



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Lesão do nervo dentário inferior na extração de terceiros molares: será a coronectomia uma boa opção cirúrgica?

Revisão Integrativa

Mariana Andrea Boggiano Aguilar

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

—

Gandra, fevereiro de 2025

Mariana Andrea Boggiano Aguilar

**Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária
(Ciclo Integrado)**

**Lesão do nervo dentário inferior na extração de terceiros molares:
será a coronectomia uma boa opção cirúrgica?
Revisão Integrativa**

Trabalho realizado sob a Orientação de
Professor Doutor João Fontes Pereira

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, acima identificada, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica

Agradecimentos

Agradeço a Deus por esta e por todas as oportunidades que tive e por toda a sua proteção durante todos estes anos.

Aos meus pais Zenaida e Piero, por todo o seu apoio e esforço financeiro ao longo destes 5 anos de estudo, sem o seu ânimo e conselhos não teria chegado onde estou agora. À minha irmã Ivana, que está sempre ao meu lado e me dá sempre todo o seu apoio e amor para poder seguir em frente.

Aos meus avós Virgínia e Pedro, por estarem sempre atentos à minha saúde, sempre que voltava da universidade, porque sabem que esta carreira exige algumas noites.

Ao meu tio Rufino, que me deu um grande apoio financeiro para cobrir as minhas despesas universitárias nas duas universidades.

Ao meu orientador de tese, Professor Doutor João Fontes Pereira, por todo o seu apoio na realização deste trabalho.

Às duas universidades UPCH e CESPU por me permitirem terminar o meu mestrado integrado neste país maravilhoso e iniciar o meu crescimento profissional na Europa.

E finalmente, aos meus amigos universitários e externos, pelos ótimos momentos que fizeram com que todos estes anos fossem os melhores, apesar de alguns terem ficado para trás, sempre os terei no meu coração.

RESUMO

Introdução: A extração dos terceiros molares inferiores (3MI) é um dos procedimentos mais comuns realizados pelos cirurgiões orais e maxilofaciais na sua prática clínica, onde podem ocorrer diferentes complicações cirúrgicas e pós-cirúrgicas. Após a extração, podem ocorrer lesões nervosas, especialmente quando o 3MI está impactado. Pode ser afetado o nervo alveolar inferior (NAI), não sendo uma complicação comum, mas muito significativa. A coronectomia pode ser uma opção válida para evitar lesões deste tipo, de acordo com alguns autores.

Objetivos: Determinar se a coronectomia é o procedimento cirúrgico mais viável para reduzir a lesão do nervo dentário inferior na extração de terceiros molares inferiores.

Materiais e método: A pesquisa foi realizada nas bases de dados de PubMed e Elsevier desde o ano de 2009 até o ano 2024.

Resultados: A pesquisa inicial resultou na identificação de 251 artigos, tendo sido selecionados 60 artigos para esta revisão.

Discussão: A possibilidade de ocorrer uma lesão do nervo alveolar inferior numa exodontia cirúrgica de um terceiro molar mandibular impactado, quando utilizada a técnica de coronectomia, é inferior, relativamente à exodontia. As infeções e a alveolite seca, são as complicações a curto prazo mais registadas, assim como a migração e a exposição radicular são as complicações a longo prazo mais frequentes. Uma segunda intervenção só é necessária, na maioria dos casos, quando a raiz está exposta ao meio oral.

Conclusões: Com base nos estudos desta revisão, pode-se concluir que a coronectomia é uma boa alternativa quando se trata de prevenir lesões do NAI em terceiros molares mandibulares.

Palavras-Chave

“Coronectomy”, “Third molar”, “inferior dental nerve”, “surgery”, “impacted”, “risk”.

ABSTRACT

Introduction: The extraction of mandibular third molars (3MI) or wisdom teeth is one of the most common procedures performed by oral and maxillofacial surgeons in their clinical practice, where different surgical and post-surgical complications can occur. After extraction, nerve damage can occur, especially when the 3MI is impacted. The inferior alveolar nerve (IAN) can be affected, which is not a common complication but is very significant. Coronectomy may be a valid option to avoid this type of injury, according to some authors.

Objectives: To determine whether coronectomy is the most viable surgical procedure to reduce lower dental nerve damage in the extraction of impacted mandibular third molars.

Materials and method: The search was carried out in the PubMed and Elsevier databases and 30 articles were selected after applying the inclusion and exclusion criteria.

Results: The initial search resulted in the identification of 251 articles, 60 of which were selected for this review.

Discussion: The possibility of injury to the inferior alveolar nerve in a surgical extraction of an impacted mandibular third molar, when using the coronectomy technique, is lower than in a extraction. Infections and dry alveolitis are the most common short-term complications, while root migration and exposure are the most common long-term complications. In most cases, a second intervention is only necessary when the root is exposed to the oral environment.

Conclusion: Based on the studies in this review, it can be concluded that coronectomy is a good alternative when it comes to preventing IAN lesions in impacted mandibular third molars.

Keywords

"Coronectomy", "Third molar", "inferior dental nerve", "surgery", "impacted", "risk".

Índice Geral

1.	Introdução.....	1
2.	Objetivos.....	5
2.1.	Principal.....	5
2.2.	Secundários.....	5
3.	Materiais e métodos.....	7
3.1.	Foco da questão PICO.....	7
3.2.	Questão PICO.....	7
3.3.	Termos de Pesquisa.....	8
3.4.	Critérios de inclusão e exclusão.....	9
3.5.	Resultados da pesquisa.....	10
3.6.	Fluxograma PRISMA.....	11
4.	Resultados.....	13
5.	Discussão.....	25
5.1	TERCEIROS MOLARES INFERIORES.....	25
5.2	INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES.....	27
5.3	AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA.....	28
5.4	PROTOCOLO.....	29
5.5	INTERVAÇÃO NERVOSA E COMPLICAÇÕES.....	29
5.6	CORONECTOMIA.....	30
5.6.1	COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS.....	32
5.6.1.1	COMPLICAÇÕES A CURTO PRAZO.....	32
5.6.1.1.1	INFEÇÃO.....	33
5.6.1.1.2	ALVEOLITE SECA.....	34
5.6.1.1.3	DOR.....	35
5.6.1.1.4	HEMORRAGIA.....	36

5.6.1.2	COMPLICAÇÕES A LONGO PRAZO.....	37
5.6.1.2.1	MIGRAÇÃO E EXPOSIÇÃO RADICULAR, SEGUNDA INTERVENÇÃO.....	37
5.6.1.3	LESÃO DO NERVO DENTÁRIO INFERIOR: CORONECTOMIA E EXODONTIA	39
5.6.1.3.1	LIMITAÇÕES.....	41
6.	CONCLUSÕES.....	44
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

Índice de Figuras

Figura 1 – Estratégia PICO.....	7
Figura 2 - Fluxograma de estratégia de pesquisa	11
Figura 3 - Classificação de Pell e Gregory de acordo com a sua relação com o bordo anterior do ramo mandibular	26
Figura 4 - Classificação de Pell e Gregory de acordo com o plano oclusal.....	26
Figura 5 - Classificação de Winter	27
Figura 6 - Critérios radiográficos.....	29
Figura 7 - Incisão e elevação do retalho.....	31
Figura 8 - Corte coronal.	31

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Critérios de inclusão e de exclusão	9
Tabela 2 – Resultados obtidos da pesquisa por expressão de pesquisa.....	10
Tabela 3 – Tabela de Resultado.....	14
Tabela 4 - Número de dentes com infecção em coronectomia e exodontia.....	33
Tabela 5 - Número de dentes com alveolite seca em coronectomia e exodontia.....	34
Tabela 6 - Número de dentes com lesão temporária e permanente do NAI em coronectomia e exodontia	39

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

3MII – Terceiros Molares Inferiores Impactados

3MI - Terceiros Molares Inferiores

CAI - Canal alveolar inferior

CBCT - Tomografia computadorizada de feixe cónico.

TAC / CT - Tomografia computadorizada

NAI - Nervo Alveolar inferior

RxP - Radiografia Panorâmica

1. Introdução

A extração dos terceiros molares inferiores (3MI) ou dentes do siso, é um dos procedimentos mais comuns realizados pelos cirurgiões orais e maxilofaciais na sua prática clínica, onde podem ocorrer diferentes complicações cirúrgicas e pós-cirúrgicas. Um bom diagnóstico clínico e radiográfico prévio à cirurgia, permite uma correta avaliação da abordagem clínica a adotar, podendo reduzir as complicações da intervenção (1).

A exodontia apresenta indicação quando os 3MI estão associados a uma patologia como a cárie dentária, de difícil restauração ou com envolvimento pulpar, a doença periodontal, a pericoronarite, quistos e tumores, terceiro molar impactado no segundo molar, ou indicação de tratamento ortodôntico (2,3). No entanto, existem contraindicações que podem favorecer o surgimento de complicações intra e pós operatórias, sendo elas: proximidade de estruturas anatômicas nobres, tais como o nervo dentário inferior, nervo lingual, músculos ou vasos sanguíneos (4).

Como complicação pós operatória mais frequente surge a alveolite, seguida da hemorragia, infecção, dor pós-operatória e a parestesia, sendo a lesão do nervo alveolar inferior (NAI) a mais considerável, mas não muito comum (5,6). As lesões que provocam alterações neurológicas, são de intensidade variável, podendo desenvolver hipoestesia: quando ocorre diminuição da sensibilidade; ou o seu contrário, hiperestesia: quando há aumento da sensibilidade, ou parestesia, quando há dormência do lábio e das estruturas da mandíbula. Pode também ocorrer uma disestesia do lábio inferior, da pele do queixo, dos dentes e da gengiva do lado em que foi realizado o procedimento, trazendo problemas funcionais, diminuindo a qualidade de vida do paciente, e, em casos mais extremos, processos judiciais contra o médico dentista responsável pela cirurgia (7).

A abordagem cirúrgica a adotar, dependerá do posicionamento tridimensional do 3MI, podendo ser uma exodontia simples com alavanca e boticão, até uma abordagem mais invasiva com recurso a uma incisão, descolamento, osteotomia, odontosseção ou,

dependendo do envolvimento do nervo dentário inferior, avaliação de uma possível coronectomia (5). Para decidir qual a melhor abordagem para a cirurgia dos 3MI, é inicialmente efetuada uma análise radiográfica. Esta, poderá ser realizada através de uma radiografia panorâmica (RxP), sendo esta, normalmente suficiente para visualizar a distância das raízes ao canal alveolar inferior (CAI). Sempre que surjam dúvidas sobre as suas relações anatómicas, é imprescindível que se realize uma tomografia computadorizada, que nos fornece uma imagem tridimensional destas estruturas, permitindo determinar a relação entre o NAI e o 3MI (8).

Quando o posicionamento das raízes relativamente ao NAI é claro, e estas se relacionam intimamente com o NAI, existe uma elevada probabilidade de se induzir uma lesão no mesmo. Os cirurgiões defendem que nestas condições, em detrimento a uma exodontia total, deve ser efetuada uma coronectomia, procedimento este que consiste na extração apenas da coroa dentária, deixando as raízes no seu alvéolo, de modo a evitar danos no NAI (9).

