

Integrações terapêuticas em cirurgia oral de paciente idoso e sistemicamente comprometido: Relato de caso

Therapeutic integrations in oral surgery of an elderly and systemically compromised patient: Case report

DOI:10.34119/bjhrv4n3-141

Recebimento dos originais: 10/04/2021

Aceitação para publicação: 25/05/2021

Tiago dos Santos de Freitas

Graduando em Odontologia, Faculdade Adventista da Bahia
Rodovia BR 101, km 197, Capoeiruçu, Cachoeira - BA, 44300-000
E-mail:freitastiago277@gmail.com

Maria Elísia Araújo Pereira

Cirurgiã dentista, Faculdade Adventista da Bahia
Rodovia BR 101, km 197, Capoeiruçu, Cachoeira - BA, 44300-000
E-mail:mariaelisiaaraujo123@gmail.com

Marcelo Victor Coelho Marques

Graduando em Odontologia, Faculdade Adventista da Bahia
Rodovia BR 101, km 197, Capoeiruçu, Cachoeira - BA, 44300-000
E-mail:marcelomarques221b@gmail.com

Henry Mcarter Senra Almeida

Graduando em Odontologia, Faculdade Adventista da Bahia
Rodovia BR 101, km 197, Capoeiruçu, Cachoeira - BA, 44300-000
E-mail:henrymcarter@live.com

Northon Duarte Silva

Graduando em Odontologia, Faculdade Adventista da Bahia
Rodovia BR 101, km 197, Capoeiruçu, Cachoeira - BA, 44300-000
E-mail:northonduarte@hotmail.com

Franciel Alves Nascimento

Graduando em Odontologia, Faculdade Adventista da Bahia
Rodovia BR 101, km 197, Capoeiruçu, Cachoeira - BA, 44300-000
E-mail:franciel_alves@yahoo.com

Paulo Henrique Pola

Mestre em Radiologia e Imaginologia Oral, Faculdade Maria Milza
Rua principal Capoeiruçu, Cachoeira - BA, 44300-000
E-mail: phpola@hotmail.com

RESUMO

O envelhecimento é um processo natural e gradativo que gera limitações morfológicas, funcionais e bioquímicas no organismo, tornando-o vulnerável ao desenvolvimento de doenças. O idoso apresenta diversas necessidades cirúrgicas, contudo, a presença de alterações sistêmicas, deficiências nutricionais e idade torna o caso especial, necessitando abordagem integral, personalizada e multiprofissional. Diante da variabilidade de doenças e individualidade que o idoso apresenta, o presente estudo tem por objetivo relatar um caso clínico que se fez necessário integrações terapêuticas na cirurgia oral de uma paciente idosa com doenças sistêmicas. Paciente, gênero feminino, 74 anos, hipertensa e diabética, foi encaminhada pelo cardiologista ao ambulatório de Cirurgia Oral da Faculdade Adventista da Bahia, queixando-se de dor em região posterior de mandíbula. Ao exame físico intraoral, notou-se: prótese total superior e inferior, dente 48 semi incluso, cariado e trauma entre mucosa pericoronária e prótese. Na radiografia panorâmica foi observado sinais sugestivos de proximidade do dente com o canal mandibular e base da mandíbula, indicando risco de parestesia e fratura em tentativa de exodontia. Solicitou-se tomografia computadorizada, que confirmou a íntima relação. Foi adotado como conduta a coronectomia, sob anestesia local, aplicação de laser vermelho 2J/cm², em quatro pontos, por 30 segundos no pós-operatório imediato seguido de orientação dietética e indicação de fisioterapia. O acompanhamento clínico radiográfico, constatou-se boa cicatrização tecidual e reparo ósseo adequado, evidenciando eficácia da terapêutica aplicada.

Palavras-chave: Coronectomia, nervo alveolar inferior, terceiro molar.

