

Coronectomia do terceiro molar mandibular

Marco Pili

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

Gandra, 13 de junho de 2022



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Marco Pili

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

Coronectomia do terceiro molar mandibular

Trabalho realizado sob a Orientação de Mestre José Adriano Ferreira Gomes da Costa

Declaração de Integridade

Eu, Marco Pili, 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.



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE



AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço por estes anos à minha família que permitiu-me empreender este percurso de estudo, agradeço o professor José Adriano Ferreira Gomes da Costa o qual foi o meu orientador na realização da minha dissertação, agradeço todos os professores que me acompanharam ao longo destes anos do meu percurso e, pelos conhecimentos que me transmitiram, finalmente, agradeço toda a organização da CESPu pela oportunidade que disponibiliza e pela sua organização.



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

RESUMO

A coronectomia foi relatada em 1984 por Ecuier e Debien com a finalidade de evitar lesões no nervo alveolar inferior (IAN) durante a extração do terceiro molar inferior (TMI), e ainda hoje esta técnica continua a ser estudada e melhorada. No procedimento a coroa do dente é removida enquanto as raízes permanecem incluídas no osso mandibular, sem que seja alterada a relação entre o IAN e a raiz, o que se traduz numa reduzida probabilidade de lesão do IAN e elimina o risco de complicações pós-operatórias. Posteriormente, a raiz poderá ser removida de maneira segura, após a sua migração e separação completa do nervo.

Para planejar a cirurgia é necessário determinar se o complexo radicular está completamente incluído no osso e, por este motivo, são necessários estudos auxiliares radiográficos utilizando raios x periapicais, ortopantomografias ou a tomografia computadorizada de feixe cónico (CBCT), sendo que esta última fornece informações detalhadas sobre o aspeto buco-oral das raízes e da mandíbula, bem como a posição e o curso do canal mandibular.

Na realização de uma coronectomia, sendo isto uma cirurgia, deve-se ter em conta as variáveis pré e intra-operatórias do paciente tais como: características demográficas, idade e sexo, condição do terceiro molar, espaço retromolar e a relação entre o dente e o IAN, considerando que todos estes fatores, relacionados com o estado pré-operatório do terceiro molar, irão influenciar a migração da raiz da área apical para a zona coronal.

As raízes que inicialmente permanecem no osso migram com o tempo, até que podem irromper na cavidade oral, como reportado na literatura. Esta migração das raízes atinge o nível máximo 6 meses após a coronectomia, tendendo a diminuir o deslocamento após 1 a 3 anos. Vários estudos demonstram que a migração pode acontecer até 10 anos após o procedimento e que uma pequena proporção das raízes pode migrar até ao ponto de exposição na cavidade oral, onde deverão ser extraídas com um segundo ato cirúrgico.

PALAVRAS-CHAVE

coronectomia, terceiro molar mandibular, migração radicular, tratamento radicular



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

ABSTRACT

Coronectomy was reported in 1984 and is still being studied today. It was developed to prevent nerve damage during third molar extraction. In the procedure the crown of the tooth is removed, leaving the roots in the bone, which reduces the possibility of injury and also eliminates the risk of future complications; the advantage is that the retained root can be safely removed after complete nerve separation.

To determine whether the root complex is completely embedded in bone, studies using cone-beam computed tomography are necessary as it provides detailed information about the bucco-oral aspect of the roots, the mandible, and the position and course of the mandibular canal.

Before performing a coronectomy one should take into account in a surgery the preoperative and intraoperative variables; demographic characteristics, age and sex; condition of the third molar, retromolar space, and the relationship between the tooth and the nerve; since all factors related to the preoperative state of the third molar influenced the migration of the root from the apex to the crown.

The roots that remain in the bone migrate and erupt over time; according to the studies, where root migration reaches the highest level 6 months after coronectomy and tends to decrease after 1 to 3 years, it has been stated that migration can occur up to 10 years after the procedure, and a small proportion of retained roots can migrate to the point of exposure in the oral cavity where they must be removed.

KEYWORDS

Coronectomy, third mandibular molar, root migration, root treatment



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
3. METODOLOGIA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	3
4. RESULTADOS.....	5
5. DISCUSSÃO	12
5.1.Conceitos anatómicos.....	12
5.2.História da coronectomia.....	12
5.3.Procedimento cirúrgico	14
5.3.1.Migração	16
5.3.2.Complicações cirúrgicas	18
5.3.3.Tratamento endodôntico da raiz.....	18
6. CONCLUSÕES	20
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 tabela resumo dos artigos 4

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de fluxo da estratégia de pesquisa usada neste estudo..... 4



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE



ÍNDICE DE ABREVIATURAS

IAN: Nervo alveolar inferior

CM: canal mandibular

TMI: Terceiro molar inferior

SMI: Segundo molar inferior

DID: Defeito intraósseo distal

CBCT: tomografia computadorizada de feixe cónico

GBR: Regeneração Óssea Guiada



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

1. INTRODUÇÃO

A impaction dos terceiros molares inferiores é muito comum na população e verificou-se que a maioria dos terceiros molares inferiores parcialmente erupcionados geralmente desenvolve cárie dentária ou doença periodontal e, por esta razão, a cirurgia de extração do terceiro molar inferior (TMI) é um dos procedimentos cirúrgicos orais mais comuns.⁽¹⁾ A técnica da coronectomia foi relatada em 1984 por Ecuier e Debien mas não obteve aceitação universal devido ao potencial risco de complicações tardias associadas á impaction das raízes incluídas na mandíbula,⁽²⁾ contudo ainda hoje é uma técnica que continua a ser estudada.⁽³⁾

Os danos ao nervo alveolar inferior (IAN) durante a extração dos terceiros molares mandibulares impactados⁽⁴⁾ é um problema clínico e médico-legal⁽³⁾ e as complicações mais comuns e graves da cirurgia de extração de terceiros molares variam de 4,6% a 30,9%, sendo as mais comuns⁽⁵⁾: infeção pós-operatória, alveolite seca, fratura óssea alveolar, fratura mandibular (em casos raros) e lesão do IAN, sendo esta uma complicação comum da cirurgia do TMI⁽⁴⁾ e que pode desencadear problemas de função sensorial (anestesia, hipoestesia, hiperestesia, parestesia, disestesia), bem como comprometimento da fala, deglutição e outras funções orais⁽⁶⁾. Relatórios de estudos diferentes afirmam que entre 0,014 % e 3,6% dos casos⁽⁷⁾, podem apresentar desconforto e queixas graves associada a extração do TMI, e destes, de 0,3% até 1% são de natureza permanente.⁽⁸⁾

Pedersen MH *et al.* durante o período 2013-2015, a distribuição das lesões nervosas devido a exodontia de TMI revelou que os ramos nervosos mais afetados foram o IAN (39 %), o nervo lingual (30 %) e o nervo bucal (9 %).⁽⁶⁾ A prevalência de lesão do IAN após extração de terceiros molares mandibulares varia entre 0,26% e 8,4%,⁽¹⁾ enquanto o déficit sensorial do nervo lingual devido a lesão varia entre 0,1 e 22%.⁽⁵⁾ A qualidade de vida dos pacientes que sofrem uma lesão nervosa após uma cirurgia do TMI pode ser significativamente afetada, sendo que alguns destes pacientes podem mesmo desenvolver sintomas de depressão. Desta forma, com o objetivo de limitar o risco de lesões nervosas durante os procedimentos cirúrgicos de extração dos terceiros molares inferiores, surge a coronectomia como tratamento alternativo e menos invasivo.⁽¹⁾

2. OBJETIVOS

Realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a coronectomia de forma a analisar as variáveis pré e intra-operatórias, as possíveis técnicas de procedimento e as consequências do ato cirúrgico ao fim de obter bons resultados, bem como conhecer os fenómenos pós-operatórios associados.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Foi realizada uma pesquisa da literatura sobre coronectomia dos terceiros molares inferiores. A pesquisa bibliográfica foi realizada na base de dados PubMed (via National Library of Medicine), considerando que esta base de dados inclui os principais artigos nas áreas de interesse envolvidas.