A coronectomia, proposta pela primeira vez na literatura por Ecuyer e Debien em 1984, é uma técnica bem desenvolvida, no entanto, alguns cirurgiões têm dúvidas quanto ao seu prognóstico a curto e longo prazo, dado que podem induzir complicações como infeções pulpares ou periodontais, alveolite seca, migração radicular, etc. Segundo a gravidade da situação, a solução consiste em administrar fármacos ou, numa segunda intervenção para remoção das raízes (10,11).

O objetivo desta revisão integrativa foi determinar se a coronectomia é um procedimento cirúrgico viável para reduzir o risco de lesão do nervo alveolar inferior em comparação com a extração total de terceiros molares inferiores (3MI) e qual a sua viabilidade a curto e longo prazo.

2. Objetivos

2.1. Principal

- Determinar se a coronectomia é o procedimento cirúrgico mais indicado para reduzir o risco de lesão do nervo alveolar inferior na extração de terceiros molares inferiores.

2.2. Secundários

- Determinar quais as complicações mais frequentes a curto prazo nos terceiros molares inferiores tratados por coronectomia.
- Determinar quais são as complicações a longo prazo mais comuns nos terceiros molares inferiores tratados por coronectomia

3. Materiais e métodos

O protocolo de revisão dos artigos foi descrito nas recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) statement. Os estudos que avaliaram a eficácia da coronectomia, foram incluídos de acordo com a estratégia PICO. Foi efetuada uma pesquisa de artigos na base de dados PubMed e ELSEVIER combinando as seguintes palavras-chave: Coronectomy, Third molar, inferior dental nerve, surgery, impacted, risk. O número total de artigos encontrados sobre o tema foi de 251. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos manualmente 10 artigos, pelo que, no total, foram analisados 30 artigos para os resultados e outros 30 para a fundamentação teórica, o que dá um total de 60 artigos utilizados neste estudo.

1.1 Foco da questão PICO

Os critérios aplicados à questão PICO são:

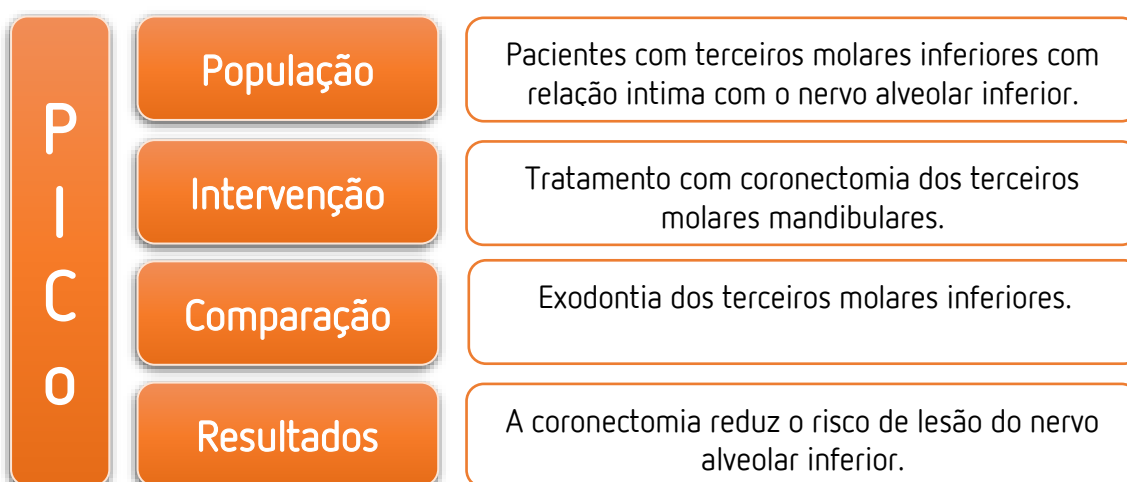


Figura 1 – Estratégia PICO

3.2 Questão PICO

Foi formulada a seguinte questão:

“Será a coronectomia uma boa técnica cirúrgica para prevenção de lesão do nervo alveolar inferior?”

3.3 Termos de Pesquisa

Foi realizada a pesquisa avançada de dados na *PubMed* e *Elsevier* utilizando as seguintes conjunções de “Mesh Terms” com limite temporal de 15 anos:

PUB MED

- ((coronectomy[MeSH Terms]) AND (third molar[MeSH Terms])) AND (inferior dental nerve[MeSH Terms])
- (((coronectomy[MeSH Terms]) AND (third molar[MeSH Terms])) AND (impacted[MeSH Terms])) AND (surgery[MeSH Terms])
- ((coronectomy[MeSH Terms]) AND (risk[MeSH Terms])) AND (inferior alveolar nerve[MeSH Terms])

ELSEVIER

- (((((coronectomy) AND (third molar)) AND (impacted)) AND (inferior alveolar nerve)) AND (surgery)) AND (risk)

3.4 Critérios de inclusão e exclusão

Todos os artigos incluídos foram lidos e avaliados individualmente segundo os critérios de inclusão e de exclusão (tabela 1).

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Artigos escritos em inglês	Artigos noutra língua
Artigos publicados nos últimos 15 anos (2009-2024)	Artigos com mais de 15 anos
Ensaio clínico	Revisões sistemáticas, dissertações
Artigos que, após a leitura do resumo, abordassem a efetividade da coronectomia de 3MI em relação ao NAI	Artigos que, após a leitura do resumo, não abordassem a efetividade da coronectomia de 3MI em relação ao NAI

Tabela 1 – Critérios de inclusão e de exclusão

3.5 Resultados da pesquisa

A pesquisa inicial resultou na identificação de 251 artigos.

Base de Dados	Estratégia de busca	Artigos encontrados	Artigos selecionados
<i>PubMed</i>	((coronectomy[MeSH Terms]) AND (third molar[MeSH Terms])) AND (inferior dental nerve[MeSH Terms])	25	12
	((coronectomy[MeSH Terms]) AND (third molar[MeSH Terms])) AND (impacted[MeSH Terms]) AND (surgery[MeSH Terms])	22	
	((coronectomy[MeSH Terms]) AND (risk[MeSH Terms])) AND (inferior alveolar nerve[MeSH Terms])	22	
<i>Elsevier</i>	(((((coronectomy) AND (third molar)) AND (impacted)) AND (inferior alveolar nerve)) AND (surgery)) AND (risk)	182	8

