

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E ORTOPEDIA**

Leonardo Meus Zanotto

**CORONECTOMIA EM TERCEIROS MOLARES, UMA ALTERNATIVA CIRÚRGICA
NA PREVENÇÃO DE PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Porto Alegre

2021

Leonardo Meus Zanotto

**CORONECTOMIA EM TERCEIROS MOLARES, UMA ALTERNATIVA CIRÚRGICA
NA PREVENÇÃO DE PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Odontologia da Faculdade de Odontologia
da Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, como requisito parcial para obtenção
do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Angelo Luiz Freddo

Porto Alegre

2021

AGRADECIMENTOS

Enfim, o encerramento de mais um ciclo, que abrirá novas portas para que possa explorar novos horizontes. Não poderia deixar de agradecer primeiramente meu pai (Rogério), que apesar de todas as adversidades cumpriu sua missão. Graças à ele, sou um homem honesto, humilde e ambicioso, teus ensinamentos sempre vão nortear meu caminho. Agradeço também à minha irmã, Bruna, por ter me mostrado que com estudo e dedicação nossos sonhos são possíveis. É um grande prazer ser teu irmão e compartilhar momentos contigo.

Palavras não são suficientes para agradecer Suzana por tudo que fez por mim. Recebeu a difícil missão de criar um menino que perdeu a mãe aos 9 anos, e sei que se dedicou ao máximo. Tua missão também foi cumprida, foste uma pessoa fundamental no meu desenvolvimento como ser humano e eu sou imensamente grato. Não poderia deixar de mencionar também Nestor Zanotto (meu avô), que apesar de ter estudado até a 4ª série, é o homem mais inteligente e nobre que já conheci. A partir de uma oficina mecânica, garantiu um futuro melhor para si e sua família, garantindo que os 3 filhos fizessem faculdade.

Sou grato também aos meus amigos dos tempos de ensino médio, Pedro, Leonardo, Tiago, Rafael, Lorenzo, Arthur e Max. Sempre estarei aqui para o que vocês precisarem e sei que posso contar com vocês para tudo. Devo um agradecimento especial para minha namorada (Lívia), pelo seu esforço diário em me fazer mais feliz. Tenho muito orgulho da tua trajetória como empreendedora e torço muito pelo teu sucesso.

Aos irmãos(as) que a faculdade de odontologia me deu, Vinícius, Bernardo, Paulo, Eduardo, Maximiliano, Charles, Nathan, Karina, Juliane e Thais, muito obrigado por fazer meus dias mais leves e por todas as risadas. Ao meu orientador Angelo, agradeço por todos os ensinamentos e pela paciência ao me orientar nesse trabalho. Com certeza, o que tu me ensinou ao longo dos semestres vai ser muito útil em minha vida profissional.

A todos que zelam por mim daí de cima, minha mãe (Cristina) e meus avôs (Júlia, Gilda e Ignacy), queria poder abraçar vocês. Ao menos, sei que minha conquista orgulha vocês, e isso me conforta. De qualquer forma, muito obrigado!

RESUMO

O objetivo deste estudo consiste em realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a técnica cirúrgica da coronectomia. Sabe-se que a parestesia do nervo alveolar inferior é uma das complicações cirúrgicas que mais frequentemente ocorrem durante a extração dos terceiros molares, causando a perda de sensibilidade da região afetada. Tal injúria tecidual pode afetar significativamente a qualidade de vida do paciente, podendo até mesmo favorecer o desenvolvimento de um quadro depressivo. A técnica da coronectomia surgiu com intuito de prevenir o acontecimento dessa parestesia e é empregada em casos de íntimo contato das raízes do elemento dentário com o canal do nervo alveolar inferior. Essa manobra cirúrgica conservadora consiste em seccionar o dente, remover sua coroa e rebaixar o remanescente, mantendo as raízes em posição e evitando a injúria do nervo pela luxação das mesmas. Sendo assim, será realizado uma revisão bibliográfica, com os principais artigos científicos publicados, que abordaram o tema “Coronectomia”, para elaboração de informações, com análises críticas e interpretativas das evidências disponíveis na literatura.

PALAVRAS-CHAVE: Coronectomia; Parestesia do Nervo Alveolar Inferior; Terceiro Molar Inferior Cimentação; Cirurgia Oral Menor.

ABSTRACT

The aim of this study is to carry out a bibliographic research on the surgical technique of coronectomy. It's widely known that paresthesia of the inferior alveolar nerve is one of the most common complications that can occur in the field of minor oral surgery, causing loss of sensibility in the affected area. Such tissue injury can significantly affect the patient's quality of life, and it can even favor the development of a depressive condition. The coronectomy technique emerged in order to prevent the occurrence of this paresthesia and is used in cases of close contact between the roots of the dental element and the inferior alveolar nerve canal. This conservative surgical maneuver consists of sectioning the tooth, removing its crown and lowering the remainder, keeping the roots in position and preventing nerve damage by dislocating them. Therefore, a bibliographic review will be carried out, with the main published scientific articles, which addressed the theme "Coronectomy", for the elaboration of information, with critical and interpretative analyzes of the evidence available in the literature.

KEYWORDS: Coronectomy; Inferior Alveolar Nerve Paresthesia; Inferior Third Molar; Minor Oral Surgery.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Secção Horizontal Segundo a Técnica de Pogrel	8
--	---

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	OBJETIVOS	9
2.1	OBJETIVO GERAL	9
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3.	METODOLOGIA	10
4.	REVISÃO DE LITERATURA	11
4.1	PARETESIA	11
4.2	DESCRIÇÃO DA TÉCNICA	12
4.3	DIAGNÓSTICO, INDICAÇÕES E CONTRA INDICAÇÕES DA TÉCNICA.	14
4.4	COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À CORONECTOMIA	17
4.5	RESULTADOS E PROSERVAÇÃO APÓS CORONECTOMIA	19
5	DISCUSSÃO	23
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
7	REFERÊNCIAS	26

1. INTRODUÇÃO

A remoção cirúrgica dos terceiros molares é um dos procedimentos mais frequentemente realizados na área da cirurgia dento-alveolar. O procedimento é justificável por diversos motivos, entre eles: o desenvolvimento de cáries pela difícil higienização da área, periconarite, desenvolvimento de cistos odontogênicos, reabsorções na raiz distal do segundo molar e apinhamento dentário (NORMANDO, 2015). Somente nos Estados Unidos, cerca de 10 milhões de terceiros molares são extraídos em cerca de 5 milhões de pacientes por ano (FRIEDMAN, 2007).

Segundo Kato *et al.* (2010), entre as principais complicações que podem ocorrer em tal procedimento cirúrgico, estão a parestesia transitória, alveolite, hemorragia, edema exacerbado, hematoma e infecção, ocorrem com relativa frequência. Sendo que a parestesia permanente encaixa-se no grupo de complicações mais incomuns.