As seguintes combinações de palavras-chave foram aplicadas na pesquisa: ((coronectomy) AND (third mandibular molar)) AND (root migration), da qual resultaram 31 artigos, tendo sido selecionados 12; e ((coronectomy) AND (third mandibular molar)) AND (root treatment), resultando em 47 artigos, dos quais foram selecionados 16 para incluir neste estudo.

Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados no idioma inglês, com data de publicação entre o ano 2012 e 2022, e que abordassem relação da coronectomia com o terceiro molar inferior. Os artigos selecionados para cada combinação de palavras-chave foram introduzidos no Mendeley (programa utilizado para a realização de citações). Nos critérios de exclusão foram removidos artigos publicados anteriormente ao ano 2012, artigos cujo título ou resumo não tivesse relação com o tema em estudo e artigos que não permitiam o acesso ao texto completo.

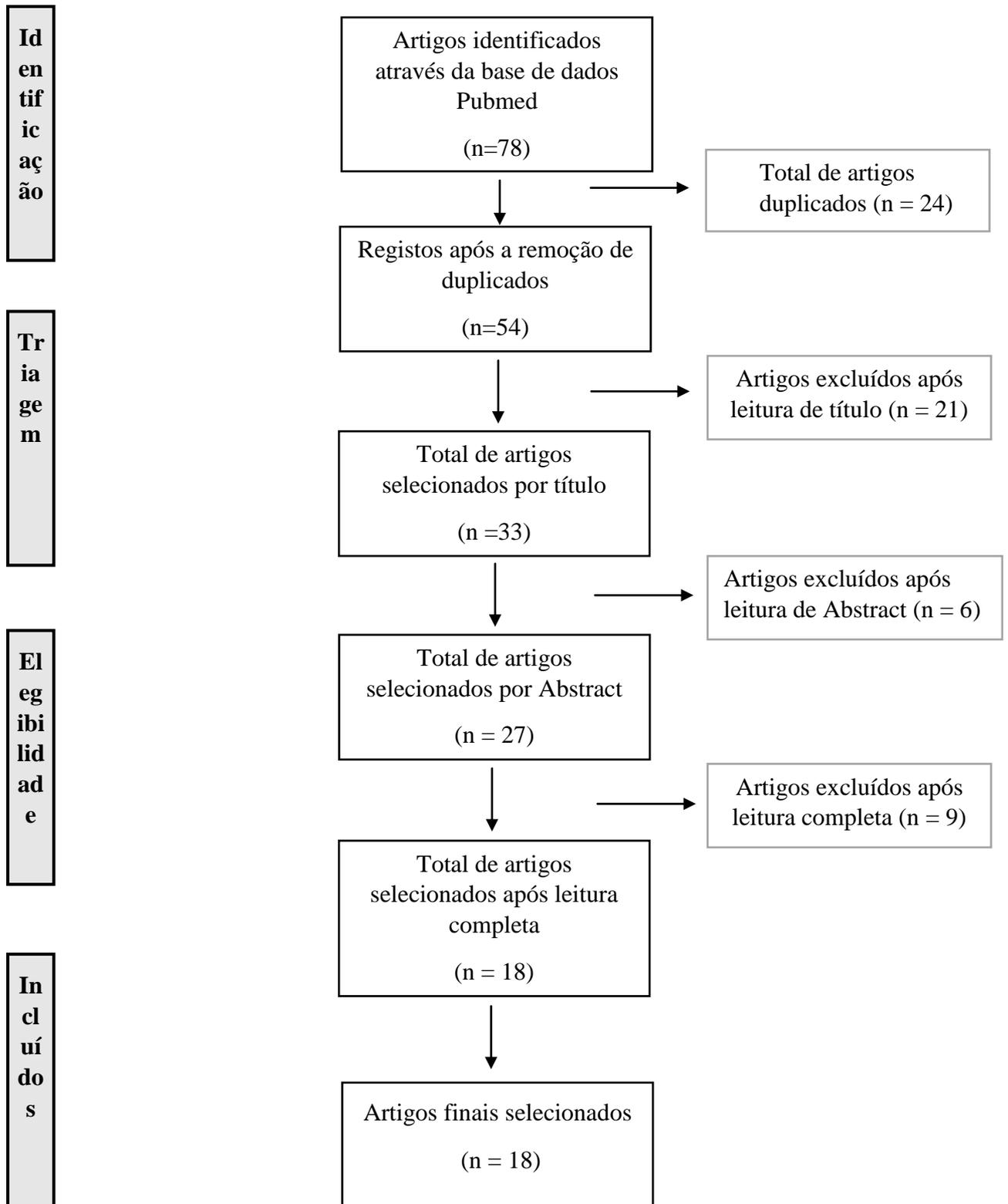


Figura 1. Diagrama de fluxo da metodologia de pesquisa usada neste estudo.



4. RESULTADOS

Autor/Ano	Metodos	Resumo	Conclusão
S. Goto <i>et al.</i> , (2012) (artigo 9)	Este estudo examinou 101 pacientes (116 dentes) que foram submetidos a uma coronectomia. Foram chamados 1 ano mais tarde para uma avaliação clínica e radiográfica com tomografia computadorizada nos locais onde foi realizada a coronectomia. A avaliação clínica foi baseada na palpação e na análise dos resultados macroscópicos	Em 99,2% (115 dentes) dos casos estudados, o tecido mole distal ao segundo molar mandibular encontrava-se saudável e as raízes retidas estavam recobertas por osso. Em 1 caso (0,8%) foi observada erupção radicular na cavidade oral; contudo, não foi observada qualquer inflamação nos tecidos moles próximos. Em todos os 116 dentes não foi observada nenhuma imagem de lesões periapicais	A ausência de imagens de transmissão indicativas de lesões periapicais e a presença de osso cobrindo mais de 99,2% (115 dentes) das raízes retidas mostrou um curso pós-operatório seguro, no seguimento de um ano após a coronectomia.
Y. Leung (2018) (artigo 1)	Foi realizado um ensaio clínico aleatório em pacientes com terceiros molares inferiores bilaterais próximos do nervo alveolar inferior. Um lado dos terceiros molares inferiores foi selecionado aleatoriamente para receber uma coronectomia com GBR associado e o outro lado recebeu apenas a coronectomia. Os casos foram seguidos durante 2 anos. Foram analisadas a migração radicular, a taxa de exposição radicular, as morbilidades cirúrgicas e a regeneração periodontal do segundo molar adjacente.	48 sujeitos foram recrutados (19 homens, 29 mulheres). Não houve exposição de raiz durante o período de revisão. Não houve diferença estatística na taxa de dor e infeção entre os dois grupos ao longo de todos os períodos de avaliação. A migração das raízes foi significativamente menor no grupo de estudo do que no grupo de controlo aos 3 meses, e migrou apenas 1 mm em 2 anos (vs. 3,5 mm no grupo de controlo).	A migração radicular na coronectomia com GBR associado foi menor em comparação com a coronectomia isolada, e com morbilidades cirúrgicas e regeneração periodontal dos segundos molares adjacentes.
Y. Yan <i>et al.</i> , (2019) (artigo 10)		Foram analisados um total de 213 molares em 181 pacientes. A idade foi o principal fator que influenciou a migração das raízes. Quanto menor o grau de angulação do 3º molar, maior probabilidade de o complexo radicular girar distalmente.	O prognóstico ideal para os casos de coronectomia não é apenas a prevenção de lesões por IAN, mas também a eliminação do risco de complicações, evitando assim a necessidade de uma cirurgia secundária.
M. Pedersen <i>et al.</i> , (2018) (artigo 6)	Um total de 231 coronectomias mandibulares de terceiros molares foram realizadas em 191 pacientes com um	O objetivo deste estudo foi examinar a morbilidade a longo prazo após a coronectomia, com distúrbios sensoriais do nervo alveolar inferior e	Este estudo sugere que a coronectomia é um método cirúrgico seguro para os terceiros molares mandibulares com grande proximidade ao IAN.



