

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

KERLIANE SOUSA COSTA

TÉCNICA DE ELEVAÇÃO DA MARGEM PROXIMAL: revisão de literatura

São Luís
2021

KERLIANE SOUSA COSTA

TÉCNICA DE ELEVAÇÃO DA MARGEM PROXIMAL: revisão de literatura

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Prof.^a Ms. Ândria Milano San Martins Natividade.

São Luís

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Costa, Kerliane Sousa

Técnica de elevação da margem proximal: revisão de literatura /Kerliane Sousa Costa. __ São Luís, 2021.
34f.

Orientador: Profa. Ms. Ândria Milano San Martins.

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2021.

1. Restaurações subgengivais. 2. Elevação da caixa proximal.
3. Elevação da margem profunda. 4. Margem cervical. I.
Título.

CDU 616.311.2

KERLIANE SOUSA COSTA

TÉCNICA DE ELEVAÇÃO DA MARGEM PROXIMAL: revisão de literatura

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Aprovada em: 15 /06 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Ms. Ândria Milano San Martins Natividade(Orientador)
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

Prof.^a Dra. Fabiana Suelen Figueiredo de Siqueira
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco-UNDB

Prof. Dr. Andres Felipe Cadenas Millan
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco-UNDB

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me permitido chegar até aqui, por sempre ter se feito presente lado a lado durante toda minha trajetória de vida e me dado forças necessárias para lutar e alcançar meus objetivos.

Agradeço a minha família e a todas as pessoas que acreditaram em mim, a minha mãe que mesmo distante sempre deu o seu melhor por mim, a minha tia Maria Antônia que a tenho como minha segunda mãe sempre me apoiou e me acolheu da melhor forma possível.

Ao meu namorado e companheiro de vida, Iury Cunha, que desde quando o conheci sempre acreditou em mim e esteve ao meu lado em todos os momentos.

As minhas colegas de turma Karla Laryssa e Hida Borba, por todo companheirismo e aprendizado durante a trajetória acadêmica.

Ao professor Cláudio Vanucci, que exerceu um papel importantíssimo na construção de cada projeto de TCC, sempre se dispôs a nos ajudar da melhor forma possível.

A minha orientadora Ândria Milano por ter aceito me orientar, por ter acreditado e confiado em mim.

Agradeço a todos os professores da UNDB pelos ensinamentos, graças a vocês eu consegui amadurecer e aprender muito. Carrego uma porcentagem de conhecimento que cada um pôde me passar.

RESUMO

Introdução: as margens de restaurações subgingivais são um desafio comum na prática clínica odontológica. As etapas de preparo, moldagem analógica ou digital, cimentação, controle de umidade e remoção de excessos de cimento, são desafiadores em margens subgingivais. À vista disso, na presença de cavidades interproximais profundas além da Junção cimento-esmalte, para o sucesso clínico é fundamental controlar estas etapas operatórias e obter uma boa adaptação marginal. **Objetivo:** demonstrar através da revisão de literatura, o desempenho da elevação da margem proximal como alternativa aos métodos convencionais de aumento de coroa clínica em procedimentos restauradores subgingivais, apresentando suas indicações, limitações, bem como sua atuação nas restaurações adesivas. **Metodologia:** foi utilizado os descritores: "Proximal Box Elevation" "Deep margin elevation" "Cervical margin relocation", na base de dados PUBMED, foram encontrados vinte e cinco artigos, dezenove artigos foram selecionados, acrescentando outros dois estudos identificados nas seções de referência desses artigos, totalizando vinte e um artigos entre os anos 2012 a 2020. **Resultados:** como alternativa menos invasiva de relocar a margem subgingival para supragingival, foi estabelecido a elevação/relocação da margem com resina composta. A aplicação de uma resina composta com a finalidade de elevar a margem profunda destas cavidades, facilita a aplicação de um dique de borracha, assegurando assim um controle dos fluídos orais, diminuindo a viabilidade e intensidade dos efeitos desfavoráveis da contração de polimerização e possibilitando uma impressão mais simples das margens supragingivais. **Conclusão:** os estudos existentes na literatura mostraram que pode ser uma alternativa a cirurgia de aumento de coroa em alguns procedimentos, apresentando boa aceitação ao periodonto, desde que o operador tenha habilidade com a técnica, garantindo uma boa adesão com margens bem colocadas e seladas.

Palavras-chave: Elevação da caixa proximal. Elevação da margem profunda. Relocação da margem cervical.

ABSTRACT

Introduction: The margins of subgingival restorations are a common challenge in clinical dental practice. The preparation steps, analog or digital molding, cementation, moisture control and excess cement removal are challenging in subgingival margins. In view of this, in the presence of deep interproximal cavities beyond the cemento-enamel junction, for clinical success it is essential to control these operative steps and obtain a good marginal adaptation. **Objective:** To demonstrate, through a literature review, the performance of proximal margin elevation as an alternative to conventional methods of clinical crown augmentation in subgingival restorative procedures, presenting its indications, limitations, as well as its performance in adhesive restorations. **Methodology:** the following descriptors were used: "Proximal Box Elevation" "Deep margin elevation" "Cervical margin relocation", in the PUBMED database, twenty-five articles were found, nineteen articles were selected, adding two other studies identified in the reference sections of these articles, totaling twenty-one articles between the years 2012 to 2020. **Results:** as a less invasive alternative to relocate the subgingival to supragingival margin, the elevation/relocation of the margin with composite resin was established. The application of a composite resin in order to raise the deep margin of these cavities facilitates the application of a rubber dam, thus ensuring control of oral fluids, reducing the viability and intensity of the unfavorable effects of polymerization shrinkage and enabling an impression simplest of the supragingival margins. **Conclusion:** studies in the literature showed that it can be an alternative to crown augmentation surgery in some procedures, with good acceptance for the periodontium, as long as the operator is skilled with the technique, ensuring good adhesion with well-placed and sealed margins.