Os terceiros molares são os dentes que mais frequentemente encontram-se inclusos na cavidade bucal. A prevalência varia de acordo com a população em questão, e a literatura registrou taxas de 16,7% até 68,6% (KAYA *et al.*, 2010; QUEK *et al.*, 2003). Antropologistas sustentam que a evolução da espécie humana produziu indivíduos com menores proporções mandibulares, justificando a elevada taxa de inclusão de terceiros molares (TOMPKINS, 1996).

A parestesia dos nervos lingual e do alveolar inferior são decorrentes de injúrias sensoriais que podem afetar a língua e o lábio inferior da região lesada, sendo a causa mais comum desse déficit sensorial o trauma durante a extração dos terceiros molares inferiores. Pacientes com lesões permanentes de tais nervos apresentam menores índices de qualidade de vida e maior probabilidade de desenvolvimento de depressão quando comparados à um grupo controle (LEUNG *et al.*, 2013).

O risco do acontecimento de tal complicação, em casos de lesões do alveolar inferior, provém da proximidade anatômica das raízes do elemento dentário em relação ao canal do nervo alveolar inferior. De acordo com Renton *et al.*, (2005), quando essa proximidade existe, a incidência é cerca de 19%. Sendo assim, a técnica da coronectomia pode ser indicada nesses casos de grande proximidade dessas estruturas, visto que demonstra uma redução na incidência de parestesia se comparada à exodontia convencional. Segundo Pogrel *et al.* (2004), a técnica consiste na remoção cirúrgica da coroa do dente, mantendo as raízes em posição.

Assim, evita-se a lesão neural que seria ocasionada pela movimentação das raízes durante a luxação do dente.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

A coleta sistemática das informações científicas mais pertinentes sobre o tema, para elaboração de um texto coeso e abrangente, que exponha a descrição da técnica, suas indicações, taxas de sucesso e sua importância na prevenção de parestesias associadas à exodontia de terceiros molares inferiores inclusos, para assim, favorecer a divulgação desta técnica, para que profissionais de odontologia possam tomar o conhecimento da mesma e aplicá-la, quando indicado, expandindo seus horizontes em termos de propedêutica cirúrgica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a técnica cirúrgica da coronectomia.
- Explicitar as principais indicações e contra-indicações.
- Determinar as principais complicações e a frequência que ocorrem.
- Demonstrar as taxas de sucesso ao longo do tempo.

3. METODOLOGIA

Esta revisão de literatura terá como base de dados para levantamento bibliográfico PubMed, Medline, Scielo, Google Acadêmico e Lilacs. As seguintes combinações de descritores em ciências da saúde serão utilizadas, isolados e cruzados: terceiro molar retido, coronectomia parcial intencional, parestesia, nervo alveolar inferior. Referências apresentadas duplicadas serão excluídas e artigos selecionados devem ter data de publicação entre os anos de 1990 e 2021. Ademais, também será realizada uma busca manual nas referências dos artigos levantados. As publicações selecionadas apresentarão o idioma de publicação como inglês ou português. Além disso, artigos, livros e textos clássicos (independentes de data de publicação) serão incluídos na revisão por relevância científica.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 PARETESIA

A parestesia pode ser definida como uma alteração na percepção sensitiva, percebida como dormência, perda parcial de sensibilidade, queimação ou formigamento. Na odontologia, a parestesia pode ser ocasionada por intervenções profissionais e afeta principalmente os nervos alveolar inferior e lingual (AHMAD, 2018). De acordo com a literatura, a parestesia do nervo alveolar inferior decorrente da extração do terceiro molar inferior incluso ou semi-incluso ocorre em 0,35% até 8,4% dos casos (CHEUNG *et al.*, 2010; TOWNEND, 1995).

As lesões dos nervos lingual e alveolar inferior podem ser causadas pela cirurgia ortognática, pela colocação de implantes dentários, em tratamentos endodônticos e até mesmo pelo trauma da agulha anestésica. No entanto, acontecem mais frequentemente em decorrência da extração do terceiro molar inferior (HILLERUP, 2008).

Casos de parestesia permanente são raros. Segundo o estudo prospectivo de Cheung *et al.* (2010), que contou com uma amostra de 4338 terceiros molares inferiores extraídos, a parestesia permanente ocorreu em 0,12% dos casos. Apesar de ser um evento raro, não pode ser subestimado, visto que a lesão permanente do nervo alveolar inferior pode afetar significativamente a qualidade de vida do paciente. O fato pode até favorecer um quadro psicológico de depressão (LEUNG *et al.*, 2013). Essa alteração sensorial ou desconforto interfere no convívio social do indivíduo, prejudicando a fala, o ato de comer e beber, impactando os hábitos do paciente (NGUYEN; GRUBOR; CHANDU, 2014).

Um estudo observacional realizado entre os anos de 2006 e 2009, registrou 69 casos (0,68%) de parestesia do nervo alveolar inferior em 11599 terceiros molares inferiores removidos. Vinte e quatro destes 69 dentes (0,24%) apresentaram permanência dos sintomas após 6 meses, caracterizando um quadro de parestesia permanente. Fatores que demonstraram associação de risco com a parestesia permanente são: idade do paciente (acima dos 25 anos o risco é consideravelmente maior), falta de experiência do cirurgião e dentes com posicionamento méso-angulado (NGUYEN; GRUBOR; CHANDU, 2014).

É difícil afirmar se a real incidência de parestesia do nervo alveolar inferior condiz com os achados da literatura. Sabe-se que o relato e a revisão de incidentes clínicos desfavoráveis são importantes para o desenvolvimento de conhecimentos acerca de técnicas e como minimizar efeitos adversos. No entanto, a subnotificação desses eventos é comum nas áreas médicas, justificada pelo medo dos profissionais em sofrer punições ou sofrer difamação (MAHAJAN, 2010).

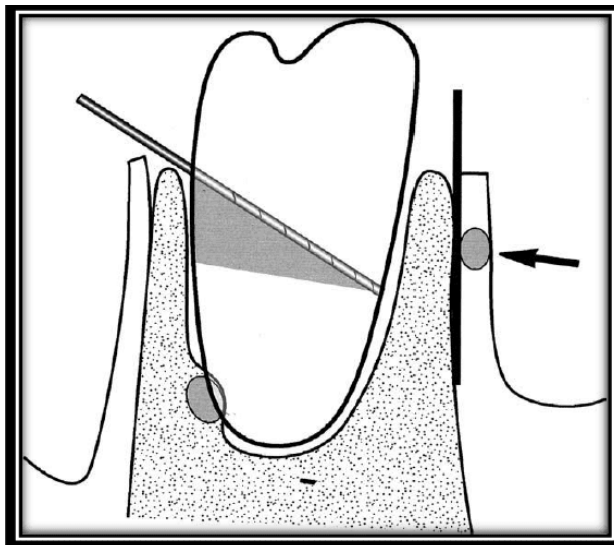
4.2 DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

O primeiro relato literário da utilização da técnica da coronectomia (coronectomia parcial intencional) ocorreu no ano de 1984, descrito como uma alternativa para remoção de terceiros molares com íntimo contato com o canal do nervo alveolar inferior (ECUYER; DEBIAN, 1984). Desde então, esta técnica passou a ser amplamente estudada, descrita, modificada e muitos trabalhos relevantes foram publicados acerca do tema.