ABSTRACT

Aging is a natural and gradual process that generates morphological, functional and biochemical limitations in the body, making it vulnerable to the development of diseases. The elderly has several surgical needs; however, the presence of systemic alterations, nutritional deficiencies, and age make the case special, requiring a comprehensive, personalized, and multiprofessional approach. In view of the variability of diseases and individuality of the elderly, this study aims to report a clinical case that required therapeutic integration in the oral surgery of an elderly patient with systemic diseases. Female patient, 74 years old, hypertensive and diabetic, was referred by her cardiologist to the Oral Surgery Clinic of the Adventist College of Bahia, complaining of pain in the posterior mandible region. The intraoral physical examination revealed: upper and lower total prosthesis, tooth 48 semi-included, decayed and trauma between the pericoronal mucosa and prosthesis. The panoramic radiograph showed signs suggesting the proximity of the tooth to the mandibular canal and mandibular base, indicating risk of paresthesia and fracture in an attempted exodontia. A computed tomography was requested, which confirmed the close relationship. A coronectomy was performed under local anesthesia, and a 2J/cm² red laser was applied in four points for 30 seconds in the immediate postoperative period, followed by dietary guidance and physical therapy. The clinical radiographic follow-up showed good tissue healing and adequate bone repair, demonstrating the efficacy of the therapy applied.

Keywords: Coronectomy, inferior alveolar nerve, third molar.

1 INTRODUÇÃO

Sendo o envelhecimento o curso natural da vida, as mudanças atreladas a este processo demandam constantes adaptações. Indo desde as primeiras, ainda no nascimento, onde o indivíduo apresenta-se sem seus primeiros elementos dentários, até as últimas, com a chegada da velhice, onde grande porcentagem dos indivíduos acaba retornando à um quadro de ausência total ou parcial dos elementos dentários. (Alencar et al., 2000, Dias-Ribeiro et al., 2015, Cervera-Espert; Kang F; Sencimen M; Pedersen MH)

Mediante as diversas limitações que acompanham o envelhecimento, é notório que este público requeira uma atenção especial no que se diz respeito a saúde. Suas alterações anatômicas, imunológicas, funcionais e sistêmicas, os tornam mais sujeitos a intercorrências durante procedimentos considerados simples para as demais faixas de idade. Deste modo, estratégias diferentes podem ser empregadas durante o tratamento destes indivíduos, visando resolver a queixa do paciente, e limitando sempre que possível, intercorrências que representem risco de morbidade ou mortalidade. (Alencar et al., 2000; Dias-Ribeiro et al., 2015; Ali AS, Benton; Kang F; Wu XC; Kohara K)

No que diz respeito à odontologia, o público idoso conta com uma vasta gama de tratamentos que visam restabelecer funções antes perdidas. E dentre as modalidades mais empregadas, têm-se as próteses dentárias (PD), responsáveis por restaurar a capacidade mastigatória, fonética e também o fator estético do paciente. A confecção destas, demanda uma complexa adequação do meio bucal, necessitando por vezes da realização de exodontias de dentes que venham interferir na adaptação destas próteses. Entretanto, é comum encontrar casos onde esta adequação foi negligenciada ou mal realizada, repercutindo em posteriores incômodos e complicações à estes pacientes. (Dias-Ribeiro et al., 2015; Damiani et al., 2007; Leung YY; Kang F)

A ausência de elementos dentários traz consigo mudanças morfológicas em todo processo estomatognático. Na maxila, por exemplo, pode dentre outras coisas, originar um processo de pneumatização do seio maxilar, enquanto na mandíbula, o estreitamento vertical e vestibulo-lingual promove maiores riscos de fraturas mandibulares juntamente com quadros de exposição do nervo alveolar inferior (NAI). Desta forma, as limitações anatômicas e sistêmicas, por vezes, tornam as exodontias procedimentos mais perigosos, e até mesmo inviáveis em pacientes geriátricos. (Damiani et al., 2007; Alencar et al., 2000; Martin A, Perinetti; Sencimen M; Pedersen MH; Kohara K)