Key-words: Proximal Box Elevation. Deep margin elevation. Cervical margin relocation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA.....	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Considerações técnicas, indicações e limitações	12
3.2 Materiais restauradores utilizados para elevar a margem proximal.....	16
3.3 Qualidade marginal e resistência a fratura	17
4 CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS.....	21
APÊNDICE A – Artigo Científico	25

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de restaurações adesivas nos dentes posteriores não está exclusivamente ligada a fins estéticos, mas também ao possível desenvolvimento biomecânico da estrutura dentária remanescente. A odontologia adesiva vem evoluindo a cada vez mais nos requisitos de procedimentos de reabilitação oral e ao longo do tempo vem surgindo inúmeros materiais e técnicas minimamente invasivas aos tecidos bucais (FRANCO; GONÇALVES; PELLIZZER, 2013).

As restaurações que apresentam margens cervicais com dimensões que se estendem além da junção amelocementária a nível subgingival, ainda representam um desafio para o cirurgião-dentista no dia a dia da prática clínica, visto que a adesão nessa região pode apresentar-se reduzida pela presença da dentina, e ainda pelas proximidades com os tecidos periodontais. Desta forma, comprometendo o sucesso das restaurações e eventualmente a saúde periodontal (ELIAS; CARVALHO; BARBOZA, 2013).

As restaurações com margens localizadas subgingivalmente são consideradas uma região delicada devido ao potencial acúmulo de biofilme, a possível irritação direta aos tecidos gengivais e possível invasão do espaço biológico. Todos estes podem provocar uma resposta inflamatória aos tecidos periodontais. Em razão disto, um importante recurso clínico para essas restaurações é um bom acabamento e polimento com margens bem lisas e polidas (PECIE *et al.*, 2011).

Essas margens subgingivais podem ser cirurgicamente restabelecidas para supragengivais através do aumento de coroa clínica, entretanto isso poderá comprometer a adesão à dentina, além de ser um procedimento mais invasivo (FRANKENBERGER *et al.*, 2013; ILGENSTEIN *et al.*, 2014). Com intuito de tornar procedimentos restauradores mais simples e minimamente invasivos, foi proposto a relocação da margem cervical das restaurações indiretas através da técnica de elevação da margem proximal (ROGGENDORF *et al.*, 2012).

Essa técnica consiste no restabelecimento da margem cervical através da elevação da parede proximal para nível supragengival, com auxílio de uma matriz curva personalizada, colocando uma camada de material restaurador como base para confecção da caixa proximal, assim servindo de união entre a margem

remanescente e a restauração indireta. A camada de resina composta elevando a margem gengival, facilita as fases subseqüente das restaurações indiretas e consequentemente sua durabilidade (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

A técnica de elevação da margem proximal, facilita o isolamento do campo operatório, deixando o campo livre de umidade. Permitindo, assim, o isolamento absoluto, a adaptação do grampo, moldagem ou escaneamento, cimentação e adesão, simplificando, desta forma, os procedimentos restauradores diretos e indiretos. É fundamental dominar essas etapas clínicas e alcançar integridade marginal, que é considerada um dos critérios mais valiosos para o sucesso da restauração. (DIETSCHI; SPREAFICO, 2015).

Essa técnica é possível ser realizada e bem indicada em casos de restaurações com comprometimento das proximais, quando estas se encontram levemente subgengivais apresentando uma margem de segurança de 3mm da crista óssea alveolar. Necessitando, portanto, de uma avaliação minuciosa das áreas de tecidos periodontais, visto que a mesma é clinicamente sensível (FERRARI *et al.*, 2018).

A literatura apresenta alguns estudos relevantes que verificaram o desempenho da técnica de elevação da margem proximal, onde revelaram desempenho favorável em conjunto com as habilidades do operador. Sendo um procedimento promissor, de modo que eventualmente poderá substituir um procedimento mais invasivo como a cirurgia de aumento de coroa, em alguns casos (BERTOLDI *et al.*, 2019; DABLANCA-BLANCO *et al.*, 2017; FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014). Entretanto ainda é necessário que se realizem mais estudos a longo prazo, de forma que se solidifique cientificamente o uso dessa técnica (ZARUBA *et al.*, 2013).

É de grande relevância destacar que, para o sucesso clínico e durabilidade de todos os procedimentos restauradores, em particular as restaurações a níveis subgengivais, depende essencialmente da técnica e cuidados do operador, respeitando, deste modo, as distâncias da crista óssea alveolar. Assim como, margens bem adaptadas, apresentando as etapas de acabamento e polimento satisfatórios, para que a saúde dos tecidos periodontais seja mantida e preservada. Visto que a rugosidade superficial aumenta o acúmulo de placa bacteriana (SANTINI *et al.*, 2019).

Desse modo o acabamento e polimento é uma etapa indispensável para o sucesso das restaurações em resina composta, visto que a não execução minuciosa desta etapa poderá influenciar diretamente na rugosidade superficial desses materiais restauradores, que conseqüentemente levará ao acúmulo de placa bacteriana. Dessa maneira levando ao insucesso e durabilidade dessas restaurações (DE SOUSA MENEZES *et al.*, 2014; BARBOSA *et al.*, 2019).