Inicialmente, as etapas cirúrgicas realizadas são as mesmas executadas em casos de extração de terceiros molares. O procedimento inicia com a anestesia do nervo alveolar inferior e lingual, seguido de uma incisão com início na região retromolar e um bom descolamento do retalho mucoperioesteal. Então, a osteotomia deve ser realizada a fim de proporcionar uma exposição mais ampla da coroa do dente, se o elemento não estiver com a coroa amplamente exposta (FARISH; BOULOUX, 2007).

Na técnica desenvolvida por Pogrel, Lee e Muff (2004), o dente deve ser seccionado de vestibular para lingual em com uma angulação de 45° em relação ao longo eixo do dente, percorrendo quase todo o diâmetro da coroa. Então a coroa será clivada com uma pinça (como uma adson), evitando a mobilização das raízes que por si só pode lesar o nervo alveolar inferior. Além disso, para proteger o nervo lingual durante a secção da coroa, um instrumento deve ser posicionado na porção lingual para impedir o contato da broca. Após a remoção da porção coronária, o remanescente deve ser reduzido com brocas cerca de 3 milímetros abaixo da crista óssea-alveolar e a ferida fechada em primeira intenção. Na figura 1 abaixo, podemos observar como é realizada essa secção, com a broca angulada e com um instrumento protegendo a região do nervo lingual (representado na seta).

Figura 1 - Secção Horizontal Segundo a Técnica de Pogrel. Nota-se a secção da broca em 45° em relação ao eixo do dente, adajacente à uma área sombreada (deve ser rebaixada após a clivagem da coroa). Na seta, observa-se o nervo lingual, sendo protegido do corte da broca por um instrumento em preto. Próximo à região do ápice radicular, observamos uma estrutura circular sombreada, representando o nervo alveolar inferior.



Fonte: POGREL; LEE; MUFF, 2004.

O'Riordan (2004) descreveu a coronectomia de maneira semelhante ao exposto acima, no entanto sua técnica conta com algumas particularidades. Para realização da secção, utilizou uma broca esférica nº 6 e a angulação de corte era de 30° em relação ao longo eixo do elemento. Além disso, para a clivagem relatou o uso de um elevador.

Anteriormente à sutura, é importante realizar uma tomada radiográfica periapical. Assim, o profissional pode avaliar a secção da coroa e visualizar possíveis irregularidades de esmalte remanescente ou restos dentinários ásperos, que podem dificultar a cicatrização por dificultar o processo de neofomação óssea (MONACO *et al.*, 2015).

Mais recentemente, foi relatada na literatura uma técnica modificada com uso de enxerto ósseo sobre o remanescente. O objetivo desta etapa adicional justifica-se para evitar uma possível necessidade de segundo ato cirúrgico após a migração das raízes e evitar outras possíveis complicações. Mais estudos devem ser realizados para a consolidação desta abordagem (LEIZEROVITZ; LEIZEROVITZ, 2013).

4.3 DIAGNÓSTICO, INDICAÇÕES E CONTRA INDICAÇÕES DA TÉCNICA

Para correto diagnóstico e indicação da técnica, exames de imagem são imprescindíveis. A radiografia panorâmica é um exame de imagem frequentemente solicitado para avaliação dos terceiros molares, possibilitando uma visão ampla das estruturas da mandíbula e maxila em uma única tomada radiográfica (PETERSEN; VAETH; WENZEL, 2016). Segundo Atieh (2010), 3 sinais visíveis na panorâmica são fortes indicativos de proximidade com o nervo alveolar inferior, sendo eles: a interrupção da luz do canal, desvio do canal radicular e escurecimento radicular. No entanto, a ausência desses sinais radiográficos não é capaz de descartar a presença de íntimo contato com as estruturas nervosas. Se as raízes se projetam sobre o canal, uma imagem adicional pode ser necessária para correto diagnóstico.

A tomografia computadorizada de feixe cônico (também conhecida como “Cone Beam”) é um exame de bastante relevância na análise de proximidade de estruturas anatômicas. Propicia a visualização das estruturas em 3D, apresentando diversos cortes da mesma área de interesse, tendo maior precisão de diagnóstico se comparada à radiografia panorâmica (DALILI; SIGAROUDI; MAHJOUR, 2011).

Em situações que a radiografia panorâmica nos indica um contato íntimo entre as raízes e o canal do nervo alveolar inferior, uma tomografia pode evidenciar a presença de osso entre as estruturas, que nos leva a escolher a exodontia como tratamento. Por outro lado, em certas ocasiões, pode ser que não observemos sinais de proximidade na panorâmica, mas a tomografia pode nos provar o contrário. O estreitamento da luz do canal, curvaturas do complexo radiculares e o percurso do canal (que poderia contornar as raízes e passar por sulcos radiculares) observadas na tomografia mostraram-se fatores fundamentais na escolha da coronectomia (MATZEN *et al.*, 2013).

Em casos onde existe a relação íntima das estruturas e a extração do terceiro molar é o procedimento de eleição, as taxas de parestesia independem do tipo de exame de imagem empregado para a avaliação das estruturas anatômicas em questão. O profissional obtém mais informações ao solicitar uma tomografia, mas a taxa de parestesia não muda se for realizada exodontia em relação à análise por panorâmica. Assim, o custo adicional e a exposição aos raios não é justificável (TELLES-ARAÚJO *et al.*, 2020).

A técnica da coronectomia é indicada em casos que haja uma grande proximidade anatômica das raízes do dente em relação ao canal do nervo alveolar inferior, com intuito de evitar a parestesia. O terceiro molar é o dente que geralmente apresenta esse contato íntimo, mas essa proximidade anatômica em relação ao canal também pode ser vista nas raízes de segundo e até mesmo primeiro molar (POGREL, 2004).

De acordo com Samani, Henien e Sproat (2016), o emprego da coronectomia em dentes que não sejam o terceiro molar é uma extensão lógica da técnica. Os segundos molares e os segundos pré-molares são dentes que comumente apresentam proximidade ao nervo alveolar inferior. Além disso, a técnica pode ser empregada em casos de dentes inclusos próximos à base da mandíbula que necessitem de intervenção, mas que apresentam alto risco de fratura de mandíbula transoperatória. Além disso, o autor demonstrou a aplicação da técnica em casos de dentes associados à cistos dentígeros e reabsorções internas, em que a extração era inviável.