Para estes casos, têm-se a opção de realizar uma técnica denominada coronectomia, também conhecida como odontectomia parcial intencional (OPI). Que

consiste na remoção da porção coronária do elemento dentário, sepultando de maneira intencional a estrutura radicular remanescente. Tal procedimento é recomendado nos casos em que a exodontia é contraindicada, a saber: alto potencial de injúria ao NAI, comorbidades sistêmicas e em casos de mandíbula atrófica como prevenção de fratura da mesma. (Dias-Ribeiro et al., 2015; Moreno-Vicente; Bailey E; Coulthard P; Kang F)

Além das adaptações de procedimento, o público geriátrico também pode ser amplamente beneficiado com integração de terapias. À exemplo disso, tem-se a laserterapia de baixa potência (LBP). Que consiste na aplicação local de uma luz que expressa particularidades significativas, proporcionando uma diminuição da sintomatologia dolorosa e/ou auxílio no processo de reparo tecidual, podendo desta forma, ser empregada como coadjuvante em procedimentos cirúrgicos. (Cavalcanti et al., 2011; Barcellos BM; Moreno-Vicente; Coulthard P)

Diante da variabilidade de doenças e individualidade que o idoso apresenta, o presente estudo tem por objetivo relatar um caso clínico que se fez necessário integrações terapêuticas na cirurgia oral de uma paciente idosa com doenças sistêmicas, apresentando intenso afinamento da tábua óssea mandibular.

2 RELATO DE CASO

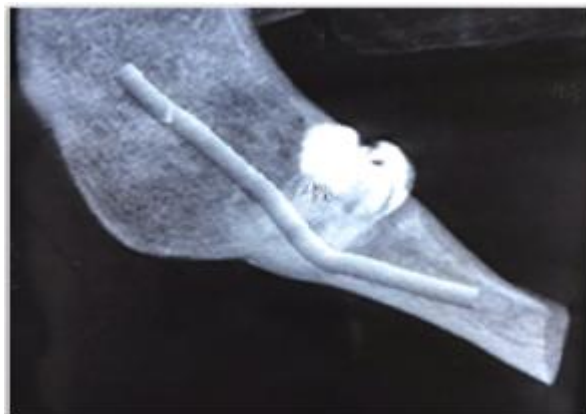
Paciente, gênero feminino, 74 anos, encaminhada pelo cardiologista para o serviço de Cirurgia Oral da Faculdade Adventista da Bahia, com queixa de dor em região posterior de mandíbula. Durante anamnese constatou-se que se tratava de uma paciente hipertensa e diabética, classificada como ASA II. Ao exame clínico intraoral observa-se prótese total (PT) superior e inferior, reabsorção severa do rebordo mandibular, dente 48 semi incluído, e trauma e entre mucosa pericoronária, dente e sela do aparelho protético gerando dessa forma sintomatologia dolorosa.

Ao exame radiográfico panorâmico (figura 1), há sinais preditivos de íntima relação do dente com o canal mandibular e verificou-se proximidade das raízes com a base da mandíbula. Para um planejamento mais assertivo foi solicitado tomografia computadorizada (TC) (figura 2). Nesta, foi possível confirmar a proximidade entre o NAI e a raiz, além de um estreito remanescente ósseo entre base de mandíbula e ao raiz do dente, indicando alto risco de fratura em tentativa de exodontia.

Figura 1- Exame radiográfico panorâmico



Figura 2- Exame tomográfico



Mediante análise e planejamento do caso, optou-se pela técnica de coronectomia em nível ambulatorial e aplicação de laser de baixa potência.

Na etapa de pré-operatório, uma profilaxia antibiótica com 600 mg de clindamicina foi realizada uma hora antes do procedimento cirúrgico, antisepsia intrabucal com solução de digluconato de clorexidina à 0,12%, bem como extraoral digluconato de clorexidina 2%. Foi realizada o bloqueio regional do NAI, lingual e bucal, associado a punções infiltrativas terminais. Para a realização da técnica foram necessários 2 tubetes de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000.