	<p>seguimento médio de 5,7 anos. A prevalência da lesão do IAN foi de 1,3% e foram eliminadas 3,5% das raízes retidas.</p>	<p>migração das raízes como variáveis de resultado primário.</p>	
<p>S. Cosolav <i>et al.</i>,(2020) (artigo 4)</p>	<p>130 pacientes foram submetidos a coronectomia na Coreia do Sul e em Itália. A maioria dos casos de coronectomia foi realizada intencionalmente a partir de 2015, com um seguimento médio de 4 anos, enquanto as restantes coronectomias foram realizadas involuntariamente entre 2010 e 2015, com um seguimento médio de 7 anos. Os autores assinalam que a coronectomia realizada intencionalmente é na realidade "pós-intencional".</p>	<p>Uma extração dos terceiros molares inferiores pode ter algumas complicações, pelo que a coronectomia é utilizada para reduzir os riscos de complicações. Hoje em dia, a indicação e contra-indicação desta técnica são debatidas e os clínicos normalmente removem o dente na sua totalidade.</p>	<p>O longo período de seguimento dos casos revelou que a coronectomia é provavelmente um procedimento seguro, sendo a remoção das raízes restantes necessária em cerca de 5% dos casos, devido à migração mesial do fragmento, e não por sintomatologia ou reinfeção. Deve ser realizada uma avaliação mais longa destes casos e devem ser realizados mais estudos clínicos para avaliar o conforto e a segurança do doente na cirurgia.</p>
<p>J. Agbaje <i>et al.</i>, (2015) (artigo 5)</p>	<p>A posição do canal mandibular em relação à região do terceiro molar mandibular e ao forame mandibular (ou seja, terceiro molar próximo do nervo alveolar inferior ou não) foi identificada em radiografias panorâmicas de pacientes programados para extração de terceiros molares.</p>	<p>Foi observada uma grande proximidade ao IAN em 64 pacientes (35 mulheres, 29 homens), tendo-se realizado uma coronectomia nestes pacientes. A complicação mais comum foi a migração dos dentes para fora do canal mandibular, seguida da exposição da raiz. Uma segunda cirurgia para remoção da raiz foi realizada em casos com infeção periapical e exposição das raízes.</p>	<p>Os resultados indicam que a coronectomia pode ser considerada uma alternativa de tratamento viável e segura para pacientes que demonstrem um elevado risco de lesão do IAN durante a extração de terceiros molares. A coronectomia não aumentou a incidência de danos no IAN, demonstrando ser mais seguro do que uma extração completa em situações em que a raiz do molar está muito próxima do canal mandibular.</p>
<p>K.Kohara <i>et al.</i>, (2014) (artigo 12)</p>	<p>Um total de 92 pacientes (111 dentes) foram submetidos a uma coronectomia entre outubro de 2005 e julho de 2009. Os pacientes foram seguidos desde até 3 meses até um período de 3 anos, com avaliação clínica e tomografia computadorizada dentária dos locais da coronectomia.</p>	<p>O objetivo deste estudo era investigar a morbidade aos 3 anos após a coronectomia do terceiro molar inferior, bem como monitorizar o comportamento e padrão de migração das raízes retidas após a operação.</p>	<p>A formação óssea coronal foi particularmente positiva em termos de segurança cirúrgica. Uma higiene oral adequada e acompanhamento regular são necessários para assegurar uma formação óssea coronal estável nos anos seguintes. Os autores pretendem continuar a seguir os pacientes, de forma a</p>



	No total, 10 casos (9%) precisaram de extração da raiz dentária no prazo de 3 anos após a coronectomia.		avaliar o resultado a longo prazo das raízes retidas após coronectomia.
J. Kwok <i>et al.</i> , (2017) (artigo 18)		A coronectomia mandibular do terceiro molar é uma técnica bem estabelecida que está a sofrer um ressurgimento, e que aparenta reduzir o risco de lesão do nervo dentário inferior. As reservas relativas a esta técnica prendem-se com a possibilidade de a raiz retida poder desenvolver infeção, tornando-se sintomática ao longo do tempo. Os médicos dentistas generalistas serão responsáveis pela revisão e cuidados a longo prazo destes pacientes e, por isso, é importante que estejam conscientes dos riscos da técnica e respetivas consequências.	A retenção da raiz continua a ser uma fonte de controvérsia sobre os resultados, prognósticos e segurança da técnica a longo prazo. A recuperação das raízes após a coronectomia é uma ocorrência rara, geralmente permanecem assintomáticas. Consequentemente, se os sintomas não específicos persistirem recomenda-se uma avaliação completa antes de ser contemplada nova cirurgia.
M. Sencimen <i>et al.</i> , (2012) (artigo 17)	O estudo foi composto por 10 pacientes com 16 terceiros molares inferiores em estreita relação com o IAN que foram divididos em grupos de estudo e de controlo. Os pacientes do grupo de estudo foram tratados por coronectomias realizadas com tratamento endodôntico enquanto os do grupo controlo foram submetidos a coronectomia sem tratamento endodôntico. Os pacientes foram acompanhados durante 1 ano.	7 das raízes tiveram de ser extraídas devido a infeção em 8 pacientes pertencentes ao grupo de estudo tratados endodonticamente. Além disso, registaram-se 3 casos de danos de IAN devido à extração no grupo de estudo. No entanto, no grupo de controlo, não foi determinada qualquer infeção e não houve danos no IAN.	A coronectomia parece ser uma técnica fiável para proteger o IAN de danos. Este procedimento tem uma baixa incidência de complicações. De acordo com o estudo, o tratamento endodôntico afeta o sucesso deste método.
N.Lee <i>et al.</i> , (2021) (artigo 15)		A migração radicular e os seus fatores de influência aos 6 meses após a coronectomia foram analisados em 2D e 3D. Foram observados 33 casos em que a coronectomia foi realizada. Foram também analisados os seguintes fatores que poderiam	Os autores determinaram que a angulação estará associada à migração das raízes remanescentes, e que o espaço suficiente para a migração das raízes é considerado um fator importante após a coronectomia do terceiro molar mandibular. Além disso, a profundidade de