O estudo observacional desenvolvido por Henien *et al.* (2017), comprova que a coronectomia pode ser o tratamento de eleição em casos de cisto dentígero somados à grandes chances de lesão do nervo alveolar inferior ou fratura de mandíbula. Entre os 73 dentes da amostra, ocorreram somente 1 caso de parestesia permanente e nenhum caso de reincidência da lesão em um período de avaliação da amostra que variou entre 1 e 10 anos. Os autores justificam o sucesso da técnica no tratamento destes cistos pelo fato destes originarem-se na junção amelo-dentinária, sendo que uma coronectomia bem realizada promove a remoção da coroa e rebaixamento do remanescente à nível de cimento, eliminando o cisto e a região de onde surge.

Um relato de caso em que o paciente apresentava 2 terceiros molares inferiores com taurodontismo justifica que a coronectomia pode ser uma alternativa mais confortável ao paciente. Esta chegou à Universidade Federal de Minas Gerais após consultar com outro profissional que queria operá-la em bloco cirúrgico sob anestesia geral, para realizar colocação de placas e parafusos afim de evitar a fratura de mandíbula, visto que os dentes com taurodontismo apresentavam grande volume e encontravam-se próximos à base da mandíbula. Na faculdade, o tratamento por coronectomia foi proposto com intuito de resolver o caso sem necessidade de submeter a paciente à anestesia geral e fixação da mandíbula. O tratamento

escolhido foi a coronectomia e não houve qualquer complicação no período de 1 ano de acompanhamento (MENDES *et al.*, 2018).

A fratura de mandíbula é a pior complicação que pode ocorrer na cirurgia de terceiros molares, apesar de ser extremamente rara. Um estudo retrospectivo constatou a ocorrência de 37 fraturas em um total de 750.000 casos de extração de terceiro molar observados por 150 especialistas em 10 anos. O principal fator desencadeador da iatrogenia parece ser a aplicação desproporcional de força em relação à resistência óssea (LIBERSA *et al.*, 2002).

Os principais fatores de risco associados à fratura de mandíbula durante a remoção de terceiros molares inclusos são o grau de inclusão, a angulação do elemento, presença de cistos ou tumores associados, infecções, condições sistêmicas, idade do paciente e experiência do profissional. Cabe ao cirurgião-dentista estabelecer um plano de tratamento adequado levando em considerações a dificuldade do caso, particularidades dos pacientes, suas aptidões profissionais, maneiras de minimizar complicações e possibilitar um pós-operatório mais confortável. Assim, um bom planejamento cirúrgico é essencial para evitar a fratura de mandíbula em casos complexos (WOLDENBERG; GATOT; BODNER, 2007).

Em determinadas ocasiões, podemos perceber mobilização das raízes após a secção e remoção da coroa. Quando isto acontece, o organismo passa a “perceber” o remanescente como um corpo estranho, e forma-se um nicho inflamatório no local. Assim, a mobilização das raízes contraindica a coronectomia, sendo necessária a remoção total se estas apresentarem mobilidade (POGREL, 2007).

É de suma importância na realização da técnica que todo o esmalte seja removido do dente na etapa de regularização do remanescente, logo após a remoção da coroa. O profissional pode radiografar o dente, após a coronectomia, para certificar-se de que não há qualquer resquício esmalte residual. Em casos de impossibilidade da remoção de toda extensão deste tecido, a coronectomia está contraindicada, porque a presença do esmalte está associada com um maior risco de falha da técnica (POGREL, 2015).

O sucesso da coronectomia depende da saúde das raízes deixadas *in situ*. Não deverá ser realizada em elementos não vitais, que apresentem cáries com risco de envolvimento pulpar, na presença de lesão apical ou em casos de mobilidade dentária. Além disso, não deve ser empregada quando houver associação com cistos

não reversíveis caso as raízes sejam mantidas e em ocasiões de tumores (GLEESON *et al.*, 2012).

Em situações em que o dente se encontra posicionado de maneira horizontal sobre o percurso do nervo alveolar inferior, a secção da coroa consiste em um risco tão alto de parestesia (ou até mesmo superior) que a extração total, sendo contraindicada. Além disso, é importante que o cirurgião esteja ciente dos demais tratamentos que o paciente realizará após a coronectomia. Em casos onde há uma necessidade de distalização ortodôntica dos segundos molares, a presença dos remanescentes pode dificultar ou impossibilitar este processo (POGREL, 2015).

A coronectomia pode ser contraindicada a partir das condições sistêmicas dos pacientes. Fatores como diabetes descompensada, ser portador de HIV, ter realizado quimioterapia ou radioterapia de cabeça e pescoço, quadros de infecções sistêmicas e desordens neuromusculares não devem passar por cirurgias orais, incluindo a coronectomia. Sendo assim, as contraindicações sistêmicas são as mesmas se comparadas à extração dos terceiros molares (LEUNG; CHEUNG, 2009; RENTON *et al.*, 2005).

Em contrapartida, um estudo observacional confirmou que a coronectomia pode ser indicada para pacientes oncológicos. Nove pacientes que seriam submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço ou terapia de transplante de células-tronco hematopoéticas, foram avaliados anteriormente ao tratamento por cirurgiões-dentistas, para que qualquer foco infeccioso bucal fosse tratado previamente. Todos os constituintes da amostra apresentavam molares inferiores inclusos com necessidade de remoção e contato íntimo com o nervo alveolar inferior evidenciado por exames de imagem, justificando o emprego da técnica. A coronectomia apresentou um menor índice de complicações pós-operatórias que pudessem atrasar o tratamento e uma menor chance de desenvolvimento de osteorradionecrose em pacientes já submetidos à radiação prévia. Os resultados do trabalho são promissores, porém mais estudos devem ser realizados sobre este tema, visto que poucos pacientes compunham a amostra. (ALVES *et al.*, 2018).

4.4 COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À CORONECTOMIA

Monaco *et al.* (2015), a partir de um estudo prospectivo de coorte, investigaram as complicações imediatas e tardias associadas à coronectomia. Dos 116 dentes da

amostra, nenhum apresentou parestesia. Em relação às complicações imediatas, foram observados 5 casos de alveolite (4%), 10 casos de edema (9%) e 10 casos de dor pós-operatória (9%). Em relação às complicações tardias (intervalo entre 1 e 36 meses), 5 dentes (6%) precisaram ser extraídos posteriormente. Quatro destes erupcionaram na cavidade bucal e 1 apresentou caso de pulpíte, possivelmente ocasionada pela bolsa periodontal na distal do segundo molar. A pulpíte mostrou-se um caso raro e todos estes foram extraídos sem dano nervoso.