Percebendo-se o início da ação anestésica, iniciou-se a etapa de diérese, através de uma incisão supracrestal de ramo, seguida de incisão intrasulcular e vestibular (figura 3). Deu-se início ao processo de descolamento do retalho até se observar completa exposição do tecido ósseo vestibular. Posteriormente, o descolamento da região supracrestal lingual foi realizado, fixando-se o retalho com o auxílio do descolador de Molt, como medida de proteção ao nervo lingual e demais estruturas. Com o auxílio de uma broca 702 associada à abundante irrigação com solução fisiológica estéril, foi removido o tecido ósseo vestibular e distal para exposição completa da coroa do dente incluso, abaixo do equador coronário.

Na sequência, foi realizada a odontosseção em nível de junção amelocementária, inclinando a broca a 45° em direção apical no sentido mesio-distal, removeu-se cuidadosamente a coroa dentária. Um cuidado especial foi tomado com relação a ausência de mobilização das raízes remanescentes, ponto crucial na dada técnica (figura 4). Concluída a exérese da coroa, um desgaste de regularização com ponta diamantada na porção radicular remanescente foi realizado, visando remoção total do esmalte coronário e ajuste da altura óssea vertical, 3 mm abaixo da crista em todas as paredes ósseas.

Figura 3- Acesso cirúrgico



Figura 4- Odontosecção coronária



Após isto, foi feito a limagem das tabuas ósseas e irrigou-se abundantemente o campo cirúrgico com soro fisiológico estéril, no intuito de remover os resíduos de tecidos duros desgastados. Ao final, foi realizado o processo de síntese dos tecidos usando-se fio de (NYLON 4.0) em pontos isolados até se observar perfeita coaptação dos bordos teciduais (figura 5). Em Análise final, observou-se um satisfatório aspecto pós cirúrgico, apresentando adequada coaptação e ausência de hemorragias locais. Após a avaliação, foi realizado o emprego da LBP em sessão única no campo cirúrgico. Foram aplicadas ondas vermelhas, na dose de $2\text{J}/\text{cm}^2$ por 30 segundos no pós operatório imediato, sendo aplicado em um total de quatro pontos na linha de incisão.

Figura 5- Aspecto clínico após sutura



Figura 6- LBP



A antibioticoterapia foi mantida no pós operatório, com o emprego de 300 mg de clindamicina administradas em intervalos de 8 horas, durante 5 dias. Para analgesia pós-operatória foi prescrito dipirona sódica de 500 mg, empregada a cada 6 horas, durante um período de 3 dias. Além destes, foi prescrito ibuprofeno de 600 mg, com posologia de 8 em 8 horas, durante 3 dias.

Por conseguinte, foram adotados os cuidados pós operatórios como controle de dieta e recomendação de fisioterapia. A paciente foi orientada a retornar sete dias após a intervenção para análise da região operada e a remoção de pontos. Durante acompanhamento clínico radiográfico de 5 meses (figura 7), constatou-se boa cicatrização tecidual e reparo ósseo. Evidenciando, neste caso, a eficácia da técnica de OPI em associação com a LBP.

Figura 1- Radiografia panorâmica pós operatória de 5 meses



3 DISCUSSÃO

Por meio de uma breve revisão da literatura, visando agregar maior credibilidade ao presente conteúdo, foi realizada uma busca nas bases de dados *pubmed* e *google scholar*, usando-se a seguinte estratégia de busca (coronectomy AND third molar AND seniors). Foi obtido um total de 193 resultados no *google scholar* e 2 resultados no *pubmed*, destes, foram selecionados 20 para o presente trabalho, além daqueles obtidos por meio da livre busca, totalizando 27 fontes literárias.