Diante de tudo isso, este trabalho tem como objetivo demonstrar através da revisão de literatura, o desempenho satisfatório da elevação da margem proximal como alternativa aos métodos convencionais de cirurgias periodontais de aumento de coroa clínica, em procedimentos restauradores subgingivais até 3mm da crista óssea.

2 METODOLOGIA

Esta revisão de literatura, tem caráter narrativo e foi elaborado através de uma minuciosa análise da literatura disponível nos anos de 2012 a 2020. Com utilização dos descritores: "Proximal Box Elevation" "Deep margin elevation" "Cervical margin relocation", na base de dados PUBMED. Através dabusca foram encontrados vinte e cinco artigos, desta forma, a partir da leitura dos títulos, resumos e íntegra, foram utilizados artigos em inglês publicados nos últimos dez anos.

Como critérios de exclusão foram eliminados seis trabalhos cujo os títulos, resumos e íntegra não haviam relação com o tema e objetivo desse trabalho, bem como revisões de literatura, teses, monografias, e publicações anteriores a dez anos, considerando-se assim, apenas artigos publicados a partir de 2012.

Como critérios de inclusão foram incluídos todos os trabalhos onde os títulos resumos e integra haviam relação direta com o tema e objetivo desse trabalho, envolvendo ensaios clínicos, relatos de caso clínico, pesquisas laboratoriais e estudos *in vitro*.

Desta forma, mediante a busca através dos descritores, dezenove artigos foram selecionados, acrescentando outros dois estudos identificados nas seções de referência desses artigos, totalizando vinte e um artigos para construção desta revisão de literatura.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Considerações técnicas, indicações e limitações

A odontologia restauradora tem evoluído nos últimos tempos, novos materiais e novas técnicas têm sido lançados e abordados no dia a dia da prática clínica, desta forma facilitando os procedimentos restauradores, simplificando o tempo de trabalho clínico, melhorando a comodidade dos pacientes e preservando ao máximo os tecidos dentais e periodontais, deste modo implementado tratamentos mais conservadores (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

Ainda assim as margens localizadas subgengivalmente continuam sendo um desafio clínico, dificultando a realização de restaurações indiretas. Com o objetivo de simplificar essas restaurações que se estendem a níveis subgengivais, foi proposto a técnica de elevação da margem proximal, que consiste em reestabelecer as margens cervicais, sem que haja necessidade de uma cirurgia periodontal (MAGNE; SPREAFICO, 2012; FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014).

Em épocas passadas para realização de restaurações a níveis gengivais ou subgengivais, se preconizava o alongamento de coroa clínica, entretanto algumas limitações ainda existiam. Em alguns casos como por exemplo, o risco de expor furca, condição de saúde do paciente, biótipo gengival, questões financeiras, e entre outros. A técnica de elevação da margem proximal pode ser uma alternativa aos procedimentos cirúrgicos mais invasivos, até certos pontos, em alguns casos (SARFATI; TIRLET, 2018).

Objetivando uma odontologia que preconize procedimentos mais simples e menos traumáticos às estruturas bucais, surgiu a possibilidade de uma técnica minimamente invasiva para restaurar dentes que se encontram com margens profundas a nível gengival e que permite a recolocação dessas margens a nível supragengival, para receber uma restauração indireta ou semidireta (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

Esta técnica de realocar a margem cervical foi descrita pela primeira vez pelos autores Dietschi e Spreafico em 1998 como uma alternativa a restaurações adesivas subgengivais posteriores, e mais tarde recebeu o nome de Elevação da margem cervical ou proximal pelos autores Magne e Spreafico em 2012. Tem sido frequentemente aplicada em restaurações de classe II com grande destruição

coronária e previamente ao tratamento endodôntico, pois permite um isolamento estável com dique de borracha. Além na preparação dentária para restaurações semidiretas ou indiretas, como inlay e onlay, desse modo facilitando a realização dessas restaurações (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

De acordo com Magne (2012) e Dietschi (2015), para a execução da técnica é necessário o uso de uma matriz curva modificada (matriz banana) e ter presença suficiente de parede vestibular e lingual para que a matriz fique bem adaptada. Desta forma facilitando as etapas de isolamento do campo operatório, tomada de impressão, cimentação e entre outras, além de evitar traumas maiores aos tecidos periodontais. Além do mais, é importante que se consiga fazer o isolamento adequado do campo operatório com dique de borracha, posicionando-o dentro do sulco.

Entretanto um estudo de caso clínico realizado pelos autores Frese, Wolff e Staehle (2014), apontou que foi possível realizar a relocação da margem proximal usando apenas fios retratores, e obtiveram sucesso clínico após 12 meses de procedimento realizado. No ano seguinte os autores Kielbassa e Philipp (2015) também num estudo de caso clínico, realizaram o isolamento utilizando rolos de algodão e ejetores de saliva, também foi possível realizar a técnica obtendo sucesso clínico satisfatório.

Para Frankenberger *et al.* (2013) é considerável mais rápido controlar a umidade durante a realização da técnica de elevação da margem proximal do que cimentar uma restauração indireta diretamente em dentina. Isso exprime que riscos de contaminação é relativamente menor com a realização dessa técnica, mesmo quando realizada sem o isolamento com dique de borracha. Além disso a colocação do dique de borracha é mais fácil quando a parede proximal está realocada, para então prosseguir com a cimentação da restauração indireta definitiva.

De acordo com Vertolli *et al.* (2020), restaurações indiretas de cerâmicas que apresentam as proximais ocluso-gengivais muito altas, maiores que 5 mm, tem grande probabilidade de aumentar a porcentagem de fraturas, isto significa que quanto mais curta a restauração indireta, menor as chances de fraturar. Desta forma para prolongar as taxas de sobrevivência das restaurações indiretas, os autores recomendam elevar a margem gengival quando a caixa proximal for maior que 5mm em sua altura ocluso-gengival.