Se comparamos as taxas de complicações imediatas como edema e dor pós-operatória do estudo com taxas reportadas na literatura, em casos de extração de terceiros molares inclusos ou semi-inclusos, observamos maior incidência de complicações na extração convencional (BAQAIN *et al.*, 2008; MONACO *et al.*, 1999; SIDDIQI; MORTEL; ZAFAR, 2010).

Apesar de ser um procedimento que exige muita atenção, a coronectomia é um procedimento menos cruento em comparação à exodontia. É menos agressiva com os tecidos moles e duros adjacentes, resultando em um pós-operatório mais confortável (MONACO *et al.*, 2015).

Algumas pesquisas acreditavam que os remanescentes radiculares precisavam ser tratados endodonticamente para que não houvesse necrose pulpar e disseminação de bactérias no meio oral com o passar do tempo. No entanto, a endodontia dos condutos após a secção da coroa no ato cirúrgico favorece um pior prognóstico ao longo do tempo, visto que é muito difícil realizar um tratamento endodôntico ideal com um retalho aberto. A endodontia é um procedimento desnecessário pois piora o prognóstico e quadros de pulpíte em coronectomia são extremamente raros se realizada com indicação correta (SENCIMEN *et al.*, 2010).

Em relação à migração das raízes, um estudo observacional comprova que nos primeiros 6 meses após a cirurgia cerca de 91% das raízes migram. Esta taxa decai com o passar do tempo, 61% migram no intervalo de 6-12 meses e essa migração se estabiliza até os 24 meses, atingido um platô. Menos de 5% continua migrando no intervalo de 3-5 anos, com um padrão de movimento quase nulo. Pacientes mais jovens tendem a apresentar maiores índices de migração radicular. (LEUNG; CHEUNG, 2018).

Embora a migração ocorra na maior parte dos casos, ela acontece de maneira assintomática e a probabilidade da erupção do fragmento, tornando necessária uma nova intervenção, é baixa (CILASUN *et al.*, 2011; LEUNG; CHEUNG, 2012; MONACO

et al., 2012). Na literatura, alguns classificam a erupção do remanescente como falha da técnica. No entanto, a necessidade de uma nova intervenção não pode ser mais desvantajosa do que uma possível parestesia permanente, visto que um segundo procedimento removeria as raízes sem qualquer risco de injúria, pois o remanescente migra para longe da estrutura nervosa (PATEL *et al.*, 2012).

A migração média das raízes observada por Monaco (2015) foi de cerca de 4.8mm em 3 anos, sendo que no intervalo de 24-36 meses houve muito pouco movimento. Ao total, 4 elementos da amostra de 116 erupcionaram na cavidade oral e tiveram de ser extraídos. Ademais, em 4 outros casos houve a necessidade de cirurgia corretiva, em 3 ocasiões o esmalte não havia sido completamente removido completamente, dificultando o processo de cicatrização. Em 1 caso houve hiperplasia gengival, corrigida por intervenção cirúrgica. O autor ressalta a importância da radiografia pós-operatória, para observar se o esmalte foi corretamente removido.

4.5 RESULTADOS E PROSERVAÇÃO APÓS CORONECTOMIA

Pogrel, Lee e Muff (2004) publicaram um dos primeiros estudos acerca do tema. Além de descrever minuciosamente a técnica, tratava-se de um estudo observacional que contava com uma amostra de 50 terceiros molares inferiores submetidos à coronectomia, acompanhados por 6 meses. Em nenhum dos casos houve acometimento do nervo alveolar inferior. Em apenas 3 casos houve a necessidade de remoção posterior das raízes, visto que um elemento erupcionou na cavidade bucal, outro apresentou falha na cicatrização e mobilidade, e o último apresentou lesão sensitiva transitória no nervo lingual (não ocorreu em decorrência da coronectomia).

No mesmo ano, outro estudo observacional importante foi publicado. Tratava-se de um acompanhamento de 52 terceiros molares inferiores submetidos à coronectomia analisados por pelo menos 2 anos. Somente 3 dentes necessitaram de nova intervenção, por situações de dor ou infecção. Assim, a coronectomia mostrava-se um procedimento relativamente seguro e viável. No entanto, estudos com maiores amostras precisavam ser realizados para avaliar a migração das raízes e complicações no longo prazo (O'RIORDAN, 2004).

Em 2009, um ensaio clínico randomizado foi publicado comparando a incidência de parestesia entre o tratamento por coronectomia e exodontia

convencional. Dos 155 dentes operados por coronectomia, somente 1 apresentou lesão sensorial no nervo alveolar inferior, enquanto 9 dos 178 elementos do grupo controle obteve déficit sensorial. Um terceiro grupo observado era composto por 16 dentes, que seriam tratados por coronectomia, porém suas raízes foram mobilizadas durante o tratamento e foram removidas. Ademais, uma proporção menor dos pacientes experenciou dor no grupo teste (LEUNG; CHEUNG, 2009).

Os resultados obtidos corroboram com o ensaio clínico randomizado anteriormente por Renton *et al.* (2005), e ambos estudos concluem que a falha (mobilização das raízes) da coronectomia, gera risco semelhante de parestesia se comparada com a extração convencional.

Monaco *et al.* (2015) publicaram seus achados a partir de um estudo retrospectivo de coorte que avaliou as complicações imediatas e tardias em 116 casos de coronectomia, acompanhados por 3 anos. Os autores mantiveram o contato com 76 destes casos e seguiram o acompanhamento por mais 2 anos (totalizando 5 anos de proervação). No período entre 36 e 60 meses não houve qualquer complicação, não sendo necessária nenhuma reintervenção após 3 anos. Nenhum caso de parestesia foi reportado (MONACO *et al.*, 2019).

Em contrapartida, o estudo publicado por Pederson *et al* 2018, que acompanhou 231 coronectomias por um período de 5,7 anos, registrou 3 casos de lesão sensorial. Estas injúrias provavelmente ocorreram por falha técnica, ressaltando que a experiência do cirurgião é uma variável de peso no sucesso da cirurgia.

Uma pertinente revisão sistemática foi publicada em 2019, acerca dos principais motivos que levam à necessidade de uma segunda intervenção em dentes que passaram por coronectomia. Em uma amostra de 2062 elementos, 105 (5,1%) necessitaram de nova intervenção. A maioria destes teve de ser reoperado por ter erupcionado na cavidade oral (53,33%). Outras situações que foi necessário segundo ato cirúrgico englobavam: casos de infecção (10,47%), dor (9,52%) e não remoção completa do esmalte (9,52%) (BARCELLOS *et al.*, 2019).