3.1 APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE OPI

A realização dos procedimentos relacionados à saúde segue um princípio básico; o procedimento proposto deve trazer benefícios maiores do que os malefícios, isto é, durante uma avaliação e planejamento de caso, os profissionais buscam estratégias que tragam resultados consideráveis, fugindo de intercorrências que venham agravar ainda mais o quadro do paciente.

A exodontia é provavelmente o procedimento mais milenar da história da odontologia. A dada técnica é até hoje uma das mais realizadas no consultório odontológico. Eficaz na resolução de diversos problemas, e em outros casos, necessária

mediante um processo de reabilitação, apresentando bons resultados e uma taxa relativamente baixa de intercorrências. (Damiani et al., 2007 ; Alencar et al., 2000 ; Ali AS, Benton ; Dalle Carbonare M ; Bailey E)

Apesar disso, o presente trabalho demonstra que a necessidade de exodontia não significa necessariamente que a mesma deva ser realizada, justamente pela má relação entre benefício e malefício, apresentando altas chances de agravamento de quadro do paciente, justificando desta forma, o emprego de outras técnicas que sejam igualmente capazes de resolver o problema observado.

3.2 INDICAÇÕES DA OPI

A literatura apresenta a OPI, como uma técnica previsível e de parâmetros aceitáveis. Sendo notório o fato de que a mesma representa-se como uma excelente alternativa aos procedimentos de exodontia de terceiros molares inclusos, principalmente quando estes encontram-se em proximidade do NAI, ou quando o paciente em questão é portador de alterações sistêmicas relevantes. Além disso, a dada técnica também é indicada em casos onde se observa a presença de atrofia mandibulares. (O'Riordan BC et al., 2004 ; Leizerovitz, M., & Leizerovitz 2003 ; Ghaeminia, H. 2013 ; Barcellos BM ; Kohara K)

3.3 CONTRAINDICAÇÕES DA OPI

Em análise literária, a técnica em questão é contraindicada em algumas situações, a saber: pacientes que apresentem-se com quadros de diabetes descompensada, ou que apresentem desordens ósseas como osteoporose e osteoesclerose. Pacientes positivos para doenças autoimunes também se enquadram no grupo de contraindicação, com atenção ainda maior aos positivos para HIV. Além disso, tratamentos antineoplásicos, e radioterapias em região de cabeça pescoço trazem consigo riscos elevados de complicações cirúrgicas, sendo desta forma, também classificados como quadros de contraindicação para a realização da técnica.

Mas além das condições sistêmicas, outro fator que deve ser observado são as características do sítio cirúrgico, mais precisamente do dente eleito para o procedimento. Isto porque a literatura também apresenta indicações e contraindicações relacionadas exclusivamente às condições do elemento dentário. Dentre elas, são classificadas como uma não recomendação da técnica os casos onde o dente apresenta-se: em associação com quadros de infecção aguda, com presença de lesões císticas, apicais ou neoplásicas, além

de ausência de vitalidade, ou ligação com quadros de infecção crônica envolvendo a raiz do mesmo, seja esta oriunda de uma doença periodontal ou de um processo carioso.

Com relação as indicações e contraindicações, a literatura apresenta alguns pontos que demandam uma análise criteriosa dos profissionais, exigindo além de um conhecimento literário, uma sabedoria relacionada a filosofia de trabalho. Tendo-se em vista que em alguns casos, o paciente apresentará pontos de indicação e de contraindicação para a realização da técnica, sendo o presente relato, uma prova vívida de tal afirmativa.

3.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TERÇO RADICULAR

Tratando-se da porção radicular remanescente, a literatura ainda é contraditória, não havendo ainda um consenso entre a comunidade científica, de modo que, parte defende o tratamento endodôntico, apresentando relatos de caso onde o emprego da técnica trouxe bons resultados, enquanto outra parte acaba discordando do emprego do tratamento endodôntico, alegando que o sucesso da técnica é imprevisível, podendo em casos, comprometer o sucesso de todo o tratamento, além disso, apresentam relatos de caso onde a não empregabilidade da endodôntia radicular também apresentou resultados positivos. (O'Riordan BC et al., 2004; Leizerovitz, M., & Leizerovitz 2003; Ghaemini, H. 2013; Leung YY; Long H; Wu XC)