De acordo com Ghezzi *et al.* (2019), realizaram um estudo de caso clínico, onde apontou que a utilização da técnica de elevação da margem proximal em restaurações subgengivais não afeta negativamente a condição de saúde periodontal dos pacientes, desde que não se viole o tecido de inserção supracrestal, que compreendem sulco gengival, epitélio juncional e inserção conjuntiva.

Em vista disso, antes da realização da elevação da margem proximal em dentes com extensa destruição dentária, é imprescindível determinar a profundidade do término gengival, de modo que não ocorra a violação do espaço biológico. Visto que poderá desencadear danos como: processos inflamatórios aos tecidos gengivais, perda de inserção periodontal e reabsorção óssea (SARFATI; TIRLET, 2018).

Bertoldi *et al.* (2019) realizaram um estudo clínico/histológico em vinte e nove indivíduos com boa saúde periodontal. Como critério para tal estudo foi obedecido a presença de pelo menos 3 mm de distância entre a margem cervical da restauração e crista óssea. Os achados histológicos retificaram que a resposta inflamatória de tecidos que circundam as restaurações compostas foram semelhantes dos tecidos ao redor dos dentes sem elevação da margem proximal, desse modo tornando compatível com a saúde periodontal.

Diante disso o estado clínico e histológico, demonstram que colocado de modo bem refinado dentro do sulco gengival e não invadindo o espaço biológico, são compatíveis com a saúde gengival e são associados a um estado inflamatório gengival semelhante aquele associado à superfície natural da raiz. É importante enfatizar que o sucesso da técnica a longo prazo requer a adesão excepcional do paciente à terapia periodontal de suporte (BERTOLDI *et al.*, 2019).

Dablanca- blanco *et al.* (2017) concluíram em estudo de caso clínico, que a elevação da margem está indicada quando o remanescente do dente encontra-se no sulco ou no nível do epitélio juncional, possibilitando usar uma matriz que permita aumentar a margem de forma previsível. Nos casos com invasão do tecido conjuntivo ou crista óssea ou com margens mais profundas, a cirurgia de alongamento da coroa está indicada, na tentativa de obter maior sucesso possível da restauração a longo prazo.

Entretanto de acordo com estudo de caso clínico realizado pelos autores Frese, Wolff e Staehle (2014), afirmam que é possível em restaurações profundas alcançar saúde periodontal livre de inflamação, mesmo invadindo o espaço

biológico. Desde que, as restaurações se apresentem bem adaptadas, bem lisas, polidas e não irritantes, além disso, enfatizam que para manutenção da saúde periodontal é necessário uma higiene oral adequada e uso de escovas interdentais.

No estudo de caso clínico mencionado a cima, os autores relataram que a margem proximal foi elevada a uma distância de 0,5-1,0mm da crista óssea alveolar, em contato próximo com as fibras do tecido conjuntivo do complexo dento-gengival. Após 12 meses de acompanhamento clínico o dente apresentou-se com vitalidade e sem sinais de inflamação com profundidade a sondagem de 2mm (FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014).

Dessa forma, os estudos existentes na literatura revelaram que é uma alternativa de relocar as margens subgengivais para supragengival, apresentando boa aceitação ao periodonto, desde que o operador tenha habilidade com a técnica, garantindo uma boa adesão com margens bem adaptadas e seladas, além de uma higiene oral adequada. Contudo, a diferença na colocação de um composto *in vitro* vs *in vivo* em um ambiente úmido de difícil acesso subgengival, pela falta de consenso sobre o isolamento e aplicação técnica, deve ser considerada. (FRANKENBERGER *et al.*, 2013; ROGGENDORF *et al.*, 2012).

Algumas considerações quanto a técnica são indispensáveis para o sucesso clínico e longevidade das restaurações. Etapas de preparo, acabamento e polimento são essenciais, para garantir margens bem definidas. É importante garantir que todo o excesso de material restaurador seja removido, principalmente se o material utilizado for um compósitos resinosos. Além do mais, é aconselhável realizar uma radiografia bitewing para avaliar a adaptação do material restaurador e verificar presença de lacunas ou saliências (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

Além do mais é importante destacar, que existem alguns fatores substanciais que influenciam a longo prazo a qualidade de uma restauração localizadas abaixo da Junção cimento-esmalte. As habilidades individuais do operador ou o grau de contaminação com sangue ou saliva são propensas ao desenvolvimento de cáries secundárias e/ou falha de uma restauração, além de danos maiores aos tecidos periodontais (FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014).

Além disso, de acordo com Bertold *et al.* (2019) o sucesso clínico e histológico das restaurações e tecidos periodontais a longo prazo, requer fundamentalmente a adesão excepcional do paciente a terapia periodontal e

protocolo de manutenção. Visto que a manutenção é imprescindível para manter a estabilidade das restaurações e saúde dos tecidos periodontais.

3.2 Materiais restauradores utilizados para elevar a margem proximal

Na odontologia restauradora, não é de hoje a busca incessante por um material ideal, para restaurar a parte apical na região proximal das cavidades profundas. Cimentos de ionômero de vidro, materiais compósitos modificados por resina e sistemas de resina composta são discutidos intensamente quanto ao seu papel na durabilidade a longo prazo (FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014).