		afetar a migração radicular: idade, sexo, número de raízes do terceiro molar, forma do terceiro molar, posição de acordo com a classificação de Pell e Gregory, angulação mesiodistal, angulação bucolingual, ponto de contacto com o segundo molar, curvatura radicular, e remoção completa da porção coronal.	impactação, a morfologia radicular e as técnicas cirúrgicas poderão afetar a migração radicular pela mesma razão.
Y. Leung <i>et al.</i> , (2012) (artigo 8)	Neste estudo de coorte prospetivo, os pacientes com TMI com sinais radiográficos específicos de proximidade das raízes ao IAN foram submetidos a coronectomia, e foram reavaliados pós-operatoriamente após 1, 3 e 6 semanas e após 12, 24 e 36 meses. Foram registadas morbidades de infeção, dor, erupção radicular, reoperação para excisão radicular e o desenvolvimento de qualquer patologia. O padrão de qualquer raiz e a migração das raízes foi analisada.	98 pacientes (35 homens e 63 mulheres) com 135 coronectomias completaram o seguimento de 36 meses. Nenhum apresentou infeção ou dor a partir dos 3 meses de pós-operatório. A erupção das raízes causou sensibilidade em 3% dos casos. Nenhum dos casos apresentou défices no IAN e nenhuma patologia se desenvolveu em nenhuma das raízes retidas. A migração das raízes foi observada, na maioria dos casos, nos primeiros 12 meses.	Este estudo indica que as raízes retidas após coronectomia nos terceiros molares inferiores não conduziram a complicações em termos de infeção, dor ou desenvolvimento de patologia nos primeiros 3 anos. A erupção radicular pode ocorrer numa percentagem muito baixa de pacientes e pode requerer uma nova cirurgia para remover a raiz.
Y. Leung <i>et al.</i> , (2020) (artigo 13)	Foram avaliadas 48 coronectomias em 37 pacientes (23 mulheres). O seguimento médio foi de 8,7 meses. O aumento médio do nível ósseo foi de 3,2 mm, respetivamente; os níveis ósseos foram significativamente mais elevados do que as medições pré-operatórias.	Um defeito ósseo pode ocorrer na face distal do segundo molar adjacente após a extração total do TMI. A coronectomia do TMI demonstrou ser uma alternativa segura à extração total, mas o grau de regeneração óssea no dente adjacente após a coronectomia não é bem relatado. O objetivo deste estudo prospetivo era investigar a regeneração óssea a longo prazo, no aspeto distal do segundo molar adjacente, após a coronectomia do TMI.	Foi observada uma regeneração óssea de 3 mm no local distal do segundo molar, após a coronectomia do terceiro molar. A quantidade de regeneração óssea não foi afetada pela idade ou direção do impacto, mas os pacientes do sexo masculino tenderam a registar maior regeneração óssea. Considerando a literatura existente, a coronectomia parece ter uma regeneração óssea mais favorável do que a remoção total.
M. Yifat <i>et al.</i> , (2016) (artigo 16)	69 pacientes encaminhados para extração de terceiros molares mandibulares foram estudados prospetivamente. A	34 dos 69 pacientes foram submetidos a coronectomia e 35 foram submetidos a remoção completa do TMI. Não houve diferença entre os	A qualidade de vida destes pacientes é semelhante à dos pacientes após a extração total. Sem diferenças registadas nos efeitos



	<p>decisão de realizar uma coronectomia foi tomada de acordo com dados radiológicos indicativos de risco de lesão por IAN. Os pacientes foram convidados a preencher um questionário sobre a sua qualidade de vida durante a primeira semana pós-operatória. Os participantes deste estudo foram acompanhados durante pelo menos 1 ano após a cirurgia.</p>	<p>grupos nas pontuações de qualidade de vida durante a primeira semana pós-operatória. Não houve doentes com lesão nervosa em qualquer dos grupos. Não foram encontradas complicações pós-operatórias.</p>	<p>secundários pós-procedimento entre a coronectomia e a extração total. Relevância clínica: a coronectomia dos terceiros molares mandibulares foi considerada opção nos pacientes com características radiológicas de proximidade radicular ao nervo alveolar inferior.</p>
<p>Z.Yan <i>et al.</i>, (2018) (artigo 14)</p>	<p>Foram incluídos pacientes com um TMI em contacto com o canal alveolar inferior. A CBCT foi realizada imediatamente após a coronectomia e 6 meses mais tarde. Os dados foram analisados com software de registo digital. Fatores anteriormente relatados relacionados com a coronectomia foram incluídos para análises univariadas e multivariadas.</p>	<p>Um total de 181 pacientes completaram o acompanhamento de 6 meses. Foi demonstrada uma redução significativa na profundidade do DID no SMI. A profundidade distal do defeito intraósseo do SMI na linha de base foi o fator com maior influência, seguido pelo estado pré-operatório do TMI, a idade, rotação e migração do complexo radicular. O esmalte restante e o pequeno espaço retromolar contribuíram para o novo contacto do complexo radicular e do SMI.</p>	<p>O volume ósseo regenerado de 2 mm distais do SMI denotava a estabilidade da regeneração periodontal do SMI. O esmalte restante e o pequeno espaço retromolar poderiam contribuir para o novo contacto do complexo radicular e do SMI.</p>
<p>V. patel <i>et al.</i>, (2014) (artigo 2)</p>	<p>Cerca de 840 coronectomias foram realizadas no departamento de Cirurgia Oral do Hospital Dentário Guy entre setembro de 2011 e maio de 2013 (21 meses consecutivos). Um total de 21 pacientes apresentavam sintomas persistentes após o procedimento. Todos os pacientes foram novamente submetidos a cirurgia para remover as raízes. A função do IAN foi avaliada antes da cirurgia e 2 semanas após a recuperação.</p>	<p>O interesse da coronectomia na gestão dos TMI centra-se no seu baixo risco de lesão do IAN. No entanto, existe a preocupação de que a raiz deixada no local acabe por se tornar uma fonte de infeção. Descrevendo a avaliação histológica de 26 raízes sintomáticas consecutivas a coronectomia em 21 pacientes, todas as raízes tinham tecido vital na câmara pulpar e não havia provas de inflamação periradicular. A persistência de sintomas pós-operatórios predominantemente relacionados com inflamação dos tecidos</p>	<p>As raízes da coronectomia foram reavaliadas 3 anos após a cirurgia e não foram identificadas doenças associadas. Para evitar tratamentos desnecessários, os médicos dentistas devem estar conscientes das situações comuns que podem ocorrer após a coronectomia.</p>