Tabela 2 – Resultados obtidos da pesquisa por expressão de pesquisa

3.6 Fluxograma PRISMA

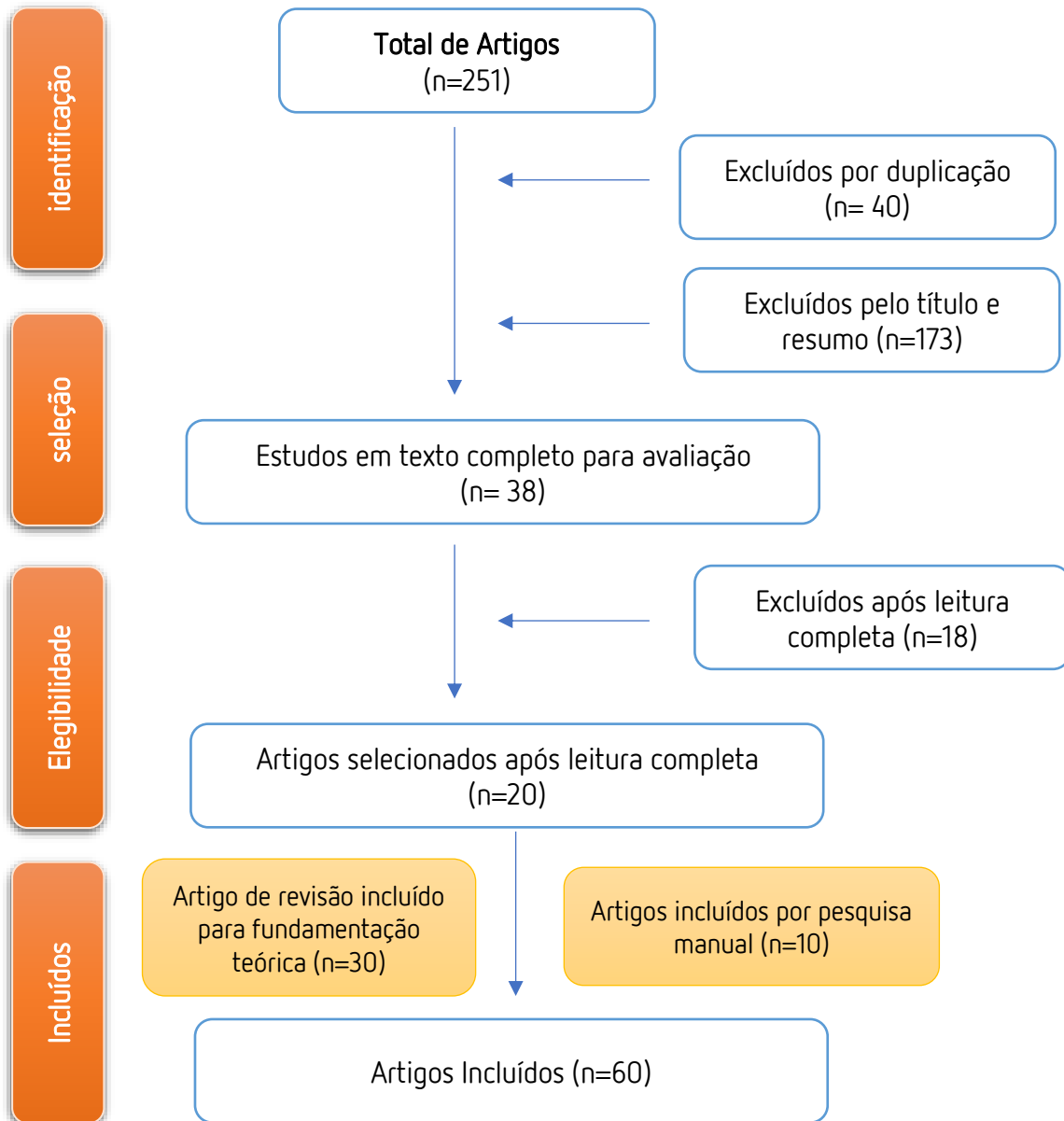


Figura 2 - Fluxograma de estratégia de pesquisa

4. RESULTADOS

Tabela 3 – Tabela de resultados

ARTIGO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	GRUPO DE ESTUDO	RESULTADOS		COMPLICAÇÕES		SEGUNDA INTERVENÇÃO
				Lesão IAN Temporária	Lesão IAN Permanente	OUTRAS		
						CURTO PRAZO (casos)	LONGO PRAZO (casos)	
Coronectomy of impacted mandibular third molars: a clinical and radiological retrospective case series study with 2-9 years of follow-up (12) <i>Bernabeu et al.</i>	"Avaliar as complicações intraoperatórias, a curto e longo prazo, os resultados clínicos e radiológicos de 3MII intimamente relacionados com o NAI e tratados com coronectomia." (12)	Estudo retrospectivo	39 coronectomias em 34 pacientes	0 casos	0 casos	2 casos (infecção, dor intensa, inchaço e trismo)	11 casos (migração radicular) 2 casos (exposição radicular)	4 casos 2 de exposição 2 de infecção
Alternative Approach to Prevent Inferior Alveolar Nerve Injury in Lower Third Molar Surgery: A Pilot Study on Coronectomy (13) <i>Sureshkannan et al.</i>	"Avaliar a utilidade da coronectomia para prevenir o défice neuro sensorial em casos de alto risco de cirurgia de 3MII" (13)	Estudo piloto	65 pacientes	0 casos IAN	0 casos	2 casos (alveolite seca e dor)	3 casos (migração radicular)	0 casos
Outcomes of Coronectomy and Total Odontotomy of Impacted Mandibular Third Molars (14) <i>Hamad</i>	"Avaliar as consequências da coronectomia e da remoção cirúrgica completa dos 3MII" (14)	Estudo prospetivo	220 dentes em 212 pacientes (coronectomia) 218 dentes em 210 pacientes (exodontia)	1 caso (coronectomia) 8 casos (exodontia)	0 casos	Hemorragia 1 caso (coronectomia) 8 casos (exodontia) Alveolite seca 10 casos (coronectomia) 23 casos (exodontia)	14 casos (infecção periapical) 163 casos (migração das raízes fora do CAI) 1 caso (em direção ao CAI) 18 casos (exposição)	7 casos (exposição radicular)

							radicular)	
<p>Neurosensory Deficits of Inferior Alveolar Nerve Following Impacted Mandibular Third Molar Extraction: Comparison of One-Stage Complete Extraction with Two-Stage Partial Coronectomy Surgical Technique (15)</p> <p><i>James et al.</i></p>	<p>"Comparar a incidência de défices neuro sensoriais do NAI após a remoção de 3MII por coronectomia versus uma técnica de extração cirúrgica completa." (15)</p>	<p>Estudo clínico prospetivo, randomizado e controlado</p>	<p>68 pacientes Grupo A - 34 exodontia completa Grupo B - 34 coronectomia</p>	<p>IAN 5 casos G.A 0 casos G. B</p>	<p>0 casos</p>	<p>não registado</p>	<p>quantidade exata de migração não registada</p>	<p>3 casos (exposição radicular)</p>
<p>Impacted mandibular third molar: Comparison of Coronectomy with odontotomy (16)</p> <p><i>Singh et al.</i></p>	<p>"Comparar as sequelas da coronectomia com a odontectomia em 3MII" (16)</p>	<p>Estudo prospetivo randomizado</p>	<p>30 pacientes Grupo 1 (coronectomia) - 15 pessoas Grupo 2 (exodontia) - 15 pessoas</p>	<p>0 casos em ambos grupos</p>	<p>0 casos em ambos grupos</p>	<p>0 casos em ambos grupos</p>	<p>5 pacientes (migração radicular)</p>	<p>3 casos</p>
<p>Coronectomy of Deeply Impacted Lower Third Molar: Incidence of Outcomes and Complications after One Year Follow-Up. (17)</p> <p><i>Agbaje et al.</i></p>	<p>"Avaliar a complicação do 3MI na proximidade do NAI tratado com coronectomia." (17)</p>	<p>Estudo prospetivo</p>	<p>96 dentes de 64 pacientes</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>4 casos (Alveolite seca) 4 casos (infecção periapical) 4 casos (dor)</p>	<p>14 casos (migração radicular) 5 casos (exposição das raízes)</p>	<p>9 casos 5 (exposição radicular) 4 (infecção periapical)</p>

<p>Evaluation of Outcome Following Coronectomy for the Management of Mandibular Third Molars in Close Proximity to Inferior Alveolar Nerve (18)</p> <p>Mukherjee <i>et al.</i></p>	<p>“Avaliar as possíveis complicações que podem surgir durante ou após a coronectomia de 3MMI, tais como lesão do NAI, infeção, etc.”(18)</p>	<p>Estudo clínico prospectivo</p>	<p>20 3MMI em 18 pacientes</p>	<p>1 caso</p>	<p>0 casos</p>	<p>1 casos (dor, desconforto na abertura da boca)</p> <p>1 caso (hemorragia profusa)</p>	<p>5 casos (migração radicular)</p>	<p>0 casos</p>
<p>Coronectomy - An alternative approach to remove impacted teeth in oncological patients (19)</p> <p>Alves <i>et al.</i></p>	<p>“Descrever uma série de casos de coronectomia realizada num centro oncológico.” (19)</p>	<p>Estudo retrospectivo (série de casos)</p>	<p>9 pacientes 8 3MMI 1 pré-molar inferior</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>1 caso (drenagem purulenta)</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>
<p>Coronectomy in patients with high risk of inferior alveolar nerve injury diagnosed by computed tomography (20)</p> <p>Cilasun <i>et al.</i></p>	<p>“Avaliar o sucesso da coronectomia em comparação com a remoção convencional para o tratamento de doentes com riscos claros de lesão do NAI, determinados em 3 dimensões por CBCT” (20)</p>	<p>Estudo caso-controlado</p>	<p>Tomografias computadorizadas de 175 dentes de 120 pacientes</p> <p>Dois grupos exodontia - 87 coronectomia - 88</p>	<p>2 casos (exodontia)</p> <p>0 casos (coronectomia)</p>	<p>0 casos</p>	<p>1 caso alveolite seca (exodontia)</p> <p>1 caso de infeção (coronectomia)</p> <p>1 caso dor (coronectomia)</p>	<p>não registado</p>	<p>1 caso (dor)</p>

<p>Coronectomy: A Useful Approach in Minimizing Nerve Injury Compared with Traditional Extraction of Deeply Impacted Mandibular Third Molars (21)</p> <p>Kang <i>et al.</i></p>	<p>“Comparar os resultados a curto prazo entre a coronectomia e a extração tradicional de 3MII e avaliar as complicações que ocorrem durante e após a coronectomia utilizando CBCT” (21)</p>	<p>Estudo prospectivo</p>	<p>110 3MII em 92 pacientes</p> <p>55 dentes coronectomia</p> <p>55 dentes extração</p>	<p>0 casos coronectomia</p> <p>6 casos extração</p>	<p>0 casos</p>	<p>2 casos alveolite seca (extração)</p> <p>1 caso alveolite seca (coronectomia)</p> <p>2 casos hemorragia (exodontia)</p>	<p>90 casos (migração radicular)</p> <p>10 casos (exposição radicular)</p>	<p>não registado</p>
<p>Coronectomy of the mandibular third molar: Respect for the inferior alveolar nerve (22)</p> <p>Kouwenberg <i>et al.</i></p>	<p>“Analisar os resultados da coronectomia do 3MII em pacientes com um risco acrescido de lesão do NAI nas RxP pré-operatórias” (22)</p>	<p>Estudo prospectivo</p>	<p>151 pacientes</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>17 casos (Os doentes solicitaram-no)</p>
<p>Coronectomy of the mandibular third molar: a retrospective study of 185 procedures and the decision to repeat the Coronectomy in cases of failure (23)</p> <p>Frenkel <i>et al.</i></p>	<p>“Avaliar a taxa de sucesso da coronectomia e, em caso de insucesso do procedimento, o retratamento.” (23)</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>185 coronectomias em 173 pacientes</p>	<p>1 caso</p>	<p>0 casos</p>	<p>15 casos (processo inflamatório com descarga de pus)</p> <p>16 casos (dor)</p>	<p>41 casos (migração radicular)</p> <p>1 caso (exposição radicular)</p>	<p>10 casos</p>

<p>Long-term morbidities of Coronectomy on lower third molar (24)</p> <p>Leung y Cheung (2016)</p>	<p>"Monitorizar a morbilidade a longo prazo das raízes retidas após coronectomia de 3MII até 5 anos de pós-operatório." (24)</p>	<p>Estudo prospetivo</p>	<p>612 dentes em 458 pacientes</p>	<p>1 casos</p>	<p>0 caso</p>	<p>18 casos (infecção)</p> <p>1 caso (alveolite seca)</p> <p>191 casos (dor)</p>	<p>2 casos (infecção)</p> <p>14 caso (exposição radicular)</p> <p>7 casos (dor)</p>	<p>20 casos</p>
<p>Coronectomy of partially erupted lower third molars performed by an undergraduate dentistry student: a case series (25)</p> <p>Mendes <i>et al.</i></p>	<p>"Avaliar os alunos de pre graduação em Odontologia na realização de coronectomias em 3MII" (25)</p>	<p>Análise prospetiva</p>	<p>35 coronectomias em 21 pacientes</p>	<p>1 caso IAN</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>todos os casos (migração radicular)</p>	<p>2 casos (resíduos de esmalte)</p>
<p>Coronectomy: A Surgical Option for Impacted Third Molars in Close Proximity to the Inferior Alveolar Nerve-A 5-Year Follow-Up Study (26)</p> <p>Monaco <i>et al.</i> (2019)</p>	<p>"Avaliar se a coronectomia é segura e se reduz o risco de lesões neurológicas dos 3MI na proximidade do NAI" (26)</p>	<p>Estudo de coorte prospetivo</p>	<p>116 dentes em 94 pacientes</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>5 casos (alveolite seca)</p> <p>10 casos (dor)</p>	<p>5 casos (migração radicular)</p> <p>4 casos (exposição radicular)</p> <p>1 caso (pulpite)</p>	<p>9 casos</p>
<p>Coronectomy of mandibular third molars: a clinical and radiological study of 231 cases with a mean follow-up period of 5.7years (27)</p> <p>Pedersen <i>et al.</i></p>	<p>"Examinar os resultados a longo prazo após a coronectomia, com especial ênfase na lesão nervosa e na migração radicular." (27)</p>	<p>Estudo clínico e radiológico</p>	<p>231 dentes em 191 pacientes</p>	<p>3 casos</p>	<p>0 caso</p>	<p>27 casos (infecção)</p> <p>1 caso (fratura do ramo mandibular)</p>	<p>5 casos (migração radicular)</p> <p>1 caso (exposição radicular)</p>	<p>8 casos</p>