Para se alcançar uma melhor adaptação marginal com menos espaços e micro infiltrações reduzidos, o uso de resinas compostas fluídas tem sido defendido. Esse tipo de resina composta tem revelado um vedamento satisfatório e uma boa adaptação marginal. No entanto, materiais restauradores como o ionômero de vidro e ionômero de vidro modificado por resina ainda têm mostrado resultados clínicos. Desse modo a técnica de elevação da margem proximal pode ser realizada com diferentes materiais restauradores (KIELBASSA; PHILIPP, 2015).

Spreafico *et al.* (2016), com relação a esses materiais restauradores empregados para recolocar a margem proximal perdida, investigaram acerca do desempenho de materiais compostos resinosos fluídos e convencionais, quando usados para recolocar a margem cervical. Nenhuma diferença significativa na integridade marginal foram encontradas entre o composto tradicional ou fluído, antes e depois do carregamento termomecânico.

Grubbs *et al.* (2020) investigaram a eficácia da técnica usando quatro materiais restauradores, ionômeros de vidro, ionômero de vidro modificado por resina, resina composta e resina do tipo bulk fill. O resultado do estudo revelou que não houve uma diferença significativa na qualidade marginal e resistência a fratura desses materiais restauradores, desta forma apresentando uma resistência aceitável independente do material usado para elevar a parede proximal.

Köken *et al.* (2018) avaliaram o efeito da elevação de margem proximal no selamento marginal de restaurações mesio cluso distais, comparando duas resinas de consistências diferentes, uma resina fluída e uma microhíbrida, com margem mesial localizada 1mm abaixo da Junção cimento esmalte e a margem distal 1mm acima da Junção cimento-esmalte. O estudo revelou que ambas tiveram

um desempenho favorável, apresentando um vedamento satisfatório e compatibilidade tolerável com a técnica de elevação da margem proximal.

De acordo com Juloski, Köken e Ferrari (2020), em estudo *in vitro* testaram dois tipos de resinas compostas, uma resina fluída(Kerr) e uma resina do tipo bulk fill (Tetric EvoFlow), ambas apresentaram compatibilidade e desempenho favorável com a técnica de Elevação da margem proximal. Contudo a resina do tipo bulk fill (Tetric EvoFlow) apresentou menor índice de infiltração diante dos testes exercidos.

No mesmo ano, Vertolli *et al.* (2020) em estudo confeccionaram elevação da margem proximal utilizando ionômero de vidro e ionômero de vidro modificado por resina, ambos materiais utilizados apresentaram um desempenho consideravelmente favorável. Desse modo, promove uma excelente biocompatibilidade, pois funcionam bem em ambientes úmidos, como nos preparos subgingivais em dentina, além de resistência significativa com margens bem adaptadas resultando em menos micro infiltração.

3.3 Qualidade marginal e resistência a fratura

Uma notável vantagem dessa técnica é que ela proporciona o selamento imediato da dentina, que permite ser executado simultaneamente durante a realização da elevação da margem. Dessa forma, promovendo uma maior retenção, maior integridade marginal, resistência de união e redução da sensibilidade pós operatória, além de uma proteção contra possíveis invasões de bactérias durante a fase provisória (MAGNE,2014).

Sabe-se que dentes despulpados tratados endodonticamente apresentam maior fragilidade e probabilidade a fraturas. No entanto estudos apontam que restaurações indiretas cimentadas sobre a elevação da margem proximal em dentes tratados endodonticamente, não influenciam negativamente a adaptação marginal e resistência à fratura dessas restaurações, comparadas à aquelas cimentadas diretamente em dentina sem a base de resina composta (FRANKENBERGER *et al.*, 2013; ILGENSTEIN *et al.*, 2014).

Müller *et al.* (2017) em estudo *in vitro* analisaram a qualidade marginal de restaurações indiretas de cerâmica e de resina composta com e sem elevação da margem, analisaram a ligação/união da cerâmica cimentada diretamente em dentina

e/ou a cerâmica cimentada diretamente em resina (com elevação da margem) e resina aderida em dentina (monobloco), não houve diferenças significativas na qualidade marginal de ambas as restaurações. Deste modo revelando uma boa qualidade marginal da técnica de elevação da margem profunda.

Dois anos depois, Vertolli *et al.* (2020) realizaram um estudo similar, apontando que cerâmicas cimentadas diretamente em cimento reduz consideravelmente a resistência das restaurações indiretas, aumentando a probabilidade de fraturas diante de forças exercidas. Concluíram que a elevação da margem promove de forma significativa uma diminuição dessas fraturas e possibilita uma resistência considerável para as restaurações indiretas em cerâmica.

No mesmo ano, Bresser *et al.* (2020) realizaram um estudo *in vitro* para avaliar a resistência a fratura de restaurações indiretas, o estudo concluiu que a elevação da margem proximal não afetou a resistência contra fraturas das restaurações em um nível estatisticamente significativo, o estudo enfatizou que as forças exercidas no estudo foram muito além das forças mastigatórias naturais, sendo assim resistente a fratura perante forças mastigatórias fisiológicas.

Gonçalves *et al.* (2017) avaliaram a influência da elevação da caixa proximal na resistência de microtração, dividiram quatro grupos distintos: Inlay em resina cimentada diretamente na dentina cervical 1mm abaixo da junção cimento esmalte, metade com cimento convencional e a outra metade com cimento auto adesivo e Inlay em resina cimentada sobre a elevação de margem proximal, metade com cimento convencional e o restante com autoadesivo. Concluíram que a elevação da margem proximal não diminui a resistência de união das incrustações quando se utiliza um cimento total-etch ou um cimento resinoso autoadesivo.