		moles, foi causada por raízes parcialmente erupcionadas ou falha na cicatrização.	
L. Matzen <i>et al.</i> , (2013) (artigo 11)	186 TMI com indicação para intervenção cirúrgica foram submetidos a exame radiográfico com dois métodos distintos: imagem panorâmica em combinação com a estereoscanografia e CBCT. Foi estabelecido um plano de tratamento de remoção cirúrgica ou coronectomia. O primeiro plano de tratamento foi baseado na imagem panorâmica e no estereoscanograma, enquanto o segundo plano de tratamento foi estabelecido após a CBCT ter ficado disponível.	O tratamento foi realizado de acordo com o plano. Foi observada concordância entre o primeiro e o segundo plano de tratamento em 164 casos (88 %), enquanto em 22 dentes (12 %) se alterou após a CBCT. O contacto direto entre o TMI e o CM teve o maior impacto na decisão de realizar a coronectomia, contudo o contacto direto não foi fator suficiente; um estreitamento do lúmen do canal e um canal numa curvatura ou num sulco no complexo radicular foram fatores adicionais para decidir sobre a coronectomia.	A CBCT influenciou o plano de tratamento em 12% dos casos. O contacto direto em combinação com o estreitamento do lúmen do canal, ou o canal colocado numa curvatura ou sulco do complexo radicular observado nas imagens da CBCT, foram fatores significativos na decisão de realizar a coronectomia.
G. Mónaco <i>et al.</i> , (2012) (artigo 3)	Os autores avaliaram as complicações pós-operatórias de 43 coronectomias dos TMI impactados em 37 pacientes (17 homens e 20 mulheres). Os autores utilizaram imagens de CBCT para determinar que todos os dentes que foram submetidos a coronectomia estavam muito próximos do IAN.	Os autores não observaram lesões neurológicas no IAN ou no nervo lingual. Um paciente queixou-se de dor intermitente, tendo sido submetido a uma segunda cirurgia para remover os fragmentos da raiz 10 meses após a coronectomia. A remoção da raiz não resultou em qualquer défice neurológico, uma vez que os fragmentos da raiz tinham migrado para fora do canal mandibular.	As coronectomias são mais seguras de realizar do que as extrações completas em situações em que o terceiro molar se encontra muito próximo do canal mandibular. A migração radicular é normalmente assintomática mas, num caso em que o paciente foi submetido a uma segunda cirurgia, o risco de lesão neurológica para o paciente foi reduzido devido ao afastamento do complexo radicular do IAN.
V. Patel <i>et al.</i> , (2012) (artigo 7)		A coronectomia foi desenvolvida para reduzir a incidência de lesão iatrogénica do IAN mas não é amplamente aceite, apesar de estudos iniciais mostrarem resultados positivos. Este artigo em duas partes discute a técnica em maior detalhe de forma a auxiliar os médicos dentistas a compreender melhor o procedimento. A primeira parte tratou em pormenor	Todos os estudos que relatam o procedimento da coronectomia mostraram que esta reduz a incidência de iatrogenia no IAN, em casos considerados de alto risco, após avaliação de radiografias simples pré-operatórias. A técnica ainda hoje não é aceite pelos clínicos devido a preocupações sobre a falta de dados de acompanhamento a longo



		os aspetos técnicos, considerando a gestão de complicações comuns.	prazo publicados. Contudo, após análise das publicações atuais e da própria experiência dos autores, pode concluir-se em geral que a coronectomia não parece aumentar as complicações.
--	--	--	--

Tabela 1 tabela resumo dos artigos

5. DISCUSSÃO

5.1. Conceitos anatômicos

Relativamente ao TMI, o seu desenvolvimento ocorre numa zona de espaço limitado, entre o segundo molar e o bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula, onde, em muitos casos, não existe área suficiente para que ocorra a sua erupção completa, erupcionando, apenas parcialmente.⁽¹³⁾

Apicalmente, o TMI encontra-se limitado pela presença do IAN, o qual se pode encontrar afastado das raízes do dente, em contacto com o ápex das raízes, ou até mesmo atravessando o complexo radicular do dente^(11,12,6). A possibilidade de lesão deste, uma vez determinado o contacto com o complexo radicular radiograficamente, é superior a 35% nas cirurgias de extração⁽¹⁷⁾, sendo esta uma das causas principais das complicações associadas à cirurgia de extração do TMI e um dos motivos da necessidade de se desenvolver uma técnica alternativa, como é o caso da coronectomia.⁽¹⁰⁾ Na cirurgia de extração do TMI, além da relação deste com o segundo molar inferior (SMI) e o IAN, é igualmente importante considerar a presença dos nervos bucal e lingual, que se estendem pela mucosa vestibular e lingual, respetivamente, e que também podem sofrer lesão durante o procedimento cirúrgico do TMI⁽⁶⁾.

A posição e forma da coroa impactada do TMI, têm, muitas vezes, como causa: impactação alimentar, lesões de cárie, pericoronites e periodontite, a qual pode envolver tanto o TMI como o SMI^(13,17). Pode também ocorrer infeção pulpar do dente, problemas ortodônticos e, nos casos de pacientes medicamente comprometidos, pode desencadear endocardites, pelo que a necessidade de abordagem dos TMI se impõe como de grande pertinência⁽¹⁷⁾.

5.2. História da coronectomia

Desde que a técnica da coronectomia foi descrita pela primeira vez por Ecuyer e Debien em 1984, muitos estudos foram posteriormente desenvolvidos com o intuito de melhorar a técnica, a fim de prevenir lesões no IAN durante a exodontia dos TMI⁽⁹⁾, tendo havido um aumento exponencial do procedimento nos anos 90, altura em que se começou a avaliar a proximidade do canal mandibular às raízes do TMI.⁽²⁾ Antes de se optar por este procedimento, as raízes devem estar completamente formadas e apenas a coroa do dente deve ser removida, deixando as raízes no osso sem que sofram mobilização. Isto reduz ao mínimo a possibilidade de lesão do IAN, reduzindo também



o risco de complicações futuras⁽⁵⁾, uma vez que as raízes tendem a permanecer assintomáticas depois da cirurgia.⁽²⁾ A vantagem da coronectomia é que a raiz retida pode ser removida de maneira segura num segundo momento, após a separação completa do IAN, já que uma perfuração do canal alveolar superior a 3 mm resulta numa elevada possibilidade de lesão do IAN em 20% dos casos.⁽¹⁰⁾

Antes de realizar uma coronectomia, o médico dentista deve realizar uma avaliação pré-operatória, passo importante para determinar se se deverá optar por extração ou por coronectomia, e que permite planear a cirurgia de forma tal para reduzir o mais possível os riscos operatórios.⁽⁵⁾

A coronectomia é realizada quando as imagens panorâmicas indicam uma proximidade do ápex da raiz do TMI ao IAN⁽⁹⁾ e na maioria dos estudos têm sido utilizadas radiografias periapicais ou panorâmicas para realizar avaliações adicionais, contudo, não é possível determinar se o complexo radicular está completamente incluído no osso através de radiografias bidimensionais (2D) com imagens sobrepostas. Por conseguinte, são necessários mais estudos utilizando CBCT com dados tridimensionais (3D)⁽¹¹⁾, pois fornecem informação detalhada sobre o aspeto buco-oral das raízes e da mandíbula, incluindo a posição e o curso do CM⁽¹¹⁾, o que permite uma redução significativa dos riscos⁽¹²⁾.