O estudo observacional de maior longo prazo, avaliando as morbidades da coronectomia foi publicado em 2016, contando com uma amostra de 612 casos acompanhados por 5 anos. Em apenas uma ocasião ocorreu parestesia do nervo alveolar inferior (0,16%) e a taxa de infecção no período de 1 semana foi de 2.9% (18 casos). Foram relatados 2 casos de infecção tardia, aos 12 e aos 24 meses, em que a extração teve de ser realizada. No total, 14 casos de exposição radicular foram

observados (2,3%), sendo que nenhum ocorreu após 36 meses. Em nenhum caso houve desenvolvimento de qualquer patologia, e o procedimento mostrou-se seguro no período avaliado (LEUNG; CHEUNG, 2016).

As aplicações de enxertos ósseos na odontologia são inúmeras, sendo a coronectomia uma das situações que vem sendo estudada essa aplicação. Um ensaio clínico randomizado com intuito de justificar o uso de enxertos na realização da coronectomia foi realizado com 48 pacientes, que possuíam indicação de coronectomia bilateral dos molares inferiores. Cada paciente recebeu enxerto no sítio cirúrgico de um dos lados, escolhido de maneira randomizada. Os resultados do estudo mostram que a migração média das raízes onde foi colocado material foi de 1,3mm, muito menor se comparada à migração do grupo controle (3,9mm) nos 2 anos de acompanhamento. No longo prazo, as chances de erupção na cavidade bucal dos fragmentos nas regiões onde foi depositado enxerto parecem ser muito menores. No entanto, não houve diferença estatística entre os grupos na cicatrização da distal dos segundos molares (LEUNG, 2019).

A Presença de terceiros molares inferiores inclusos pode afetar diretamente a saúde periodontal da distal dos segundos molares, caracterizando este fato como uma indicação de tratamento cirúrgico (BLAKEY *et al.*, 2006). No entanto, diversos estudos apontam que a remoção cirúrgica destes dentes provoca uma maior perda óssea adjacente ao segundo molar, podendo comprometer sua função (RICHARDSON; DODSON, 2005). Por outro lado, a partir de um estudo observacional comparando a quantidade de osso circundando a distal do segundo molar inferior por tomografia no pré e pós operatório tardio de coronectomia do terceiro molar (em média, 93 meses), observou-se uma formação óssea em todas as dimensões, por volta de 3mm. Acredita-se que o fato justifica-se pela migração das raízes com o passar do tempo, induzindo a formação de tecidos duros concomitante (LEUNG *et al.*, 2020).

Afirma-se que o sucesso da coronectomia está intimamente ligado no fechamento da ferida operatória em primeira intenção, promovendo uma boa estabilização do coágulo, evitando infecção das raízes e favorecendo a cicatrização (MONACO *et al.*, 2015; VIGNUDELLI *et al.*, 2017). No entanto, um estudo observacional de 2 anos, que acompanhou 10 pacientes submetidos à coronectomia que, por falha na sutura, experienciaram cicatrização do local operado em segundo intenção. Em nenhum dos casos houve acometimento do nervo alveolar inferior, além

disso, em 3 meses todos os alvéolos estavam completamente fechados. Não foi constatado nenhum caso de alveolite, pulpite ou qualquer tipo de infecção no período de observação (FRANCO *et al.*, 2017).

Diversos estudos comparando os desfechos da extração convencional e da coronectomia de terceiros molares inferiores foram publicados. Em 2021, uma revisão sistemática foi capaz de sintetizar essas informações, a partir de critérios de inclusão e exclusão, contando com 6 estudos. A grande maioria dos estudos (cinco) comprova que o risco de parestesia do nervo alveolar inferior é menor quando a coronectomia é o tratamento. Em relação à dor pós-operatória e edema, a maioria dos estudos comprova que a coronectomia apresenta índices menores ou similares à extração. Apenas 1 dos estudos apontou maiores taxas de infecção pós-operatória em casos de coronectomia, enquanto os demais demonstraram similaridade. Sobre alveolite, 4 estudos indicaram que é mais frequente em casos de extração. A migração das raízes aconteceu na maioria dos casos, no entanto poucas irromperam no meio bucal (MANN; SCOTT, 2021).

5 DISCUSSÃO

Mesmo que a literatura descreva muito bem a execução da técnica da coronectomia, suas vantagens e comprove sua segurança, resolutividade, uma quantidade considerável de profissionais e pacientes ainda demonstram receio sobre seu emprego. Em um estudo realizado na Suíça em 2018, 54% dos cirurgiões bucomaxilofaciais entrevistados classificavam a coronectomia como um procedimento não confiável, e 51,6% nunca realizaram o procedimento. No Reino Unido, diferentemente, apenas 19% dos cirurgiões consultados relataram não realizar a coronectomia (AUYONG; LE, 2011; CRAMERI; KUTTENBERGER, 2018; OMRAN *et al.*, 2020; RICHARDS; COYLE; BEECH, 2019).

A técnica da coronectomia precisa ser disseminada de maneira mais eficiente, para que cada vez mais o profissional generalista entenda, saiba indicar e até mesmo executar a técnica. Assim, ao observar a radiografia panorâmica de um paciente submetido à coronectomia, o clínico será capaz de interpretar a imagem de maneira correta, sabendo que as raízes remanescentes foram deixadas *in situ* com um propósito, e não de maneira errônea. Além disso, saberá conduzir a preservação dos casos e intervenção, quando necessário.

Mesmo que a taxa de parestesia permanente do nervo alveolar inferior após a extração dos terceiros molares inferiores seja baixa, isso não significa que essa complicação possa ser ignorada. Causar um déficit sensorial nesta estrutura nervosa pode impactar negativamente a qualidade de vida do paciente, até mesmo favorecendo um quadro clínico de depressão (LEUNG *et al.*, 2013). Frente à uma situação em que seja evidenciado clínico e radiograficamente o risco de parestesia, não ofertar ao paciente uma abordagem que possa minimizar os riscos é negligência profissional ou falta de conhecimento.

A aplicação da técnica não se justifica somente na cirurgia de terceiros molares inferiores próximos ao canal do nervo alveolar inferior, a fim de evitar a parestesia. As indicações da coronectomia são mais amplas do que isso, podendo ser empregada em dentes que precisam de intervenção e apresentam-se próximos à base da mandíbula (risco de fratura), em outros elementos dentários que possam apresentar proximidade ao canal (como segundos molares e segundos pré-molares) e até mesmo no tratamento de cistos dentígeros (SAMANI; HENIEN; SPROAT, 2016).