Ilgenstein *et al.* (2015) em um estudo *in vitro* investigaram a influência da elevação da margem proximal com resina composta seguidas de restaurações indiretas usando o sistema CAD/CAM, realizaram preparos mesio-ocluso-distais de 2mm abaixo da junção cimento-esmalte em quarenta e oito molares. O estudo concluiu que não houve impacto negativo na integridade marginal e resistência a fraturas das restaurações indiretas com margens realocadas e as restaurações sem realização da técnica de elevação da margem apresentou maior fraturas diante dos testes.

Contudo, mais recentemente, um estudo realizado pelo autores Juloski, Köken e Ferrari (2020), concluiu que, a Elevação da margem proximal com resina

composta apresentou uma menor vedação marginal, em comparação à obtida pela restauração cimentada diretamente em dentina (sem elevação da margem), e que a vedação da margem depende incondicionalmente do sistema adesivo, que de acordo com o estudo, o sistema adesivo convencional apresentou maior micro infiltração em relação ao sistema adesivo universal.

De acordo com estudo realizado por Besser *et al.* (2019) avaliaram a taxa de sobrevivência em até doze anos de cento e noventa e sete restaurações indiretas com margens profundas, onde foram realizadas a realocação dessas margens usando a técnica de elevação da margem proximal. O estudo apontou que a taxa de sobrevivência dessas restaurações foram satisfatórios, mostraram maior taxa de sobrevivência em relação as restaurações indiretas sem elevação da margem proximal.

Além de tudo, Frankenberger *et al.* (2013) aconselha que a construção das paredes proximais com resinas compostas durante a técnica de elevação da margem proximal, deve ser feita de forma cuidadosa, construindo de maneira estratificada com incrementos de 1mm, dependendo do tamanho da perda. Desta forma favorecendo menor formação de lacunas e conseqüentemente menos infiltração e melhor qualidade marginal, sem efeitos adversos sobre a integridade marginal.

Baseado nos estudos mencionados, a integridade marginal e resistência a fratura das restaurações indiretas não são consideravelmente influenciadas pela elevação da margem proximal.

4 CONCLUSÃO

A literatura tem demonstrado que a técnica de elevação da margem proximal é capaz de constituir uma alternativa válida e conservadora em relação aos procedimentos de aumento de coroa clínica. No entanto, para o sucesso clínico, algumas considerações devem ser seguidas:

- Habilidade e domínio da técnica;
- Margens lisas e polidas, bem adaptadas;
- Orientações de uma adequada higiene oral;
- Vale ressaltar que cada caso deve ser analisado de forma isolada para avaliar possibilidades de qual técnica mais se adequa a cada paciente.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, R. *et al.* importância do acabamento e polimento de restaurações em dentes anteriores. **Semana de Pesquisa do Centro Universitário Tiradentes-SEMPESq-Alagoas**, n. 7, 2019.
- BERTOLDI, C. *et al.* Clinical and histological reaction of periodontal tissues to subgingival resin composite restorations. **Clinical oral investigations**, v. 24, n. 2, p. 1001-1011, 2020.
- BRESSER, R. A. *et al.* Influence of Deep Margin Elevation and preparation design on the fracture strength of indirectly restored molars. **journal of the mechanical behavior of biomedical materials**, v. 110, p. 103950, 2020.
- BRESSER, R. A. *et al.* Up to 12 years clinical evaluation of 197 partial indirect restorations with deep margin elevation in the posterior region. **Journal of dentistry**, v. 91, p. 103227, 2019.
- DABLANCA-BLANCO, A. B. *et al.* Management of large class II lesions in molars: how to restore and when to perform surgical crown lengthening? **Restorative dentistry & endodontics**, v. 42, n. 3, p. 240, 2017.
- DE SOUSA MENEZES, M. *et al.* Acabamento e polimento em resina composta: reprodução do natural. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 23, n. 66, 2014.
- DIETSCHI, D.; SPREAFICO, R. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part I. Historical perspectives and clinical rationale for a biosubstitutive approach. **Int Journal Esthet Dent**, v. 10, n. 2, p. 210-27, 2015.
- ELIAS, M. G.; CARVALHO, W.; BARBOZA, E. P. Localização da margem dos preparos em restaurações estéticas: uma discussão em relação à saúde periodontal. RGO. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 61, p. 441-445, 2013.
- FERRARI, M. *et al.* Influence of cervical margin relocation (CMR) on periodontal health: 12-month results of a controlled trial. **Journal of dentistry**, v. 69, p. 70-76, 2018.
- FRANCO, L. M.; GONÇALVES, R. S.; PELLIZZER, E. P. Odontologia adesiva atual: uma revisão de literatura. **Rev. Odontológica de Araçatuba**, p. 57-60, 2013.
- FRANKENBERGER, R. *et al.* Effect of proximal box elevation with resin composite on marginal quality of ceramic inlays in vitro. **Journal Clin Oral Investigg**, 177–183, 2013.
- FRESE, C.; WOLFF, D.; STAEHLE, H. J. Proximal box elevation with resin composite and the dogma of biological width: Clinical R2-technique and critical review. **Journal Operative Dentistry**, v. 39, n. 1, p. 22–31, 2014.
- GHEZZI, Carlo *et al.* Cervical margin relocation: case series and new classification system. **Int J Esthet Dent**, v. 14, p. 272-284, 2019.

GONÇALVES, D. Da S. *et al.* Influence of proximal box elevation on bond strength of composite inlays. **Clinical oral investigations**, v. 21, n. 1, p. 247-254, 2017.

GRUBBS, T. D. *et al.* Efficacy of direct restorative materials in proximal box elevation on the margin quality and fracture resistance of molars restored with CAD/CAM onlays. **Operative dentistry**, v. 45, n. 1, p. 52-61, 2020.