<p>Coronectomy: a retrospective outcome study (28)</p> <p>Pitros <i>et al.</i></p>	<p>“Registrar as indicações cirúrgicas para a coronectomia e avaliar os resultados a curto e longo prazo após a coronectomia.” (28)</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>133 dentes em 124 pacientes</p>	<p>7 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>16 casos (infecção)</p> <p>17 casos (alveolite seca)</p> <p>23 casos (dor)</p> <p>2 casos (hemorragia)</p> <p>2 casos (migração de raízes)</p>	<p>9 casos (migração radicular)</p> <p>1 caso (exposição radicular)</p>	<p>2 casos</p>
<p>Clinical and dental computed tomographic evaluation 1 year after Coronectomy (29)</p> <p>Goto <i>et al.</i></p>	<p>“Avaliar as raízes remanescentes e efetuar diagnósticos radiológicos utilizando imagens de TAC dentárias obtidas 1 ano após a coronectomia.” (29)</p>	<p>Follow up</p>	<p>116 dentes em 101 pacientes</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>7 casos (deiscência)</p> <p>1 caso (pulpite)</p>	<p>1 caso (exposição radicular)</p> <p>todos os dentes (migração radicular)</p>	<p>8 casos</p>
<p>Cone beam CT and treatment decision of mandibular third molars: removal vs. Coronectomy-a 3-year audit (30)</p> <p>Matzen <i>et al.</i></p>	<p>“Avaliar o processo de decisão de tratamento dos 3MI com base numa RxP e na CBCT e o impacto dos marcadores radiográficos na CBCT na decisão de efetuar a coronectomia.” (30)</p>	<p>Follow up</p>	<p>840 3MMI</p> <p>152 dentes com coronectomia</p> <p>688 exodontias completas</p>	<p>4 casos (exodontia)</p> <p>1 caso (coronectomia)</p>	<p>1 caso (exodontia)</p>	<p>não registado</p>	<p>não registado</p>	<p>não registado</p>
<p>Oral Health-related quality of life after Coronectomy for impacted mandibular third molar in the first postoperative week (31)</p> <p>Tuk <i>et al.</i></p>	<p>“Investigar se uma coronectomia de um 3MI afetaria a QVRSB durante a primeira semana pós-operatória.” (31)</p>	<p>Estudo prospetivo</p>	<p>50 coronectomias em 50 pacientes</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos</p>	<p>1 caso (infecção)</p>	<p>não registado</p>	<p>não registado</p>

Usefulness of mandibular third molar Coronectomy assessed through clinical evaluation over three years of follow-up (32) <i>Kohara et al.</i>	"Investigar a morbilidade a 3 anos da coronectomia do 3MI e monitorizar o comportamento e o padrão de migração das raízes retidas no pós-operatório" (31)	Follow up	111 dentes em 92 pacientes	1 caso	0 casos	1 caso (alveolite seca)	101 casos (migração radicular)	10 casos 2 (exposição radicular) 1 (alveolite seca) 7 (falta de cicatrização)
How Patients Percept Their Recovery Following Impacted Mandibular Third Molar Coronectomy (33) <i>Manor et al.</i>	"Comparar e determinar se existem outros efeitos secundários, riscos ou complicações associadas à coronectomia." (32)	Estudo prospetivo	69 pacientes 34 para coronectomia 35 para exodontia	0 casos	0 casos	0 casos	2 casos (migração radicular)	2 casos
Analysis of outcomes and complications of 187 coronectomies (34) <i>Al-Raisi et al.</i>	"Avaliar e calcular a incidência de complicações após a coronectomia 3MI." (34)	Estudo retrospectivo	187 dentes em 153 doentes	1 caso	1 caso	9 casos (infecção) 4 casos alveolite seca	1 caso (migração radicular)	3 casos 1 (migração radicular) 2 (infecção)
What is the Incidence of Late Complications Associated with Lower Third Molar Coronectomy? 10-Year Follow-Up Results (35) <i>Monaco et al. (2023)</i>	"Estimar o risco de complicações tardias entre 5 e 10 anos após a coronectomia" (35)	Estudo de coorte prospetivo	116 dentes em 94 pacientes	0 casos	0 casos	0 casos	2 casos (exposição radicular)	2 casos

<p>Coronectomy and dentigerous cysts: a review of 68 patients (36)</p> <p>Henien <i>et al.</i></p>	<p>"Reviu os resultados da coronectomia em conjunto com a remoção do quisto dentífero em 68 pacientes no departamento de cirurgia oral do Guy's Hospital." (36)</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>73 dentes em 68 pacientes</p>	<p>4 casos</p>	<p>1 caso</p>	<p>não registado</p>	<p>45 casos (migração radicular)</p>	<p>0 casos</p>
<p>Retrospective evaluation of sensory neuropathies after extraction of mandibular third molars with confirmed "high-risk" features on cone beam computed topography scans (37)</p> <p>Barry <i>et al.</i></p>	<p>"Identificar a incidência de lesões do (NAI) após a extração de 3MI com características de "alto risco" confirmadas em exames de CBCT e estabelecer quaisquer fatores de risco que aumentem as probabilidades de sofrer uma lesão do NAI" (37)</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>500 dentes em 427 pacientes</p>	<p>22 casos</p>	<p>9 casos</p>	<p>não registado</p>	<p>não registado</p>	<p>não registado</p>
<p>Safety of Coronectomy versus excision of wisdom teeth: A randomized controlled trial (38)</p> <p>Leung y Cheung (2009)</p>	<p>"Comparar as complicações cirúrgicas e os distúrbios neuro sensoriais da coronectomia e da excisão total dos 3MI com raízes muito próximas do NAI" (38)</p>	<p>Ensaio controlado aleatório</p>	<p>349 dentes em 231 pacientes</p> <p>171 coronectomias</p> <p>178 exodontia totais</p>	<p>2 caso coronectomia</p> <p>9 casos exodontia</p>	<p>0 casos</p>	<p>infecção</p> <p>9 caso (coronectomia)</p> <p>12 casos (exodontia)</p> <p>65 casos dor (coronectomia)</p> <p>alveolite seca 5 casos (exodontia)</p>	<p>2 casos (exposição radicular)</p>	<p>1 caso</p>

<p>Clinical Evaluations of Coronectomy (Intentional Partial Odontotomy) for Mandibular Third Molars Using Dental Computed Tomography: A Case-Control Study (39)</p> <p>Hatano <i>et al.</i></p>	<p>“Comparar a coronectomia com a extração tradicional para o tratamento de 3MI que apresentavam riscos claros e elevados de lesão do NAI avaliados por TC” (39)</p>	<p>Caso - controlo</p>	<p>220 pacientes 102 coronectomia 118 exodontia</p>	<p>1 caso coronectomia 3 casos exodontia</p>	<p>3 casos exodontia</p>	<p>infecção 4 casos (coronectomia)</p> <p>alveolite seca 2 casos (coronectomia) 10 casos (exodontia)</p> <p>dor 8 casos (exodontia) 19 casos (coronectomia)</p>	<p>87 casos (migração radicular)</p>	<p>4 casos (infecção)</p>
<p>Coronectomy of the Lower Third Molar Is Safe Within the First 3 Years (40)</p> <p>Leung y Cheung (2012)</p>	<p>“Investigar a morbilidade a 3 anos da coronectomia dos 3MI e monitorizar o comportamento e o padrão de migração das raízes retidas após a coronectomia.” (40)</p>	<p>Estudo de coorte prospectivo</p>	<p>155 dentes em 108 pacientes</p>	<p>1 caso</p>	<p>0 casos</p>	<p>0 casos (alveolite seca) 6 casos (infecção) 58 casos (dor)</p>	<p>4 casos (exposição radicular)</p>	<p>4 casos</p>
<p>Unerupted teeth associated with dentigerous cysts and treated with Coronectomy: mini case series (41)</p> <p>Patel <i>et al.</i></p>	<p>“Avaliar os resultados após a coronectomia de dentes com quistos dentígeros associados, nos casos em que se pensava que o NAI estava em risco, ou em que havia um risco acrescido de fratura mandibular.” (41)</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>21 pacientes</p>	<p>2 casos</p>	<p>1 caso</p>	<p>2 casos (infecção) 1 caso (alveolite seca)</p>	<p>8 casos (migração radicular) 1 casos (exposição radicular)</p>	<p>1 caso</p>

5. Discussão

5.1 TERCEIROS MOLARES INFERIORES

A extração dos terceiros molares é um dos procedimentos mais comuns realizados por dentistas e cirurgiões maxilofaciais na sua prática clínica. Na maior parte dos casos, o procedimento não é complexo e o risco de danos é mínimo. Para evitar qualquer risco ou complicação durante ou após a cirurgia, é necessário realizar um bom exame pré-operatório que inclua a anatomia, o tamanho e a forma dos terceiros molares, a sua relação com outras estruturas anatómicas e a existência de patologias (42).

Como já foi referido, os terceiros molares apresentam formas e tamanhos diferentes dependendo de cada paciente, podendo ter até 5 cúspides como o primeiro molar inferior, ou até 4 raízes que podem estar fundidas. Adapta-se a diferentes posições no momento da erupção e, em função disso, recebe diferentes classificações, sendo as mais conhecidas as classificações de Pell e Gregory e Winter, que nos permitem classificar a posição dentária, sendo muito úteis para escolher a melhor abordagem (43,44).

Pell e Gregory, descrevem que de acordo com o espaço disponível em relação ao bordo anterior do ramo mandibular, é classificado como classe I, II ou III. A classe I é aquela em que o 3MI tem espaço antero-posterior suficiente para erupção, classe II onde parte da coroa do 3MI, aproximadamente metade, é coberta pela porção anterior do ramo mandibular ascendente e, classe III, onde o 3MI está completamente inserido no ramo mandibular ascendente (45).

De acordo com a sua profundidade em relação ao plano oclusal, são classificados como posição A, B ou C. A posição A indica que o plano oclusal do 3MI está ao mesmo nível que o plano oclusal do segundo molar. A posição B indica que o plano oclusal do 3MI está entre o nível do plano oclusal e a linha cervical do segundo molar e, na posição C, o plano oclusal do 3MI está abaixo da linha cervical do segundo molar (45).

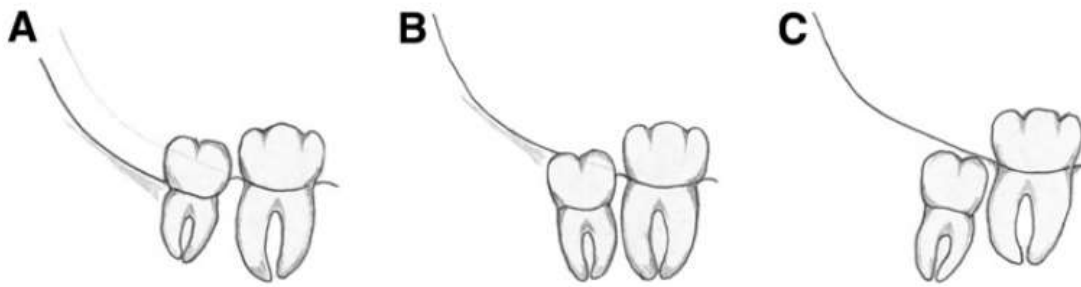


Fig. 3 Classificação de Pell e Gregory de acordo com a sua relação com o bordo anterior do ramo mandibular. Classe I (A), Classe II (B), Classe III (C) (45).