Os critérios para se optar por uma coronectomia são: quando TMI está radiograficamente próximo ao IAN; há sinais de estreitamento ou desvio do canal mandibular (CM); interrupção do osso cortical lingual; o dente está vital sem cárie ou patologias periodontais ou periapicais; há elevado risco de fratura apical devido a raízes finas e curvadas; quando, devido à proximidade da raiz ao nervo, o paciente tem dores durante a extração; em pacientes hipocoagulados em que a cirurgia oral deve ser minimamente invasiva; quando há complicações intra-operatórias (tempo de cirurgia, sangramento, dor, desconforto do paciente, etc.);⁽⁴⁾ interrupção da linha branca radiográfica, estreitamento da raiz ou raiz escura, bifurcada e/ou desviada.⁽⁵⁾ Por outro lado, a coronectomia está contra-indicada em casos de infeção grave dos sisos (tais como cárie ou patologias periapicais), em pacientes medicamente comprometidos (especialmente imunocomprometidos ou submetidos a radio ou quimioterapia) e dentes do siso que podem ser completamente removidos com baixo risco cirúrgico.⁽⁴⁾

5.3.Procedimento cirúrgico

Numa cirurgia, é necessário considerar as variáveis pré e intra-operatórias como: características demográficas, idade, sexo, condição do TMI segundo a classificação de Pell e Gregory, angulação do TMI (o ângulo de interseção do eixo longitudinal do SMI e TMI), espaço retromolar e a relação entre TMI e IAN.⁽¹⁰⁾

Verificou-se que todos os fatores relacionados com o estado pré-operatório do TMI (profundidade de impactação, espaço retromolar, e angulação do TMI) influenciaram a migração das raízes do ápice para a coroa, enquanto a angulação do TMI antes da cirurgia foi o principal fator que influenciou significativamente a direção de rotação da raiz. Verificou-se ainda que quanto menor a angulação, maior a rotação distal do complexo radicular após a cirurgia.⁽¹⁰⁾

O procedimento de coronectomia pode ser auxiliado por regeneração óssea guiada (GBR), que foi inicialmente descrito por Leizerovitz em 2003 e, é uma técnica cirúrgica que utiliza um substituto ósseo e uma barreira sintética para induzir a formação óssea num defeito ósseo, como um defeito periodontal.⁽¹⁾ Como os terceiros molares inferiores causam frequentemente defeitos periodontais nos segundos molares inferiores adjacentes devido à sua relação, o GBR demonstrou melhorar a formação periodontal da face distal do segundo molar inferior (SMI) adjacente após a cirurgia, ao que tudo indica que o GBR pode regenerar novo osso no alvéolo da coroa extraída e assim, limitar a migração radicular, prevenindo a exposição radicular dos terceiros molares inferiores coronectomizados, com a vantagem de que se evita uma segunda cirurgia para remover as raízes que poderiam erupcionar na cavidade oral. O osso regenerado matura completamente aos 6 meses e a formação óssea no alvéolo foi visível, nos estudos, em 85,1% dos casos no seguimento de 1 ano e em 98,0% dos casos no seguimento de 2 e 3 anos.⁽¹²⁾ Nos pacientes do sexo masculino, o aumento médio do nível ósseo foi significativamente superior ao observado nos pacientes do sexo feminino, enquanto a idade não foi um fator preponderante na quantidade de regeneração óssea.⁽¹³⁾ O volume total de osso regenerado no alvéolo influenciou o volume de osso regenerado na face distal do SMI de cerca 2mm⁽¹⁴⁾. Contudo, ainda não é claro por que motivo os pacientes do sexo masculino demonstraram maior regeneração óssea do que os pacientes do sexo feminino.⁽¹³⁾

Durante o ato cirúrgico, o retalho mucoperiosteal foi levantado e o osso removido, de forma a permitir o acesso à área de cirurgia⁽⁶⁾. O TMI foi descoronado ao longo da

junção cimento-esmalte com uma broca tronco-cônica.⁽¹⁾ Em situações em que se verificou essa necessidade, como casos de espaço limitado, foi feito um corte bucolingual adicional de forma a facilitar a remoção da coroa e a fim de reduzir o risco de stress aplicado ao complexo radicular. Após a remoção da coroa, a superfície da raiz do TMI foi suavemente reduzida em 2-4 mm abaixo das margens do osso com uma broca esférica, removendo todas as pontas de esmalte e dentina,⁽⁶⁾ seguido de desbridamento das feridas e irrigação abundante com soro fisiológico estéril.⁽¹¹⁾ A face distal do SMI adjacente foi raspada com um raspador manual. Um total de 0,5 a 1 g de substituto ósseo bovino (GBR) foi enxertado no alvéolo e recoberto com uma película protetora de colagénio reabsorvível.⁽¹⁾ A ferida foi fechada com suturas de polilactina reabsorvível, com pontos simples ou contínuos, dependendo do caso. Se no planeamento cirúrgico não estiver previsto GBR, o mesmo procedimento é realizado, excluindo a aplicação do substituto de osso bovino e a membrana de colagénio.⁽¹⁾

Os fragmentos de esmalte dentário devem ser completamente removidos a fim de evitar a infeção e a necessidade de extração do complexo radicular, dado que o esmalte remanescente afeta o recobrimento ósseo na zona do complexo radicular.⁽¹⁴⁾

Quando possível, recomenda-se a utilização de um instrumento ultrassónico com cabeça angulada para realizar um corte horizontal ao longo do dente, ao nível da junção amelocementária, uma vez que esta técnica cria menos stress no complexo radicular. O corte da coroa é executado sem perfuração através da placa óssea lingual e a coroa é suavemente fraturada e separada das raízes residuais do dente utilizando uma alavanca reta ou cinzel, de forma a minimizar qualquer mobilização das raízes.⁽⁵⁾ A utilização de um instrumento ultrassónico torna o corte coronal mais simples e menos traumático em comparação com a utilização de uma broca. Além disso, o instrumento permite menos danos nos tecidos moles e remove menos osso. A cabeça angulada, utilizada para realizar o corte horizontal, não só previne a perfuração da placa lingual, como também evita danos nos tecidos circundantes, o que ocorre frequentemente com a utilização de brocas de osso.⁽⁵⁾

A mobilização da porção retida da raiz é a complicação mais comum durante a coronectomia, com uma incidência de 3 a 9%. O fator mais comum que leva à mobilização da raiz é uma técnica ineficiente, em que o corte não é suficientemente profundo ou amplo para permitir a remoção coronal sem danificar as raízes.⁽⁷⁾

5.3.1 Migração

Após a coronectomia, as raízes que permanecem no osso migram e podem irromper na cavidade oral ao longo do tempo,⁽⁹⁾ e observou-se que a maioria das raízes retidas tendem a migrar num sentido vertical e anteriormente, crendo-se que isto ocorre devido à presença do espaço vazio no alvéolo, deixado pela coroa extraída⁽¹⁾. Segundo a literatura, a frequência e extensão da migração das raízes atinge o nível mais alto 6 meses após a coronectomia⁽⁹⁾ e tende a diminuir após 1 a 3 anos, sendo que durante este período a regeneração óssea ocorre lentamente e a migração pode atingir cerca de 2,88 mm no primeiro ano, 3,41 mm no segundo ano e 3,51 mm no terceiro ano.⁽¹²⁾ Uma pequena proporção das raízes retidas pode migrar até ao ponto de exposição na cavidade oral e sofrer infeção,⁽¹⁾ situação em que devem ser removidas, com a vantagem de estarem já afastadas do CM.⁽⁹⁾ Também deve ocorrer a sua remoção em caso de morbilidade radicular.⁽⁴⁾ A migração radicular foi medida pela diferença do ponto de interseção da linha branca superior do canal alveolar inferior e do ápex da raiz visualizados radiograficamente,⁽¹⁾ onde foi observada uma migração média de 25,7 % num ano.⁽¹²⁾ Foi afirmado que a migração radicular pode acontecer até 10 anos após o procedimento de coronectomia e que a exposição das raízes na cavidade oral oscila entre 2,0% e 2,3%, em estudos de maior extensão.⁽⁶⁾

Nos casos de coronectomia auxiliados por GBR, a média de migração radicular foi de 1 mm após 2 anos de pós-operatório, o que se revelou significativamente menor do que sem a associação de GBR; também com a aplicação de GBR, não houve exposição das raízes ou déficit do IAN, nem diferença estatística em termos de morbilidade pós-operatória.⁽¹⁾