ILGENSTEIN, I. *et al.* Influence of proximal box elevation on the marginal quality and fracture behavior of root-filled molars restored with CAD/CAM ceramic or composite onlays. **Clinical oral investigations**, v. 19, n. 5, p. 1021-1028, 2015.

JULOSKI, J.; KÖKEN, S.; FERRARI, M. No correlation between two methodological approaches applied to evaluate cervical margin relocation. **Dental materials journal**, p. 2018-410, 2020.

KIELBASSA, A. M.; PHILIPP, F. Restoring proximal cavities of molars using the proximal box elevation technique: Systematic review and report of a case. **Quintessence International**, v. 46, n. 9, 2015.

KÖKEN, S. *et al.* Marginal sealing of relocated cervical margins of mesio-occluso-distal overlays. **Journal of Oral Science**, v. 60, n. 3, p. 460–468, 2018.

MAGNE, P. IDS: Immediate Dentin Sealing (IDS) for tooth preparations. **Journal Adhes Dent**, v. 16, n. 6, p. 594, 2014.

MAGNE, P.; SPREAFICO, Roberto C. Deep margin elevation: a paradigm shift. **Am J Esthet Dent**, v. 2, n. 2, p. 86-96, 2012.

MÜLLER, V. *et al.* Influence of proximal box elevation technique on marginal integrity of adhesively luted Cerec inlays. **Journal Clinical Oral Investigations**, v. 21, n. 2, p. 607–612, 2017.

PECIE, R. *et al.* Lesões cervicais não cariosas - Um conceito clínico baseado na revisão da literatura. Parte 1: Prevenção. **American Journal of Dentistry**, v. 24, n. 1, pág. 49, 2011.

ROGGENDORF, M. J. *et al.* Effect of proximal box elevation with resin composite on marginal quality of resin composite inlays in vitro. **Journal of dentistry**, v. 40, n. 12, p. 1068-1073, 2012.

SANTIN, D. C. *et al.* Protocolo de acabamento, texturização e polimento para restaurações diretas em resina composta. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, p. 1–7, 2019.

SARFATI, A.; TIRLET, G. Deep margin elevation versus crown lengthening: biologic width revisited. **Int J Esthet Dent**, v. 13, n. 3, p. 334-356, 2018.

SPREAFICO, R. *et al.* Evaluation of the in vitro effects of cervical marginal relocation using composite resins on the marginal quality of CAD/CAM crowns. **J Adhes Dent**, v. 18, n. 4, p. 355-62, 2016.

VERTOLLI, T. J. *et al.* Effect of deep margin elevation on CAD/CAM-fabricated ceramic inlays. **Operative dentistry**, v. 45, n. 6, p. 608-617, 2020.

ZARUBA, M. *et al.* Influence of a proximal margin elevation technique on marginal adaptation of ceramic inlays. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 71, n. 2, p. 317-324, 2013.

APÉNDICE

APÊNDICE A – Artigo Científico

TÉCNICA DE ELEVAÇÃO DA MARGEM PROXIMAL: revisão de literatura **PROXIMAL MARGIN LIFTING TECHNIQUE:** literature review

Âdria Milano San Martins¹

Kerliane Sousa Costa²

RESUMO

As etapas de preparo, moldagem analógica ou digital, cimentação, controle de umidade e remoção de excessos de cimento, são desafiadores em margens subgingivais. À vista disso, na presença de cavidades interproximais profundas além da Junção cimento-esmalte, para o sucesso clínico é fundamental controlar estas etapas operatórias e obter uma boa adaptação marginal. O presente trabalho teve como objetivo demonstrar através da revisão de literatura, o desempenho da elevação da margem proximal como alternativa aos métodos convencionais de aumento de coroa clínica em procedimentos restauradores subgingivais, apresentando suas indicações, limitações, bem como sua atuação nas restaurações adesivas. De forma a tornar estes casos menos suscetíveis ao insucesso, a aplicação de uma resina composta com a finalidade de elevar a margem profunda destas cavidades, facilita a aplicação de um dique de borracha, assegurando assim um controle dos fluídos orais, diminuindo a viabilidade e intensidade dos efeitos desfavorável da contração de polimerização e possibilitando uma impressão mais simples das margens supragingivais. Os estudos existentes na literatura mostraram que pode ser uma alternativa a cirurgia de aumento de coroa em alguns procedimentos, apresentando boa aceitação ao periodonto, desde que o operador tenha habilidade com a técnica, garantindo uma boa adesão com margens bem colocadas e seladas.

Palavras-chave: Elevação da caixa proximal. Elevação da margem profunda. Relocação da margem cervical.

¹Prof.^a do curso de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco.

² Graduanda em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco.

ABSTRACT

The stages of preparation, analog or digital molding, cementation, moisture control and removal of excess cement are challenging in subgingival margins. In view of this, in the presence of deep interproximal cavities in addition to the cemento-enamel junction, for clinical success it is essential to control these operative steps and obtain a good marginal adaptation. The present study aimed to demonstrate, through the literature review, the performance of the elevation of the proximal margin as an alternative to conventional methods of clinical crown augmentation in subgingival restorative procedures, presenting its indications, limitations, as well as its performance in adhesive restorations. In order to make these cases less susceptible to failure, the application of a composite resin in order to raise the deep margin of these cavities, facilitates the application of a rubber dam, thus ensuring a control of oral fluids, decreasing the viability and intensity of the unfavorable effects of the polymerization contraction and allowing a simpler impression of the supragingival margins. The existing studies in the literature have shown that it can be an alternative to crown augmentation surgery in some procedures, presenting good acceptance to the periodontium, as long as the operator has skill with the technique, guaranteeing a good adhesion with well placed and sealed margins.