3.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O RELATO DE CASO

Dentre todas as indicações para a empregabilidade da técnica neste caso, destaca-se o estreitamento das dimensões mandibulares, em conjunto com as condições sistêmicas da paciente. Visto que, em ocorrência de fraturas mandibulares, a paciente teria um prognóstico dificultoso por duas esferas. Primeiramente por se tratar de uma paciente idosa, e naturalmente com um processo de reparo tecidual mais lento e limitado. E em segundo lugar, devido as comorbidades sistêmicas que esta apresenta. No caso da diabetes, se não compensada, poderia repercutir em quadros de infecções, complicações vasculares, confusões mentais, quadros de agitação, convulsões e até mesmo óbito durante a ação cirúrgica reparadora. Sendo por estes mesmos motivos, classificada como uma condição de contraindicação para a realização da OPI, quando não compensada. Quadro não presente no referido caso, já que a paciente em questão classificava-se como diabetes compensada. (Alencar et al., 2000; Martin A, Perinetti; Dalle Carbonare M; Long H; Moreno-Vicente).

Além disso, a hipertensão, também presente na paciente, quando não controlada pode desencadear quadros de acidente vascular cerebral, além de outras coronariopatias como angina e infarto do miocárdio. (Riella et al., 2003; American Diabetes Association 1997; Cervera-Espert; Long H)

De maneira geral, a diabetes e hipertensão da paciente, foram classificadas como compensadas, caracterizando um quadro de segurança para a realização da OPI.

Com relação ao emprego da LBP, a mesma seria justificável até mesmo sem a presença de comorbidades que interferissem no reparo tecidual. A literatura é rica em estudos e relatos demonstrando sua eficácia e contribuição em reparos teciduais extensos e complexos, fazendo da mesma, uma excelente terapia coadjuvante. (Pinheiro ALB et al., 2010; Catão MHCV 2004; Gomes ASL et al., 2007)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das condições sistêmicas da paciente, não houveram intercorrências trans e pós operatórias. Durante acompanhamento clínico e radiográfico, constatou-se boa cicatrização tecidual e reparo ósseo, evidenciando neste caso, a eficácia da terapêutica aplicada.

REFERÊNCIAS

1. Alencar CRB, Andrade FJP, Catão MHCV. Oral surgery in elderly patients: clinical/surgical considerations and risk assessment. *RSBO: Rev Sul-Bras Odontol* 2011; 8(2):200-10.
2. Dias-Ribeiro E. et al. Coronectomia em terceiro molar inferior: relato de casos. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial* 2015; 15(2):49-54.
3. DAMIANI, G.J, CÉSPEDES, I.C. Prevalência de lesão dos nervos alveolar inferior, bucal e lingual em procedimentos operatórios. *Rev Odonto Metodista* 2007; 29:50-57.
4. Cavalcanti Thiago Maciel, Almeida-Barros Renata Quirino de, Catão Maria Helena Chaves de Vasconcelos, Feitosa Ana Patrícia Aguiar, Lins Ruthinéia Diógenes Alves Uchôa. Conhecimento das propriedades físicas e da interação do laser com os tecidos biológicos na odontologia. *An. Bras. Dermatol.* [Internet]. 2011 Oct [cited 2020 Dec 10] ; 86(5): 955-960. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962011000500014&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000500014>.
5. O'Riordan BC. Coronectomy (intentional partial odontectomy of lower third molars). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004 Sep;98(3):274-80. doi: 10.1016/S1079210404000496. PMID: 15356463.
6. Leizerovitz, M., & Leizerovitz, O. (2013). Coronectomia modificada e enxertada: uma nova técnica e um relato de caso com acompanhamento de dois anos. *Case Reports in Dentistry*, 2013, 1-7. doi: 10.1155 / 2013/914173
7. Ghaemini, H. (2013). A coronectomia pode ser uma forma de controlar terceiros molares retidos. *Evidence-Based Dentistry*, 14 (2), 57–58. doi: 10.1038 / sj.ebd.6400939
8. Riella MC. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p.730-56.
9. American Diabetes Association. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 1997 Jul;20(7):1183-97.
10. Pinheiro ALB, Brugnera Jr A, Zanin FAA. Aplicação do laser na odontologia. In: Pinheiro ALB. *Interação tecidual*. São Paulo: Editora Santos; 2010. p.77-89.
11. Catão MHCV. Os benefícios do laser de baixa intensidade na clínica odontológica na estomatologia. *Rev Bras Patol Oral.* 2004;3:214-8
12. Gomes ASL, Lopes MWF, Ribeiro CMB. Radiação laser: aplicações em cirurgia oral. *Int J Dent.* 2007;6:17-20.
1. Cervera-Espert J, Pérez-Martínez S, Cervera-Ballester J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Coronectomy of impacted mandibular third molars: A meta-analysis and systematic review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016;21(4):e505-e513.