Em termos de angulação, os dentes com angulação horizontal e mesial apresentavam maior mobilidade do que aqueles que apresentavam angulação vertical e distal. A causa possível é que os dentes com angulação horizontal e mesial têm um grande espaço em que a raiz se pode mover após a coronectomia, enquanto a angulação vertical e distal é relativamente pequena.⁽¹⁵⁾

O sexo, ângulo axial do dente, idade do paciente e morfologia radicular foram analisados como fatores que influenciam a migração radicular,⁽⁹⁾ mas também a execução da técnica cirúrgica afetou a quantidade de migração radicular.⁽¹⁵⁾



Relativamente ao género, a migração foi cerca de 3 mm em pacientes do sexo feminino e 2,4 mm em pacientes do sexo masculino, indicando uma diferença específica no género, com maior movimento em pacientes do sexo feminino do que em pacientes do sexo masculino; no entanto, a incidência do IAN é maior em pacientes do sexo feminino, possivelmente porque a espessura bucolingual do osso cortical é mais fina nas mulheres do que nos homens,⁽⁹⁾ fazendo com que a área apical do TMI esteja mais próxima do IAN.⁽⁵⁾

Em termos de idade, verificou-se que a idade era o fator mais importante que afetava significativamente a distância total percorrida.⁽¹⁰⁾ A migração foi de 3,4 mm nos pacientes com 20 anos ou menos, 2,4 mm nos que tinham 30 anos e 1,7 mm nos que tinham 40 anos ou mais. Em comparação com os pacientes de 20 anos de idade, os pacientes de 30 e 40 anos mostraram uma diminuição significativa da migração das raízes. Isto deveu-se em parte a alterações biológicas específicas da idade nas gerações mais velhas, tais como fibrose dos ligamentos periodontais e um metabolismo mais lento no osso alveolar.⁽⁹⁾

Quanto à forma da raiz, foram encontradas duas tipologias de forma: raízes cónicas e raízes divergentes, e verificou-se que as raízes cónicas migraram 2,9 mm enquanto as raízes divergentes migraram 1,8 mm. Em relação à morfologia das raízes, o movimento das raízes cónicas foi significativamente maior do que o das raízes divergentes, o que sugere que as raízes cónicas não levariam muito tempo a separar-se do IAN mas, pela mesma razão, poderão facilmente irromper na cavidade oral.⁽⁹⁾ Relativamente à orientação da posição das raízes, raízes impactadas horizontalmente migraram 2,7 mm, enquanto a migração por raízes impactadas verticalmente foi de 2,5 mm.⁽⁹⁾

Especula-se que a falta de forças oclusais na região retromolar faz com que o tecido mole da crista alveolar resista à erupção radicular, e foi demonstrado que um aumento de forças oclusais pode promover a exposição da raiz e que as interferências mecânicas ao longo do percurso da erupção induzem a erupção espontânea no espaço livre.⁽¹⁵⁾

A migração coronal da raiz é responsável por 40% das complicações associadas à coronectomia, contudo é geralmente assintomática e raramente é motivo de segunda cirurgia.⁽⁵⁾

5.3.2. Complicações cirúrgicas

As lesões nervosas podem ocorrer após a coronectomia, mas foi relatada uma taxa significativamente inferior em comparação com a remoção completa do TMI. A taxa global de complicações pós-operatórias foi de 16,0 %, das quais as infeções representaram 11,7 % e a remoção da raiz 3,5 %.⁽⁶⁾ Em casos em que se creia que a infeção afeta ou é causada pela raiz retida, então deve ser removida. A intervenção cirúrgica secundária está associada a um menor risco de lesão do IAN uma vez que a raiz, nessa altura, já terá extruído estando, assim, menos próxima do IAN.⁽⁷⁾

Os resultados secundários analisados foram doença periodontal, fixação do SMI adjacente e morbidades cirúrgicas em termos de dor, taxa de infeção, défice do IAN, deiscência de feridas e desenvolvimento de patologias no prazo de 2 anos de pós-operatório,⁽¹⁾ onde a migração de um dente horizontal poderia levar ao contacto com o SMI, levando a uma segunda cirurgia para remover o complexo radicular. Nos estudos analisados, verificou-se que 24,4% migraram e entraram em contacto com o SMI.⁽⁶⁾

Nos casos em que os pacientes permanecerem sintomáticos, mas os exames clínicos e radiográficos mostrarem cicatrização satisfatória, deverá ser revisto o diagnóstico original do TMI. No caso de presença de uma área radiolúcida que delineie o contorno original da raiz, esta indica uma regeneração tardia do osso adjacente à raiz em migração, não constituindo uma infeção.⁽²⁾

5.3.3. Tratamento endodôntico da raiz

Sencimen *et al.* trataram o canal radicular de pacientes com agregado mineral trióxido para fechar as raízes remanescentes no osso após a coronectomia,⁽⁸⁾ e esta utilização do agregado mineral trióxido⁽¹²⁾ foi geralmente acompanhada por abscessos ou infeções das raízes,⁽¹⁶⁾ apresentando as mesmas mobilidade radicular adicional devido à instrumentação do canal. A obturação do canal causou um prolongamento considerável do tempo cirúrgico, com uma maior incidência de infeção pós-operatória neste grupo e, por este motivo, nos estudos de casos com tratamento do canal radicular.⁽¹⁷⁾ Sencimen *et al.* relataram que o tratamento dos canais radiculares retidos resulta numa alta taxa de infeção,⁽¹⁶⁾ podendo produzir mais danos nervosos e havendo, assim, a necessidade de extração do complexo radicular.⁽²⁾ Contudo, outros estudos clínicos recentes mostraram que as raízes retidas após um procedimento de coronectomia em que a vitalidade da polpa é preservada⁽⁸⁾, não havia evidência de potencial risco infeccioso. Por conseguinte, o resultado da coronectomia foi melhor em pacientes que não receberam tratamento do

canal, podendo afinal afirmar-se que não deve ser realizado o tratamento endodôntico do fragmento radicular.⁽¹²⁾

Apesar de tudo, alguns médicos dentistas assumem algum ceticismo quanto ao valor da técnica, dado que uma raiz retida no alvéolo pode levar à possibilidade de complicações tardias, tais como infeção,⁽¹⁸⁾ e que um prolongamento do tempo cirúrgico aumenta significativamente o risco de infeção, podendo este estar associado à necrose pulpar.⁽¹⁵⁾ Este era o principal argumento no passado, uma vez que uma polpa necrótica era considerada como o gatilho para a periodontite apical ou infeções orofaciais.⁽¹⁷⁾

Na presença de sintomas bastante inespecíficos, a dúvida que surge é se estes estarão associados à raiz retida ou se terá sido apenas uma consequência do procedimento cirúrgico. No primeiro caso, a raiz deverá ser extraída, embora podendo comportar o risco de danificar o IAN. Os sinais e sintomas persistentes de uma raiz infetada devem ser adequadamente tratados por extração e no caso de sintomas prolongados por 1 a 3 meses, estes devem ser avaliados através de anamnese e de uma avaliação clínica e radiográfica exhaustiva.⁽¹⁸⁾

Estudos mostraram que, em 99,2% dos pacientes, as raízes se encontravam recobertas por tecido mole e osso saudáveis. Uma camada de osso proporciona uma prevenção a longo prazo contra o movimento radicular e é considerada vantajosa também na prevenção de infeções pós-operatórias. A fim de manter uma camada óssea estável durante um longo período de tempo, é necessário manter uma higiene oral adequada, uma vez que assim se poderão prevenir doenças gengivais, as quais podem comprometer esta nova formação óssea. É também importante controlar a formação de cistos na zona do ápex do SMI e prevenir o desenvolvimento de cáries na parte cervical deste.⁽⁹⁾

Na maioria dos casos, as raízes migram afastando-se sempre do IAN, raramente precisando de ser extraídas. Nos estudos analisados verificou-se que 3 anos após a cirurgia e após esta migração, o número de raízes que necessitavam de extração era muito baixo.⁽⁷⁾

6. CONCLUSÕES

A coronectomia mostrou-se eficaz na prevenção da lesão do IAN nos casos em que o nervo esteve muito próximo da raiz do TMI, mostrou-se também segura a curto e longo prazo na maioria dos casos e com morbidades mínimas em termos de dor, taxa de infecção, alveolite seca ou desenvolvimento de patologias, comparativamente à remoção completa do TMI. A coronectomia revela-se, assim, mais eficaz do que a extração dentária convencional na prevenção de danos nervosos, e as raízes tendem a permanecer assintomáticas, apesar de serem expostas na cavidade oral.