Com a migração das raízes, pode ser necessária uma reintervenção ao longo do tempo se irromperem no meio bucal. É importante ressaltar que a necessidade de uma segunda cirurgia nessas circunstâncias não pode ser considerada uma falha, visto que o objetivo da técnica é evitar a parestesia do nervo alveolar inferior. As raízes migram para longe da estrutura nervosa, tornando a extração das raízes remanescentes um procedimento sem risco de parestesia. Além disso, a taxa de erupção desses dentes em boca em 36 meses é baixa, e após esse período a migração das raízes é praticamente nula (LEUNG; CHEUNG, 2018; MONACO *et al.*, 2015).

A interpretação de exames radiográficos ajuda o profissional na escolha da técnica de eleição em casos de proximidade ao canal do nervo alveolar inferior. (exodontia convencional ou coronectomia). Na radiografia panorâmica, a interrupção da luz do canal, desvio do canal radicular e escurecimento radicular são fortes indicativos de proximidade (ATIEH, 2010). No entanto, a visão tridimensional proporcionada pela tomografia computadorizada de feixe cônico nos mostra com mais nitidez se realmente há esse contato, ou pode evidenciar que há osso entre essas estruturas (MATZEN *et al.*, 2013).

Entendendo as indicações, contraindicações e como executar a técnica, a coronectomia é um procedimento seguro que apresenta bons resultados à longo prazo e pode prevenir a parestesia do nervo alveolar inferior, uma lesão que pode impactar negativamente na qualidade de vida do paciente. Estudos que demonstram a preservação de dentes que passaram por esse procedimento em prazos maiores deverão ajudar a consolidar a técnica para aqueles que ainda sejam céticos quanto ao assunto.

Leung e Cheung (2016) comprovaram o sucesso da técnica no longo prazo, acompanhando 612 dentes submetidos à técnica ao longo de 5 anos, observando apenas 1 caso de parestesia (0.16%) e 14 erupções de raízes em meio bucal (2.3%).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização deste trabalho, pode-se concluir que a técnica consiste em remover a coroa do dente em questão sem luxar as raízes, preservando-as ao longo do tempo. A técnica varia muito pouco entre diferentes autores. A indicação clássica consiste no tratamento do terceiro molar inferior próximo ao canal do nervo alveolar inferior, mas pode ser empregada em outros dentes e mostra-se resolutiva no tratamento de cistos dentígeros. Está contraindicada na presença de fatores infecciosos locais (como cárie ou periodontite) ou pelo quadro sistêmico desfavorável do paciente. Em relação às complicações, taxas de edema, dor e alveolite são muito semelhantes se comparadas à extração total, e uma parcela pequena das raízes erupciona no meio bucal com o passar do tempo, necessitando de nova intervenção, sem risco de parestesia do nervo alveolar inferior. Assim, é possível concluir que, quando bem indicada e executada, a coronectomia é um procedimento cirúrgico seguro, capaz de prevenir a lesão do nervo alveolar inferior e apresenta altos índices de sucesso, e com baixíssimos índices de complicações, conforme apresentado na literatura do trabalho

7 REFERÊNCIAS

AHMAD, Maha. The Anatomical Nature of Dental Paresthesia: A Quick Review. **The Open Dentistry Journal**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 155–159, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1874210601812010155>.

ALVES, Fabio Abreu *et al.* Coronectomy - An alternative approach to remove impacted teeth in oncological patients. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, [s. l.], v. 10, n. 10, p. e992–e995, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.55231>.

ATIEH, Momen A. Diagnostic Accuracy of Panoramic Radiography in Determining Relationship Between Inferior Alveolar Nerve and Mandibular Third Molar. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 68, n. 1, p. 74–82, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.04.074>.

AUYONG, Thomas G.; LE, Anh. Dentoalveolar Nerve Injury. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 395–400, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2011.05.001>.

BAQAIN, Zaid H. *et al.* Frequency Estimates and Risk Factors for Postoperative Morbidity After Third Molar Removal: A Prospective Cohort Study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 66, n. 11, p. 2276–2283, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.06.047>.

BARCELLOS, Bhárbara Marinho *et al.* What Are the Parameters for Reoperation in Mandibular Third Molars Submitted to Coronectomy? A Systematic Review. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 77, n. 6, p. 1108–1115, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.01.013>.

BLAKEY, George H. *et al.* Progression of periodontal disease in the second/third molar region in subjects with asymptomatic third molars. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 64, n. 2, p. 189–193, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.10.014>.

CHEUNG, L. K. *et al.* Incidence of neurosensory deficits and recovery after lower third molar surgery: a prospective clinical study of 4338 cases. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 39, n. 4, p. 320–326, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.11.010>.

CILASUN, Ulkem *et al.* Coronectomy in patients with high risk of inferior alveolar nerve injury diagnosed by computed tomography. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 69, n. 6, p. 1557–1561, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.10.026>.

CRAMERI, Manuel; KUTTENBERGER, Johannes J. Application and evaluation of coronectomy in Switzerland. **Swiss dental journal**, [s. l.], v. 128, n. 7–8, p. 582–586, 2018.

DALILI, Zahra; SIGAROUDI, AliKhalighi; MAHJOUN, Porousha. Comparison between cone beam computed tomography and panoramic radiography in the assessment of the relationship between the mandibular canal and impacted class C mandibular third molars. **Dental Research Journal**, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 203, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/1735-3327.86041>.

DE TOLEDO TELLES-ARAÚJO, Gabriel *et al.* CBCT does not reduce neurosensory disturbances after third molar removal compared to panoramic radiography: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 1137–1149, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03231-6>.

FARISH, Sam E.; BOULOUX, Gary F. General Technique of Third Molar Removal. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 23–43, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.012>.

FRANCO, S. *et al.* Influence of secondary wound healing after mandibular third molar coronectomy. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 55, n. 2, p. 145–149, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.10.003>.

FRIEDMAN, Jay W. The prophylactic extraction of third molars: A public health hazard.

American Journal of Public Health, [s. l.], v. 97, n. 9, p. 1554–1559, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2006.100271>.

GLEESON, Clare F. *et al.* Coronectomy practice. Paper 1. Technique and troubleshooting. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 50, n. 8, p. 739–744, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2012.01.001>.

HILLERUP, S. Iatrogenic injury to the inferior alveolar nerve: etiology, signs and symptoms, and observations on recovery. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 37, n. 8, p. 704–709, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2008.04.002>.

KAYA, Göksel Şimşek *et al.* Some morphological features related to mandibular third molar impaction. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, [s. l.], v. 2, n. 1, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.2.e12>.

LEIZEROVITZ, Michael; LEIZEROVITZ, Olga. Modified and Grafted Coronectomy: A new technique and a case report with two-year followup. **Case Reports in Dentistry**, [s. l.], v. 2013, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2013/914173>.

LEUNG, Y. Y. *et al.* Bone regeneration at the distal aspect of the adjacent second molar after lower third molar coronectomy: a long-term analysis. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 49, n. 10, p. 1360–1366, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.03.016>.