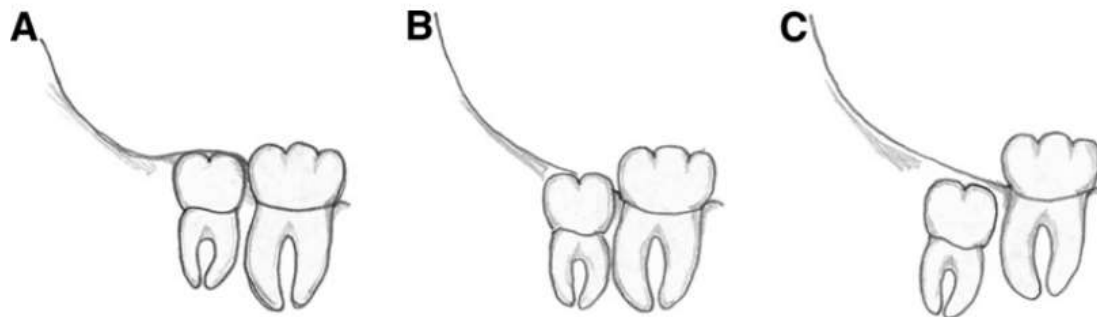


Fig. 4 Classificação de Pell e Gregory de acordo com o plano oclusal. posição A (A), posição B (B), posição C (C) (45).

Winter, refere-se à orientação do longo eixo do terceiro molar incluso em relação ao segundo molar, classificando o 3MI como vertical, mesioangular, distoangular, horizontal, vestibulo-angular ou transversal, lingual-angular ou lingualizado e invertido (44).

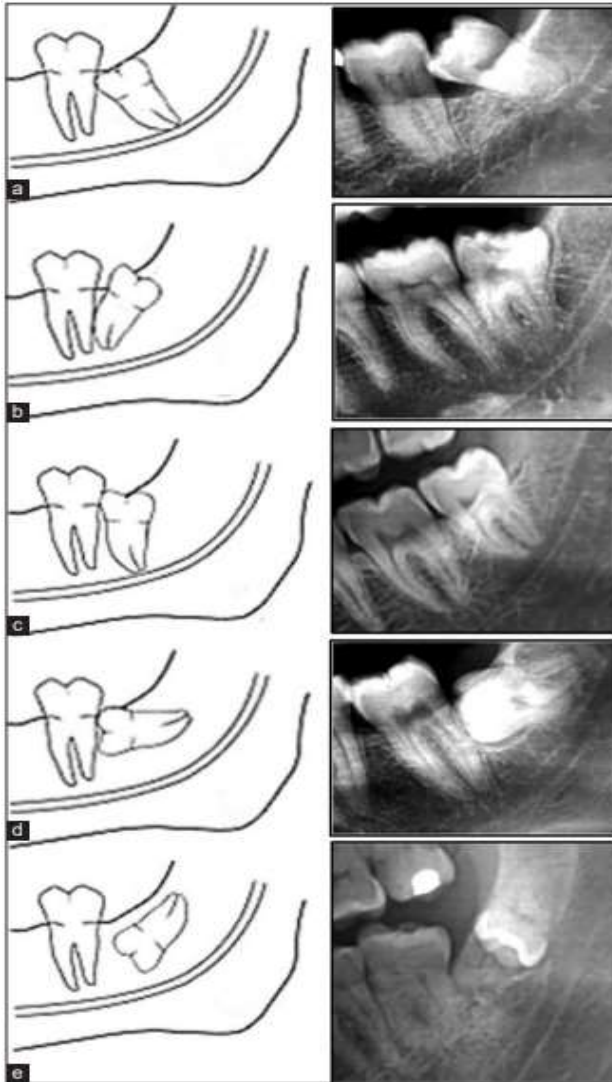


Fig. 5 Classificação de Winter
(a) Mesioangular. (b) Distoangular. (c)
Vertical. (d) Horizontal. (e) Outros (44).

5.2 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

Os 3MII estão intimamente relacionados com processos inflamatórios e infecciosos, como a pericoronarite e a periodontite, bem como com lesões quísticas, neoplasias e reabsorções radiculares patológicas, que podem ser críticas para o segundo molar inferior. Os pacientes apresentam-se na consulta com presença de dor, inflamação ou infeção na zona da 3MI. Estes sintomas, são já indicadores da necessidade de exodontia, bem como de posição ectópica, fratura dentária ou lesão de cárie. Na maioria dos casos são assintomáticos e podem permanecer assim durante muitos anos, mas tanto os dentistas como os pacientes, optam pela extração como medida preventiva para evitar possíveis infeções ou complicações futuras (46,47).

A contra-indicação mais importante a considerar antes da cirurgia é a condição sistémica do paciente, esta informação é obtida através de uma correta anamnese. O cirurgião deve igualmente ter conhecimento de todas as doenças que o doente possa ter, da terapêutica medicamentosa que recebe, da presença de doenças cardiopulmonares, do sistema nervoso central, hepáticas, renais, etc., e do consumo de antidiabéticos, antiagregantes plaquetários ou anticoagulantes. Se o paciente apresentar uma patologia sistémica e esta não estiver controlada, é considerada uma contra-indicação para a cirurgia, dado que pode levar ao fracasso, afetando o período pós-operatório. É de extrema importância também ter registada qualquer cirurgia passada, história familiar, pessoal e social, alergias ou dependências (48,49).

A presença de um tumor maligno no dente também é considerada uma contra-indicação, uma vez que estes dentes são móveis devido à destruição dos tecidos periodontais. A extração é contra-indicada porque as células malignas podem entrar nos capilares, causando metástases do tumor à distância. A existência de lesões vasculares associadas ao 3MI pode gerar um risco elevado de hemorragia se estiverem associadas a hemangiomas, aneurismas, malformações arteriovenosas, etc. Além disso, se o dente estiver infetado de forma aguda, pode haver o perigo de a infeção se espalhar para camadas mais profundas do tecido. É possível que os microrganismos entrem na corrente sanguínea e provoquem uma bacteriémica (49).

5.3 AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA

A ortopantomografia ou radiografia panorâmica, que proporciona imagens bidimensionais, é a opção mais utilizada para avaliar os terceiros molares. Existem algumas características radiográficas estabelecidas por Rood e Sheehab nas quais os cirurgiões se baseiam para decidir se o 3MI está relacionado com o NAI, são elas: rutura de uma ou ambas as corticais do canal mandibular; escurecimento da raiz; desvio do canal mandibular; dilaceração abrupta da raiz; estreitamento da raiz; escurecimento e divergência do ápice da raiz e, estreitamento do canal mandibular. Se algum destes indicadores for encontrado na radiografia panorâmica, o dentista opta adicionalmente pela utilização do CBCT com a sua imagem tridimensional sem sobreposições (18, 21, 50).

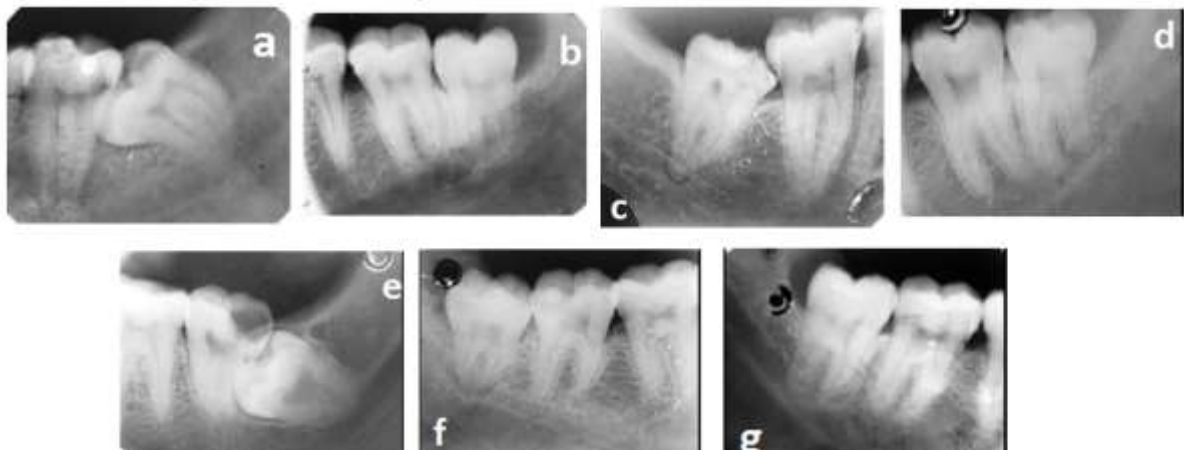


Fig 6. Critérios radiográficos a. Obscurecimento da raiz. b. Dilaceração abrupta da raiz. c. Estreitamento da raiz. d. Obscurecimento e divergência do ápice da raiz e. Rutura de um ou ambos os ossos corticais do canal mandibular. f. Desvio do canal mandibular. g. Estreitamento do canal mandibular (18).

5.4 PROTOCOLO

Inicia-se com a aplicação de um anestésico local ou geral, posteriormente é realizada a incisão e elevação a do retalho. Caso seja necessário, efetua-se a odontosecção seguida de osteotomia, luxação do dente e seguida a avulsão., Finalmente, deve ser realizada a irrigação do alvéolo com soro fisiológico e posteriormente suturar para encerrar a ferida. Dependendo do cirurgião, o método pode variar, como o tipo de anestesia, o tipo de retalho para uma melhor visualização, a necessidade ou não de osteotomia e odontosecção, e o tipo de sutura final para evitar uma maior exposição do alvéolo (51).

5.5 INERVAÇÃO NERVOSA E COMPLICAÇÕES

O nervo mandibular (V3), com origem no nervo trigêmeo (V par craniano), é um nervo misto (sensitivo e motor) com origem no gânglio de Gasser. Promove a enervação dos dentes e gengivas mandibulares, da mucosa dos dois terços anteriores da língua, do assoalho da cavidade oral, da pele da região temporal, de parte do pavilhão auricular e do meato acústico externo, incluindo o tímpano, o lábio inferior e as partes inferior e posterior da face (52).

O nervo alveolar inferior (NAI) enerva os molares, os pré-molares, os seus alvéolos e a gengiva circundante, mas apenas na zona vestibular. O nervo lingual (NL) enerva toda a gengiva lingual dos molares e pré-molares, a mucosa superficial dos dois terços anteriores da língua, a mucosa sublingual e a glândula sublingual e submandibular (53).

As lesões nervosas podem ser temporárias ou permanentes, classificadas em neuropraxia: que é definida como um bloqueio da condução sem causar danos ao axónio, geralmente resultante de um traumatismo ligeiro, sendo a melhoria observada em algumas horas ou meses, axonotmese: resultante de um traumatismo moderado, pode haver melhoria, mas esta pode ser variável e parcial. Por último, neurotmese: é uma lesão mais grave porque há uma interrupção direta do nervo que resulta em degeneração. A recuperação não ocorre espontaneamente (54).