É importante, antes do planeamento da cirurgia, realizar estudos radiográficos utilizando uma CBCT para obter dados tridimensionais, pois fornece uma informação detalhada sobre o aspeto das raízes e da mandíbula em comparação com as radiografias bidimensionais.

Um dado a salientar é que, na realização da coronectomia, observou-se que nos procedimentos em que foi utilizado um instrumento de corte ultra-sónico com cabeça angulada (piezocirurgia), em vez de uma broca de osso montada em turbina, apresentaram maior sucesso, uma vez que esta técnica minimiza qualquer mobilização de raízes residuais durante a cirurgia, fenómeno fundamental na coronectomia. Também nos casos em que foi utilizado GBR verificou-se maior sucesso da técnica, pois a regeneração óssea permitiu que a migração das raízes fosse limitada ou interrompida.

As raízes tendem a migrar em direção mesial ou coronal após vários meses/anos; o sexo, ângulo axial do dente, idade do paciente, técnica cirúrgica e morfologia radicular foram fatores que influenciaram a migração radicular e em caso de sinais ou sintomas, bem como em caso de o fragmento ser visível na inspeção oral, será necessária uma segunda cirurgia para remover as raízes restantes. Contudo, quando isto ocorre, há geralmente menor risco cirúrgico, dado que a raiz migrou e a distância ao nervo aumentou, pelo que o procedimento de coronectomia deverá ser considerado bem-sucedido. Afirmou-se que a migração radicular pode acontecer até 10 anos após o procedimento cirúrgico e que a exposição das raízes oscila entre 2,0% e 2,3% dos casos nos estudos de maior abrangência.

A coronectomia intencional não é um procedimento cirúrgico simples para principiantes, mas sim um procedimento complexo, com a finalidade de prevenir danos

nos nervos, que deverá ser realizado por clínicos experientes. Deve estar contraindicada em casos de infecção grave dos TMI (tais como cárie ou patologias periapicais), em pacientes medicamente comprometidos (especialmente imunocomprometidos ou submetidos a radioterapia ou quimioterapia) e dentes do siso que possam ser completamente removidos com baixo risco cirúrgico.

O tratamento dos canais radiculares retidos resulta numa alta taxa de infeção, podendo produzir mais danos nervosos e, portanto, estar associado a necessidade de extração. Estudos clínicos mostraram que nos procedimentos em que a vitalidade da polpa é preservada, não se verificou potencial risco infeccioso. Desta forma, o resultado da coronectomia foi melhor em pacientes que não receberam tratamento endodôntico dos canais radiculares.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leung YY. Guided bone regeneration to reduce root migration after coronectomy of lower third molar : a randomized clinical trial. 2018; Apr;23(4):1595-1604.
2. Patel V, Sproat C, Kwok J, Beneng K, Thavaraj S, Mcgurk M. Histological evaluation of mandibular third molar roots retrieved after coronectomy. Br J Oral Maxillofac Surg. 2014;52(5):415–9.
3. Santis G De, Gatto RA, Corinaldesi G, Marchetti C, Santis G De, Rosaria M. Coronectomy A surgical option for impacted third molars in close proximity to the inferior alveolar nerve: 2014;143(4):363-369.
4. Cosola S, Kim YS, Park YM, Giammarinaro E, Covani U. Coronectomy of Mandibular Third Molar : Four Years of Follow-Up of 130 Cases. 2020;1–8.56(12): 654.
5. Agbaje JO, Heijsters G, Salem AS, Slycke S Van, Schepers S, Politis C, *et al.* Coronectomy of Deeply Impacted Lower Third Molar : Incidence of Outcomes and Complications after One Year. 6(2):1–7.
6. 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. Int J Oral Maxillofac Surg. 2018;4–11.
7. Patel V, Gleeson CF, Kwok J, Sproat C. Coronectomy practice . Paper 2 : complications and long term management. Br J Oral Maxillofac Surg. 2013;51(4):347–52.
8. Leung YY, Cheung LK. Coronectomy of the Lower Third Molar Is Safe Within the First 3 Years. YJOMS [Internet]. 2012;70(7):1515–22.
9. Goto S, Kurita K, Kuroiwa Y, Hatano Y, Kohara K, Izumi M, *et al.* Clinical and Dental Computed Tomographic Evaluation 1 Year After Coronectomy. YJOMS. 2012;70(5):1023–9.

10. Yan Z, Wang F, Yan X, Ge N, Guo C, Liu K, *et al.* Three-dimensional assessment of root migration and rotation patterns after coronectomy : bone-embedded roots versus soft tissue-covered roots. 2020; May;50(5):699-706.
11. Matzen LH, Christensen J, Hintze H, Schou S, Wenzel A. Influence of cone beam CT on treatment plan before surgical intervention of mandibular third molars and impact of radiographic factors on deciding on coronectomy vs surgical removal. *Dentomaxillofac radiol.* 2013;42(1):98870341.
12. Kohara K, Kurita K, Kuroiwa Y, Goto S, Usefulness EU. Usefulness of mandibular third molar coronectomy assessed through clinical evaluation over three years of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014.
13. Leung YY, Yeung AWK, Ismail IN, Bone NSMW. Bone regeneration at the distal aspect of the adjacent second molar after lower third molar coronectomy : a long-term analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;1–7.
14. Yan ZY, Tan Y, Xie XY, He W, Guo CB, Cui NH. assessment of periodontal healing distal to the mandibular second molar after coronectomy of the mandibular third molar : a prospective study. *BMC Oral Health* 2020;1–10.
15. Lee N, Jung S, Park K, Choi Y, Huh J, Park W. Factors affecting root migration after coronectomy of the mandibular third molar. 2021; May 21;100(20):e25974.
16. Manor Y, Bader AA, Chaushu AG, Haim AD, Manor A, Gultekin A, *et al.* How Patients Percept Their Recovery Following Impacted Mandibular Third Molar Coronectomy. 2016;27(3):671–4.
17. Sencimen M, Ortakoglu K, Aydın C, Aydıntug YS, Ozyigit A, Ozen T, *et al.* Is Endodontic Treatment Necessary During Coronectomy Procedure ? *YJOMS.* 2010;68(10):2385–90.
18. Patel V, Kwok J, Sproat C, Mcgurk M. To Retrieve or not to Retrieve the Coronectomy Root – The Clinical Dilemma. *Dent Update.* 2013; 40: 370–376.