2. Ali AS, Benton JA, Yates JM. Risk of inferior alveolar nerve injury with coronectomy vs surgical extraction of mandibular third molars-A comparison of two techniques and review of the literature. *J Oral Rehabil.* 2018;45(3):250-257.
3. Leung YY. Guided bone regeneration to reduce root migration after coronectomy of lower third molar: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2019;23(4):1595-1604.
4. Martin A, Perinetti G, Costantinides F, Maglione M. Coronectomy as a surgical approach to impacted mandibular third molars: a systematic review. *Head Face Med.* 2015;11:9.
5. Barcellos BM, Velasques BD, Moura LB, Xavier CB. What Are the Parameters for Reoperation in Mandibular Third Molars Submitted to Coronectomy? A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77(6):1108-1115.
6. Dalle Carbonare M, Zavattini A, Duncan M, Williams M, Moody A. Injury to the inferior alveolar and lingual nerves in successful and failed coronectomies: systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017;55(9):892-898.
7. Long H, Zhou Y, Liao L, Pyakurel U, Wang Y, Lai W. Coronectomy vs. total removal for third molar extraction: a systematic review. *J Dent Res.* 2012;91(7):659-665.
8. Moreno-Vicente J, Schiavone-Mussano R, Clemente-Salas E, Marí-Roig A, Jané-Salas E, López-López J. Coronectomy versus surgical removal of the lower third molars with a high risk of injury to the inferior alveolar nerve. A bibliographical review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015;20(4):e508-e517.
9. Sencimen M, Ortakoglu K, Aydin C, Aydintug YS, Ozyigit A, Ozen T, et al. Is endodontic treatment necessary during coronectomy procedure? *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(10):2385-2390.
10. Bailey E, Kashbour W, Shah N, Worthington HV, Renton TF, Coulthard P. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;7(7):CD004345.
11. Coulthard P, Bailey E, Esposito M, Furness S, Renton TF, Worthington HV. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(7):CD004345.
12. Kohara K, Kurita K, Kuroiwa Y, Goto S, Umemura E. Usefulness of mandibular third molar coronectomy assessed through clinical evaluation over three years of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015;44(2):259-266.
13. Pedersen MH, Bak J, Matzen LH, Hartlev J, Bindslev J, Schou S, et al. Coronectomy of mandibular third molars: a clinical and radiological study of 231 cases with a mean follow-up period of 5.7years. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47(12):1596-1603.

14. Wu XC, Li Y, Zhao JJ. Clinical evaluation for coronectomy of the impacted mandibular third molars in close proximity to inferior alveolar nerve. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2019;28(1):85-88.

15. Kang F, Xue Z, Zhou X, Zhang X, Hou G, Feng Y. Coronectomy: A useful approach in minimizing nerve injury compared with traditional extraction of deeply impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019;77(11):2221.e1-2221.e14.