As alterações sensoriais que ocorrem clinicamente são classificadas como hipoestesia, hiperestesia, anestesia e disestesia. Estas podem causar desconforto e problemas ao falar e mastigar alimentos, podendo ter um efeito negativo na qualidade de vida do paciente (46).

5.6 CORONECTOMIA

Em 1989, Knutsson *et al.* descreveram uma nova possibilidade de tratamento quando existe uma relação estreita entre o 3MI e o NAI. Para a realização desse procedimento, Pogrel *et al.* descrevem que toda a coroa e a parte mais coronal das raízes devem ser removidas, deixando 2 a 3 mm abaixo da altura do rebordo alveolar, permanecendo as raízes intactas no alvéolo, evitando assim, a lesão do NAI (47, 55).

Segundo Pogrel *et al.* e Pedersen *et al.* devemos seguir o seguinte protocolo:

1. Os doentes devem receber antibióticos profiláticos para prevenir infeções antes do procedimento. Aplicação de um anestésico local de eleição (lidocaína a 2% e epinefrina 1:200.000) para o bloqueio do NAI e os nervos bucal e lingual.
2. Fazer um retalho mucoperiosteal e raspar o osso para uma melhor visualização, elevar e fixar o retalho com um afastador de Minnesota, dado que auxilia na retração e proteção da mucosa, garantindo que a angulação da broca é a mais adequada.

3. Com uma broca de fissura, a coroa do dente é seccionada inclinando a broca a cerca de 45°. A coroa é completamente separada e, com uma pinça para tecidos, é extraída sem necessidade de a fraturar para a separar das raízes, minimizando a possibilidade de mobilização destas. Por vezes, é necessário um corte vestibulo-lingual para facilitar a remoção da coroa, quando não existe muito espaço.
4. Uma vez removida a coroa, os restantes fragmentos de raiz são reduzidos com uma broca de fissura até, pelo menos, 3 mm abaixo do rebordo alveolar. Pode também ser utilizada uma broca esférica.
5. Deixámos as raízes com polpa vital sem efetuar qualquer tratamento de canal. Finalmente, é realizada a sutura para encerramento do alvéolo (55, 56, 27).



Fig 7. Incisão e elevação do retalho (22).



Fig 8. Corte coronal (22).

Se durante a coronectomia, houver movimento das raízes e estas se desprenderem, considera-se que o processo falhou e as raízes têm de ser removidas (27).

Não existem regras estabelecidas sobre o tempo de seguimento adequado dos pacientes. Normalmente, uma RxP é efetuada imediatamente após o procedimento para confirmar o seu sucesso e outra RxP após 6 meses. Apenas se o paciente voltar a apresentar sintomas deverá ser realizada uma nova radiografia (55).

A medicação prescrita por Pedersen *et al.* durante 5 dias para controlo da dor (paracetamol 1000 mg e ibuprofeno 400 mg) quatro vezes por dia. Foi também prescrito um colutório de clorexidina 0,12% duas vezes por dia até à consulta de remoção de sutura, uma semana após (27).

Para reduzir o risco de lesão do NAI, é referido que a coronectomia deve ser efetuada em dentes vitais, sem a presença de inflamação, pois um dente com pulpíte pode

posteriormente originar uma apicite. Os 3MI com o ápice ainda aberto tendem a ser móveis no momento do procedimento e são suscetíveis de se deslocarem durante a cirurgia.

Se o 3MI estiver impactado horizontalmente no NAI, a coronectomia também está contraindicada, porque devido à posição, ao separar a coroa, a broca pode causar danos diretos ao NAI (21).

5.6.1 COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

As complicações manifestam-se em dor, infecção e alveolite seca, hemorragia a curto prazo, migração radicular e exposição radicular a longo prazo (47). Não se desenvolve em todos os casos, mas é sempre possível. Algumas são temporárias, mas existem casos em que a lesão do nervo se torna permanente, podendo causar problemas funcionais (46).

5.6.1.1 COMPLICAÇÕES A CURTO PRAZO

Nos estudos de Singh *et al.*, Kouwenberg *et al.*, Mendes *et al.*, Manor *et al.*, Monaco *et al.* (2023), não se observaram desenvolvimento de nenhum dos tipos de complicações a curto prazo descritos (16,22,25,33,35).

James et al., *Matzen et al.*, *Henien et al.*, *Barry et al.*, não registaram dados sobre o desenvolvimento ou não destas complicações nos seus estudos (15, 30, 36, 37).

5.6.1.1.1 INFECÇÃO

Na presença de infeção, é necessário verificar se o fragmento de raiz residual é a causa da infeção. Se a infeção for causada por esta ou afetar a raiz retida, deve ser realizada nova intervenção (57).

AUTORES	CORONECTOMÍA	EXODONCIA
Bernabeu <i>et al.</i>	2	0
Hamad	14	0
Agbaje <i>et al.</i>	4	0
Alves <i>et al.</i>	1	0
Cilasun <i>et al.</i>	1	0
Frenkel <i>et al.</i>	15	0
Leung y Cheung (2016)	20	0
Monaco et al. (2019)	1	0
Pedersen <i>et al.</i>	27	0
Pitros <i>et al.</i>	16	0
Goto <i>et al.</i>	1	0
Tuk <i>et al.</i>	1	0
Al-Raisi <i>et al.</i>	9	0
Leung y Cheung (2009)	9	12
Hatano <i>et al.</i>	4	0
Leung y Cheung (2012)	6	0
Patel <i>et al.</i>	2	0
TOTAL	133	12

Tabela 4. Número de dentes com infeção em coronectomia e exodontia

Em 17 artigos foi registado que ocorreu desenvolvimento de infeção pós-operatória. Na avaliação total, 145 (2,72%) dentes foram registados como tendo desenvolvido infeção após as cirurgias. Observou-se que dos dentes tratados com coronectomia, 133 (3,41%) desenvolveram infeções pós-operatórias, enquanto que no grupo da exodontia, a infeção se manifestou em 12 (0,84%) casos. Observou-se que os dentes tratados com coronectomia apresentaram maior incidência de infeção do que os dentes extraídos.

Pedersen *et al.* (2018), Leung e Cheung (2016), Pitros *et al.* (2019), registaram maior incidência de infeção pós-operatória no grupo da coronectomia, sendo 27, 20 e 16 casos respetivamente (24,27,28).

Leung e Cheung (2009) são os únicos autores a registar todos os 12 casos de infeção pós-exodontia neste estudo (38).

5.6.1.1.2 ALVEOLITE SECA

A alveolite seca ocorre quando o coágulo do alvéolo se desintegra prematuramente, expondo-o ao meio oral, onde bactérias e alimentos podem preenchê-lo, além disso, a desintegração do coágulo acaba por deixar as paredes ósseas também expostas, existe sensibilidade à sondagem e, por vezes, o paciente pode apresentar febre (58).

Os pacientes que desenvolvem alveolite seca precisam de mais consultas pós-operatórias. O tratamento consiste na remoção de detritos do alvéolo através de irrigação com soro fisiológico ou anestesia local estéril, medicação analgésica ou, em alternativa, medicamentos como Alvogyl, Alveogyl, ou, mais frequentemente, óxido de zinco e eugenol (59).

AUTORES	CORONECTOMIA	EXODONTIA
Sureshkannan <i>et al.</i>	2	0
Hamad	10	23
Agbaje <i>et al.</i>	4	0
Cilasun <i>et al.</i>	0	1

Kang <i>et al.</i>	1	2
Leung y Cheung (2016)	1	0
Monaco <i>et al.</i> (2019)	5	0
Pitros <i>et al.</i>	17	0
Kohara <i>et al.</i>	1	0
Al-Raisi <i>et al.</i>	4	0
Leung y Cheung (2009)	0	5
Hatano <i>et al.</i>	2	10
Patel <i>et al.</i>	1	0
TOTAL	48	41

Tabela 5. Número de dentes com alveolite seca em coronectomia e exodontia

Em 13 artigos foi registado o desenvolvimento de alveolite seca pós-operatória. Na avaliação total dos dentes, 89 (1,67%) dentes foram registados como tendo desenvolvido alveolite seca após a cirurgia. Na avaliação dos dentes tratados com coronectomia, foram registados 48 (1,23%) casos de alveolite seca. No grupo da exodontia foram registados 41 (2,87%) casos. Verifica-se que o desenvolvimento de alveolite seca no grupo da exodontia é quase duas vezes superior ao grupo da coronectomia.

Hamad (2024) registou o maior número de casos de alveolite seca na exodontia e Pitros *et al.* (2019) na coronectomia, com um total de 23 e 17 casos, respetivamente (14,28).

5.6.1.1.3 DOR

Todos os pacientes podem apresentar dor ou desconforto pós-operatório, no entanto, como a coronectomia é um procedimento mais conservador, os danos nos tecidos são menores e a dor pós-operatória deverá ser menor (57).

Na avaliação total dos dentes, 338 (6,35%) dentes foram registrados como tendo dor após a cirurgia. Na avaliação dos dentes tratados com coronectomia, foram registrados 330 (8.47%) casos de dor. Enquanto no grupo da exodontia foram registrados só 8 (0.56%) casos. Observa-se que os dentes tratados com coronectomia apresentaram maior incidência de dor que os dentes extraídos, mas temos que ter em conta que só um dos artigos compara a dor entre coronectomia y exodontia.

Leung e Cheung (2016) apresentam a maior incidência de dor pós-operatória, estando presente em 198 dentes tratados com coronectomia, 191 casos com 1 semana de pós-operatório e 7 casos com 6, 12 e 24 meses de pós-operatório (24).

O estudo de Hatano *et al*, que compara ambas as técnicas, foi o único que registou a presença de dor no grupo da exodontia, com um total de 8 casos (39).

5.6.1.1.4 HEMORRAGIA

As grandes hemorragias são raras, exceto se o paciente apresentar uma doença hematológica. Para a controlar, deveremos identificar a origem e posteriormente aplicarmos um agente hemostático (57).

Na avaliação total dos dentes, em 14 (0,26%) se registou a presença de hemorragia, foram registrados 4 (0.10%) casos de hemorragia na coronectomia e no grupo da exodontia 10 (0.70%) casos. Observa-se que o desenvolvimento de hemorragia no grupo da exodontia é sete vezes maior do que no grupo da coronectomia

Hamad (2024), no seu estudo comparativo de duas técnicas, registou 1 caso de hemorragia no grupo da coronectomia e 8 casos no grupo da exodontia (14).

Kang *et al*. (2019), também comparou as duas técnicas, registando 2 casos de hemorragia no grupo da exodontia e 0 no grupo da coronectomia (21).

Mukherjee *et al*. (2016) registaram apenas 1 caso de hemorragia devido a coronectomia falhada, que foi tratada aplicando pressão na área e celulose oxidada (18). Pitros *et al*. registaram apenas 2 casos de hemorragia no seu estudo (28).

5.6.1.2 COMPLICAÇÕES A LONGO PRAZO

5.6.1.2.1 MIGRAÇÃO E EXPOSIÇÃO RADICULAR, SEGUNDA INTERVENÇÃO

A migração radicular é a complicação mais frequente a longo prazo da coronectomia. As raízes que foram deixadas para trás afastam-se do canal e observa-se osso intacto entre o CAI e os fragmentos radiculares (57).