LEUNG, Y. Y.; CHEUNG, K. Y. Root migration pattern after third molar coronectomy: a long-term analysis. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 47, n. 6, p. 802–808, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.01.015>.

LEUNG, Yiu Yan. Guided bone regeneration to reduce root migration after coronectomy of lower third molar: a randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, [s. l.], v. 23, n. 4, p. 1595–1604, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2594-8>.

LEUNG, Yiu Yan *et al.* Trigeminal Neurosensory Deficit and Patient Reported Outcome Measures: The Effect on Life Satisfaction and Depression Symptoms. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 8, n. 8, p. 1–6, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0072891>.

LEUNG, Yiu Yan; CHEUNG, Lim Kwong. Coronectomy of the lower third molar is safe within the first 3 years. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 70, n. 7, p. 1515–1522, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.12.029>.

LEUNG, Yiu Yan; CHEUNG, Lim Kwong. Long-term morbidities of coronectomy on lower third molar. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, [s. l.], v. 121, n. 1, p. 5–11, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2015.07.012>.

LEUNG, Yiu Yan; CHEUNG, Lim K. Safety of coronectomy versus excision of wisdom teeth: A randomized controlled trial. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, [s. l.], v. 108, n. 6, p. 821–827, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.07.004>.

LIBERSA, Philippe *et al.* Immediate and late mandibular fractures after third molar removal. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 60, n. 2, p. 163–165, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/joms.2002.29811>.

MAHAJAN, R. P. Critical incident reporting and learning. **British Journal of Anaesthesia**, [s. l.], v. 105, n. 1, p. 69–75, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/bja/aeq133>.

MANN, A.; SCOTT, J. F. Coronectomy of mandibular third molars: a systematic literature review and case studies. **Australian Dental Journal**, [s. l.], v. 66, n. 2, p. 136–149, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/adj.12825>.

MATZEN, L. H. *et al.* 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. **Dentomaxillofacial Radiology**, [s. l.], v. 42, n.

1, p. 1–8, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1259/dmfr/98870341>.

MENDES, Polianne Alves *et al.* Extending coronectomy indications to third molars with taurodontism to prevent paresthesia and mandible fracture. **Case Reports in Dentistry**, [s. l.], v. 2018, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2018/2067350>.

MONACO, Giuseppe *et al.* Antibiotic therapy in impacted third molar surgery. **European Journal of Oral Sciences**, [s. l.], v. 107, n. 6, p. 437–441, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.0909-8836.1999.eos107604>.

MONACO, Giuseppe *et al.* Coronectomy: A Surgical Option for Impacted Third Molars in Close Proximity to the Inferior Alveolar Nerve—A 5-Year Follow-Up Study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 77, n. 6, p. 1116–1124, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.12.017>.

MONACO, Giuseppe *et al.* Coronectomy. **The Journal of the American Dental Association**, [s. l.], v. 143, n. 4, p. 363–369, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2012.0178>.

MONACO, Giuseppe *et al.* What Are the Types and Frequencies of Complications Associated With Mandibular Third Molar Coronectomy? A Follow-Up Study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 73, n. 7, p. 1246–1253, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.01.016>.

NGUYEN, Edward; GRUBOR, Dragan; CHANDU, Arun. Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 72, n. 12, p. 2394–2401, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.06.451>.

NORMANDO, David. Third molars: To extract or not to extract? **Dental Press Journal of Orthodontics**, [s. l.], v. 20, n. 4, p. 17–18, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2176-9451.20.4.017-018.edt>.

OMRAN, A. *et al.* Current perspectives on the surgical management of mandibular

third molars in the United Kingdom: the need for further research. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 58, n. 3, p. 348–354, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.01.007>.

PETERSEN, Lars B; VAETH, Michael; WENZEL, Ann. Neurosensoric disturbances after surgical removal of the mandibular third molar based on either panoramic imaging or cone beam CT scanning: A randomized controlled trial (RCT). **Dentomaxillofacial Radiology**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 20150224, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20150224>.

POGREL, M. Anthony. Coronectomy: Partial Odontectomy or Intentional Root Retention. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 373–382, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2015.04.003>.

POGREL, M. Anthony. Partial Odontectomy. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 85–91, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.006>.

POGREL, M. Anthony; LEE, J. S.; MUFF, D. F. Coronectomy: A technique to protect the inferior alveolar nerve. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 62, n. 12, p. 1447–1452, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.08.003>.

QUEK, S.L. *et al.* Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 32, n. 5, p. 548–552, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0901-5027\(03\)90413-9](https://doi.org/10.1016/S0901-5027(03)90413-9).

RENTON, T. *et al.* A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 43, n. 1, p. 7–12, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2004.09.002>.

RICHARDS, J. A.; COYLE, M. J.; BEECH, A. N. Plain radiographs for the assessment of coronectomy: not always a case of black or white. **British Journal of Oral and**

Maxillofacial Surgery, [s. l.], v. 57, n. 7, p. 663–665, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2019.06.004>.

RICHARDSON, Daniel T.; DODSON, Thomas B. Risk of periodontal defects after third molar surgery: An exercise in evidence-based clinical decision-making. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, [s. l.], v. 100, n. 2, p. 133–137, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.02.063>.

SAMANI, Meera; HENIEN, Marianne; SPROAT, Christopher. Coronectomy of mandibular teeth other than third molars: a case series. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 54, n. 7, p. 791–795, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.05.013>.

SENCIMEN, Metin *et al.* Is endodontic treatment necessary during coronectomy procedure? **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 68, n. 10, p. 2385–2390, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.02.024>.

SIDDIQI, A.; MORTEL, J. A.; ZAFAR, S. Antibiotic prophylaxis in third molar surgery: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial using split-mouth technique. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 107–114, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.12.014>.

TOMPKINS, Robert L. Human population variability in relative dental development. **American Journal of Physical Anthropology**, [s. l.], v. 99, n. 1, p. 79–102, 1996. Disponível em: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(199601\)99:1<79::AID-AJPA5>3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199601)99:1<79::AID-AJPA5>3.0.CO;2-V).

TOWNEND, J. V. Third molar surgery: An audit of the indications for surgery, postoperative complaints and patient satisfaction. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 265, 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0266-4356\(95\)90027-6](https://doi.org/10.1016/0266-4356(95)90027-6).

VIGNUDELLI, Elisabetta *et al.* Periodontal Healing Distally to Second Mandibular Molar After Third Molar Coronectomy. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 75, n. 1, p. 21–27, 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.09.011>.

WOLDENBERG, Yitzhak; GATOT, Inbar; BODNER, Lipa. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal. Can it be prevented? **Medicina oral, patología oral y cirugía bucal**, [s. l.], v. 12, n. 1, 2007.