Com o passar dos anos, a migração radicular pode levar à erupção da raiz para o meio oral, causando sensibilidade ao frio e desconforto na área. Esta complicação geralmente termina numa segunda intervenção para remover os fragmentos radiculares e, como estes já se encontram longe do NAI, o risco de lesão é baixo, embora existam casos de migração perto do CAI (60).

Uma segunda intervenção torna-se necessária, sempre que ocorre exposição radicular, quando as raízes desenvolvem infeção ou alveolite e não podem ser tratadas apenas com medicação, quando o paciente vai realizar tratamento ortodôntico que requer exodontia, ou se o paciente a solicita por uma razão específica. Estas foram as razões registadas em todos os artigos deste estudo.

Do total de coronectomias, podemos dizer que aproximadamente menos de 25% das raízes migraram para fora do canal alveolar inferior e que, das raízes que migraram, aproximadamente menos de 10% ficaram expostas na boca.

Para além disso, do total de coronectomias, podemos dizer que em aproximadamente menos de 5% houve necessidade de recorrer a uma segunda intervenção, o que pode significar que as raízes não causaram grande desconforto a longo prazo e que o processo foi na sua maioria bem-sucedido.

Cilasun *et al.*, Matzen *et al.*, Tuk *et al.*, Barry *et al.*, não registaram dados sobre o desenvolvimento ou não destas complicações nos seus estudos (20,30,31,37).

Hamad registou um maior número de migrações radiculares e exposições no seu estudo, 163 dentes migraram para fora do CAI, destes, 18 ficaram expostos em boca, sendo realizada uma segunda intervenção em apenas 7 raízes. Este autor foi o único que registou um caso de uma raiz que migrou na direção do CAI (14).

Após Hamad, Kang *et al.* e Hatano *et al.* registaram o maior número de migrações radiculares nos seus estudos, 90 e 87 casos, respetivamente, Kang *et al.* não registou se foi

realizada uma segunda intervenção e no estudo de Hatano *et al.* apenas 4 raízes que tinham desenvolvido infeção foram removidas (21,39).

Kouwenberg *et al.* também obtiveram um registo elevado de exposição radicular. Registaram 17 casos, tendo as 17 raízes sido submetidas a um segundo procedimento de extração (22).

Bernabeu *et al.*, Agbaje *et al.*, Al-Raisi *et al.*, não só registaram uma segunda intervenção por exposição radicular, mas também por infeção. De um total de 16 raízes que migraram nestes três estudos, 8 foram sujeitas a intervenção por exposição radicular e as restantes por infeção e sensibilidade, tiveram de ser extraídas (12, 17, 34).

Monaco *et al.* (2019) registaram apenas 4 casos de exposição radicular, em que todos os 4, as raízes foram extraídas numa segunda intervenção. No entanto, também foi realizada uma segunda intervenção noutras 4 raízes para corrigir o corte da coroa (26).

Kohara *et al.*, registaram 62 casos de migração radicular, em que apenas 10 foram reoperados, 2 por exposição radicular, os restantes por outras razões: 1 por alveolite seca e os restantes 7 por falta de cicatrização (32).

5.6.1.3 LESÃO DO NERVO DENTÁRIO INFERIOR: CORONECTOMIA E EXODONTIA

Foram seleccionados 30 artigos para esta revisão integrativa, todos eles abordando a coronectomia como procedimento preventivo da lesão do NAI, incluindo as suas complicações a curto e longo prazo. Vinte e um artigos tratavam exclusivamente da coronectomia e nove comparavam a coronectomia com a exodontia do 3MI.

Foi analisado um total de 3892 coronectomias e 1428 extrações, num total de 5320 dentes em 4608 pacientes.

AUTORES	LESÃO TEMPORAL NAI		LESÃO PERMANENTE NAI	
	CORONECTOMÍA	EXODONTIA	CORONECTOMÍA	EXODONTIA
Hamad	1	8	0	0
James <i>et al.</i>	0	5	0	0
Mukherjee <i>et al.</i>	1	0	0	0
Cilasun <i>et al.</i>	0	2	0	0
Kang <i>et al.</i>	0	6	0	0
Frenkel <i>et al.</i>	1	0	0	0
Leung y Cheung (2016)	1	0	0	0
Mendes <i>et al.</i>	1	0	0	0
Pedersen <i>et al.</i>	3	0	0	0
Pitros <i>et al.</i>	7	0	0	0
Matzen <i>et al.</i>	1	4	0	1
Kohara <i>et al.</i>	1	0	0	0
Al-Raisi <i>et al.</i>	1	0	1	0
Henien <i>et al.</i>	4	0	1	0
Barry <i>et al.</i>	22	0	9	0
Leung y Cheung (2009)	2	9	0	0

Hatano <i>et al.</i>	1	3	0	3
Leung y Cheung (2012)	1	0	0	0
Patel <i>et al.</i>	2	0	1	0
TOTAL	50	37	12	4

Tabela 6. Número de dentes com número de dentes com lesão temporária e permanente do NAI em coronectomia e exodontia.

Em 19 artigos foi registada a incidência de lesões no NAI. Na avaliação dos dentes tratados com coronectomia, foram registadas 50 (1,28%) lesões temporárias e 12 (0,30%) permanentes do NAI. Já no grupo das exodontias, foram registadas 37 (2,59%) lesões temporárias e 4 (0,28%) permanentes no NAI. Podemos observar que há um maior risco de lesão temporária do NAI quando se realiza a exodontia, e que o risco de lesão permanente é semelhante entre a coronectomia e a exodontia.

Barry *et al.* (2022) no seu estudo com uma amostra de 500 dentes com coronectomia, registaram a maior incidência de lesão no NAI, sendo 22 casos de lesão temporária e 9 casos de lesão permanente (37).

Hamad (2024), assim como Leung e Cheung (2009), relataram uma maior incidência de lesão temporária do NAI em exodontias, com 8 e 9 casos, respetivamente (14,38).

Matzen *et al.* (2020) e Hatano *et al.* (2009), são os únicos autores a relatarem a lesão permanente do NAI devido à extração dentária, com 1 e 3 casos, respetivamente (30,39).

Com os resultados obtidos, podemos dizer que a coronectomia é uma boa opção cirúrgica para prevenir lesões no NAI.

5.6.1.3.1 LIMITAÇÕES

Nem todos os artigos compararam ambas as abordagens cirúrgicas, na maioria eram estudos de coronectomia apenas, pelo que não havia um número semelhante de dentes submetidos a coronectomia e extração para comparação.

6 CONCLUSÕES

1. Com base nos estudos analisados nesta revisão integrativa, pode-se concluir que a coronectomia é uma boa alternativa quando se trata de prevenir lesões de NAI em terceiros molares inferiores.
2. Uma boa anamnese e um exame clínico e radiográfico adequado ajudam o cirurgião a decidir sobre o tipo de intervenção a efetuar e a prevenir complicações pós-cirúrgicas.
3. As complicações pós-operatórias a curto e longo prazo são relativamente menores na coronectomia do que na extração.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gay-Escoda C, Sánchez-Torres A, Borrás-Ferreres J, Valmaseda-Castellón E. Third molar surgical difficulty scales: systematic review and preoperative assessment form. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal*. 1 de janeiro de 2022;27(1):e68 – 76.
2. Peñarrocha-Diago M, Camps-Font O, Sánchez-Torres A, Figueiredo R, Sánchez-Garcés MA, Gay-Escoda C. Indications of the extraction of symptomatic impacted third molars. A systematic review. *J Clin Exp Dent*. março de 2021;13(3):e278 – 86.
3. Muhsin H, Brizuela M. Oral Surgery, Extraction of Mandibular Third Molars. Em: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 14 de maio de 2024]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK587405/>
4. Kiencało A, Jamka-Kasprzyk M, Panaś M, Wyszynska-Pawelec G. Analysis of complications after the removal of 339 third molars. *Dent Med Probl*. 2021;58(1):75 – 80.
5. Bailey E, Kashbour W, Shah N, Worthington HV, Renton TF, Coulthard P. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 26 de julho de 2020;7(7):CD004345.
6. Dalle Carbonare M, Zavattini A, Duncan M, Williams M, Moody A. Injury to the inferior alveolar and lingual nerves in successful and failed coronectomies: systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg*. novembro de 2017;55(9):892 – 8.
7. Salgado-Peralvo ÁO, Kewalramani N, Madruga-González D, Garcia-Sanchez A, Barbi-Actis J, Pérez-Sayáns M. Coronectomy of lower third molars in intimate relation to the inferior alveolar nerve: A report of two cases. *J Clin Exp Dent*. fevereiro de 2024;16(2):e223 – 8.
8. Abu-Mostafa N, AlRejaie LM, Almutairi FA, Alajaji RA, Alkodair MM, Alzahem NA. Evaluation of the Outcomes of Coronectomy Procedure versus Surgical Extraction of Lower Third Molars Which Have a High Risk for Inferior Alveolar Nerve Injury: A Systematic Review. *Int J Dent*. 2021;2021:9161606.
9. Cervera-Espert J, Pérez-Martínez S, Cervera-Ballester J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Coronectomy of impacted mandibular third molars: A meta-analysis and systematic review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal*. 1 de julho de 2016;21(4):e505-513.
10. Moreno-Vicente J, Schiavone-Mussano R, Clemente-Salas E, Marí-Roig A, Jané-

- Salas E, López-López J. Coronectomy versus surgical removal of the lower third molars with a high risk of injury to the inferior alveolar nerve. A bibliographical review. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal*. 1 de julho de 2015;20(4):e508-517.
11. Mann A, Scott JF. Coronectomy of mandibular third molars: a systematic literature review and case studies. *Aust Dent J*. junho de 2021;66(2):136–49.
12. Bernabeu-Mira JC, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Coronectomy of impacted mandibular third molars: a clinical and radiological retrospective case series study with 2-9 years of follow-up. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal*. 1 de março de 2024;29(2):e180–6.
13. Sureshkannan P, Kuriadom ST, Venkataramana V, Thangavelu A, Thiruneelakandan S. Alternative Approach to Prevent Inferior Alveolar Nerve Injury in Lower Third Molar Surgery: A Pilot Study on Coronectomy. *J Pharm Bioallied Sci*. agosto de 2020;12(Suppl 1):S415–8.
14. Hamad SA. Outcomes of Coronectomy and Total Odontectomy of Impacted Mandibular Third Molars. *Int Dent J*. abril de 2024;74(2):195–8.
15. James O, Oyeneyin AO, Adeyemi MO, Erinoso OA, Adekunle AA, Adeyemo WL. Neurosensory Deficits of Inferior Alveolar Nerve Following Impacted Mandibular Third Molar Extraction: Comparison of One-Stage Complete Extraction with Two-Stage Partial Coronectomy Surgical Technique. *J Maxillofac Oral Surg*. março de 2023;22(1):178–86.
16. Singh K, Kumar S, Singh S, Mishra V, Sharma PK, Singh D. Impacted mandibular third molar: Comparison of coronectomy with odontectomy. *Indian J Dent Res Off Publ Indian Soc Dent Res*. 2018;29(5):605–10.
17. Agbaje JO, Heijsters G, Salem AS, Van Slycke S, Schepers S, Politis C, *et al*. Coronectomy of Deeply Impacted Lower Third Molar: Incidence of Outcomes and Complications after One Year Follow-Up. *J Oral Maxillofac Res*. 2015;6(2):e1.
18. Mukherjee S, Vikraman B, Sankar D, Veerabahu MS. Evaluation of Outcome Following Coronectomy for the Management of Mandibular Third Molars in Close Proximity to Inferior Alveolar Nerve. *J Clin Diagn Res JCDR*. agosto de 2016;10(8):ZC57-62.
19. Alves FA, Serpa MS, Delgado-Azañero W, de Almeida OP. Coronectomy - An alternative approach to remove impacted teeth in oncological patients. *J Clin Exp Dent*. outubro de 2018;10(10):e992–5.
20. Cilasun U, Yildirim T, Guzeldemir E, Pektas ZO. Coronectomy in patients with high

- risk of inferior alveolar nerve injury diagnosed by computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* junho de 2011;69(6):1557–61.
21. Kang F, Xue Z, Zhou X, Zhang X, Hou G, Feng Y. Coronectomy: A Useful Approach in Minimizing Nerve Injury Compared With Traditional Extraction of Deeply Impacted Mandibular Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* novembro de 2019;77(11):2221.e1-2221.e14.
 22. Kouwenberg AJ, Stroy LPP, Rijt EDVVD, Mensink G, Gooris PJJ. Coronectomy of the mandibular third molar: Respect for the inferior alveolar nerve. *J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg.* maio de 2016;44(5):616–21.
 23. Frenkel B, Givol N, Shoshani Y. Coronectomy of the mandibular third molar: a retrospective study of 185 procedures and the decision to repeat the coronectomy in cases of failure. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* abril de 2015;73(4):587–94.
 24. Leung YY, Cheung LK. Long-term morbidities of coronectomy on lower third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* janeiro de 2016;121(1):5–11.
 25. Mendes PA, Neiva IM, de Arruda JAA, Brasileiro CB, Souza ACRA, Mesquita RA, *et al.* Coronectomy of partially erupted lower third molars performed by an undergraduate dentistry student: a case series. *Oral Maxillofac Surg.* dezembro de 2020;24(4):417–22.
 26. Monaco G, D'Ambrosio M, De Santis G, Vignudelli E, Gatto MRA, Corinaldesi G. Coronectomy: A Surgical Option for Impacted Third Molars in Close Proximity to the Inferior Alveolar Nerve-A 5-Year Follow-Up Study. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* junho de 2019;77(6):1116–24.
 27. Pedersen MH, Bak J, Matzen LH, Hartlev J, Bindslev J, Schou S, *et al.* Coronectomy of mandibular third molars: a clinical and radiological study of 231 cases with a mean follow-up period of 5.7years. *Int J Oral Maxillofac Surg.* dezembro de 2018;47(12):1596–603.
 28. Pitros P, Jackson I, O'Connor N. Coronectomy: a retrospective outcome study. *Oral Maxillofac Surg.* dezembro de 2019;23(4):453–8.
 29. Goto S, Kurita K, Kuroiwa Y, Hatano Y, Kohara K, Izumi M, *et al.* Clinical and dental computed tomographic evaluation 1 year after coronectomy. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* maio de 2012;70(5):1023–9.
 30. Matzen LH, Villefrance JS, Nørholt SE, Bak J, Wenzel A. Cone beam CT and treatment

- decision of mandibular third molars: removal vs. coronectomy—a 3-year audit. *Dento Maxillo Facial Radiol.* março de 2020;49(3):20190250.
31. Tuk JG, Yohannes LE, Ho JT, Lindeboom JA. Oral Health-related quality of life after coronectomy for impacted mandibular third molar in the first postoperative week. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal.* 1 de setembro de 2021;26(5):e561–7.
 32. Kohara K, Kurita K, Kuroiwa Y, Goto S, Umemura E. Usefulness of mandibular third molar coronectomy assessed through clinical evaluation over three years of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg.* fevereiro de 2015;44(2):259–66.
 33. Manor Y, Bader A, Chaushu G, Haim D, Manor A, Gultekin A, *et al.* How Patients Percept Their Recovery Following Impacted Mandibular Third Molar Coronectomy. *J Craniofac Surg.* maio de 2016;27(3):671–4.
 34. Al-Raisi S, Shah D, Bailey E. Analysis of outcomes and complications of 187 coronectomies. *Adv Oral Maxillofac Surg.* 1 de julho de 2022;7:100292.
 35. Monaco G, Angelino C, Vignudelli E, Ferri A, Felice P. What is the Incidence of Late Complications Associated With Lower Third Molar Coronectomy? 10-Year Follow-Up Results. *J Oral Maxillofac Surg.* 1 de outubro de 2023;81(10):1279–85.
 36. Henien M, Sproat C, Kwok J, Beneng K, Patel V. Coronectomy and dentigerous cysts: a review of 68 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 1 de junho de 2017;123(6):670–4.
 37. Barry E, Ball R, Patel J, Obisesan O, Shah A, Manoharan A. Retrospective evaluation of sensory neuropathies after extraction of mandibular third molars with confirmed “high-risk” features on cone beam computed topography scans. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 1 de julho de 2022;134(1):e1–7.
 38. Leung YY, Cheung LK. Safety of coronectomy versus excision of wisdom teeth: A randomized controlled trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 1 de dezembro de 2009;108(6):821–7.
 39. Hatano Y, Kurita K, Kuroiwa Y, Yuasa H, Ariji E. Clinical Evaluations of Coronectomy (Intentional Partial Odontectomy) for Mandibular Third Molars Using Dental Computed Tomography: A Case-Control Study. *J Oral Maxillofac Surg.* 1 de setembro de 2009;67(9):1806–14.
 40. Leung YY, Cheung LK. Coronectomy of the Lower Third Molar Is Safe Within the First 3 Years. *J Oral Maxillofac Surg.* 1 de julho de 2012;70(7):1515–22.

41. Patel V, Sproat C, Samani M, Kwok J, McGurk M. Unerupted teeth associated with dentigerous cysts and treated with coronectomy: mini case series. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1 de outubro de 2013;51(7):644–9.
42. Al-Haj Husain A, Stadlinger B, Winklhofer S, Bosshard FA, Schmidt V, Valdec S. Imaging in Third Molar Surgery: A Clinical Update. *J Clin Med*. 14 de dezembro de 2023;12(24):7688.
43. Alsaegh MA, Abushweme DA, Ahmed KO, Ahmed SO. The pattern of mandibular third molar impaction and its relationship with the development of distal caries in adjacent second molars among Emiratis: a retrospective study. *BMC Oral Health*. 24 de julho de 2022;22(1):306.
44. Patel PS, Shah JS, Dudhia BB, Butala PB, Jani YV, Macwan RS. Comparison of panoramic radiograph and cone beam computed tomography findings for impacted mandibular third molar root and inferior alveolar nerve canal relation. *Indian J Dent Res Off Publ Indian Soc Dent Res*. 2020;31(1):91–102.
45. Farish SE, Bouloux GF. General technique of third molar removal. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. fevereiro de 2007;19(1):23–43, v–vi.
46. Daware SN, Balakrishna R, Deogade SC, Ingole YS, Patil SM, Naitam DM. Assessment of postoperative discomfort and nerve injuries after surgical removal of mandibular third molar: A prospective study. *J Fam Med Prim Care*. abril de 2021;10(4):1712–7.
47. Póvoa RC de S, Mourão CF de AB, Geremias TC, Sacco R, Guimarães LS, Montemezzi P, *et al*. Does the Coronectomy a Feasible and Safe Procedure to Avoid the Inferior Alveolar Nerve Injury during Third Molars Extractions? A Systematic Review. *Healthc Basel Switz*. 18 de junho de 2021;9(6):750.
48. Krishnan B, Parida S. Preoperative Evaluation and Investigations for Maxillofacial Surgery. Em: Bonanthaya K, Panneerselvam E, Manuel S, Kumar VV, Rai A, editores. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician* [Internet]. Singapore: Springer Nature; 2021 [citado 25 de maio de 2024]. p. 11–24. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6_2
49. Jain A. Principles and Techniques of Exodontia. Em: Bonanthaya K, Panneerselvam E, Manuel S, Kumar VV, Rai A, editores. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician* [Internet]. Singapore: Springer Nature; 2021 [citado 25 de maio de 2024]. p. 259–97. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6_13

50. Del Lhano NC, Ribeiro RA, Martins CC, Assis NMSP, Devito KL. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis. *Dento Maxillo Facial Radiol.* 1 de maio de 2020;49(4):20190265.
51. Sarikov R, Juodzbaly G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. *J Oral Maxillofac Res.* 2014;5(4):e1.
52. Somayaji SK, Acharya SR, Mohandas KG, Venkataramana V. Anatomy and clinical applications of the mandibular nerve. *Bratisl Lek Listy.* 2012;113(7):431–40.
53. Kushnerev E, Yates JM. Evidence-based outcomes following inferior alveolar and lingual nerve injury and repair: a systematic review. *J Oral Rehabil.* outubro de 2015;42(10):786–802.
54. Auyong TG, Le A. Dentoalveolar nerve injury. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* agosto de 2011;23(3):395–400.
55. Pogrel MA, Lee JS, Muff DF. Coronectomy: a technique to protect the inferior alveolar nerve. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* dezembro de 2004;62(12):1447–52.
56. Gleeson CF, Patel V, Kwok J, Sproat C. Coronectomy practice. Paper 1. Technique and trouble-shooting. *Br J Oral Maxillofac Surg.* dezembro de 2012;50(8):739–44.
57. Patel V, Gleeson CF, Kwok J, Sproat C. Coronectomy practice. Paper 2: complications and long term management. *Br J Oral Maxillofac Surg.* junho de 2013;51(4):347–52.
58. Taberner-Vallverdú M, Camps-Font O, Gay-Escoda C, Sánchez-Garcés MA. Previous dry socket as a risk factor for alveolar osteitis: A nested case-control study in primary healthcare services. *J Clin Exp Dent.* junho de 2022;14(6):e479–85.
59. Daly BJ, Sharif MO, Jones K, Worthington HV, Beattie A. Local interventions for the management of alveolar osteitis (dry socket). *Cochrane Database Syst Rev.* 26 de setembro de 2022;9(9):CD006968.
60. Simons RN, Tuk JG, Ho JPTF, Su N, Lindeboom JA. Early root migration after a mandibular third molar coronectomy. *Oral Maxillofac Surg.* junho de 2023;27(2):353–64.