Key-words: Proximal Box Elevation. Deep margin elevation. Cervical margin relocation.

1 INTRODUÇÃO

As restaurações que apresentam margens cervicais com dimensões que se estendem além da junção amelocementária a nível subgingival, ainda representam um desafio para o cirurgião-dentista no dia a dia da prática clínica, visto que a adesão nessa região pode apresentar-se reduzida pela presença da dentina, e ainda pelas proximidades com os tecidos periodontais. Desta forma, comprometendo o sucesso das restaurações e eventualmente a saúde periodontal (ELIAS; CARVALHO; BARBOZA, 2013).

Essas margens subgingivais podem ser cirurgicamente restabelecidas para supragingivais através do aumento de coroa clínica, entretanto isso poderá

comprometer a adesão à dentina, além de ser um procedimento mais invasivo (FRANKENBERGER *et al.*, 2013; ILGENSTEIN *et al.*, 2014). Com intuito de tornar procedimentos restauradores mais simples e minimamente invasivos, foi proposto a relocação da margem cervical das restaurações indiretas através da técnica de elevação da margem proximal (ROGGENDORF *et al.*, 2012).

Essa técnica consiste no restabelecimento da margem cervical através da elevação da parede proximal para nível supragengival, com auxílio de uma matriz curva personalizada, colocando uma camada de material restaurador como base para confecção da caixa proximal, assim servindo de união entre a margem remanescente e a restauração indireta. A camada de resina composta elevando a margem gengival, facilita as fases subseqüente das restaurações indiretas e conseqüentemente sua durabilidade (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

A técnica de elevação da margem proximal, facilita o isolamento do campo operatório, deixando o campo livre de umidade. Permitindo, assim, o isolamento absoluto, a adaptação do grampo, moldagem ou escaneamento, cimentação e adesão, simplificando, desta forma, os procedimentos restauradores diretos e indiretos. É fundamental dominar essas etapas clínicas e alcançar integridade marginal, que é considerada um dos critérios mais valiosos para o sucesso da restauração (DIETSCHI; SPREAFICO, 2015).

Essa técnica é possível ser realizada e bem indicada em casos de restaurações com comprometimento das proximais, quando estas se encontram levemente subgengivais apresentando uma margem de segurança de 3mm da crista óssea alveolar. Necessitando, portanto, de uma avaliação minuciosa das áreas de tecidos periodontais, visto que a mesma é clinicamente sensível (FERRARI *et al.*, 2018).

É de grande relevância destacar que, para o sucesso clínico e durabilidade de todos os procedimentos restauradores, em particular as restaurações a níveis subgengivais, depende essencialmente da técnica e cuidados do operador, respeitando, deste modo, as distâncias da crista óssea alveolar. Assim como, margens bem adaptadas, apresentando as etapas de acabamento e polimento satisfatórios, para que a saúde dos tecidos periodontais seja mantida e preservada. Visto que a rugosidade superficial aumenta o acúmulo de placa bacteriana (SANTIN *et al.*, 2019).

Diante de tudo isso, este trabalho teve como objetivo demonstrar através de uma revisão de literatura, o desempenho satisfatório da elevação da margem proximal como alternativa aos métodos convencionais de cirurgias periodontais de aumento de coroa clínica, em procedimentos restauradores subgengivais até 3mm da crista óssea.

2 METODOLOGIA

Esta revisão de literatura, tem caráter narrativo e foi elaborado através de uma minuciosa análise da literatura disponível nos anos de 2012 a 2020. Com utilização dos descritores: "Proximal Box Elevation" "Deep margin elevation" "Cervical margin relocation", na base de dados PUBMED. Através dabusca foram encontrados vinte e cinco artigos, desta forma, a partir da leitura dos títulos, resumos e íntegra, foram utilizados artigos em inglês, publicados nos últimos dez anos.

Como critérios de exclusão foram eliminados treze trabalhos cujo os títulos, resumos e íntegra não haviam relação com o tema e objetivo desse trabalho, bem como revisões de literatura, teses, monografias, e publicações anteriores a dez anos, considerando-se assim, apenas artigos publicados a partir de 2012.

Como critérios de inclusão foram incluídos todos os trabalhos onde os títulos resumos e íntegra haviam relação direta com o tema e objetivo desse trabalho, envolvendo ensaios clínicos, relatos de caso clínico, pesquisas laboratoriais e estudos *in vitro*.

Desta forma, mediante a busca através dos descritores, dez artigos foram selecionados, acrescentando outros dois estudos identificados nas seções de referência desses artigos, totalizando doze artigos para construção desta revisão de literatura.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A odontologia restauradora tem evoluído nos últimos tempos, novos materiais e novas técnicas têm sido lançados e abordados no dia a dia da prática clínica, desta forma facilitando os procedimentos restauradores, simplificando o tempo de trabalho clínico, melhorando a comodidade dos pacientes e preservando

ao máximo os tecidos dentais e periodontais, deste modo implementado tratamentos mais conservadores e menos traumáticos (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

Ainda assim as margens localizadas subgengivalmente continuam sendo um desafio clínico, dificultando a realização de restaurações indiretas. Com o objetivo de simplificar essas restaurações que se estendem a níveis subgengivais, foi proposto a técnica de elevação da margem proximal, que consiste em reestabelecer as margens cervicais, sem que haja necessidade de uma cirurgia periodontal (MAGNE; SPREAFICO, 2012; FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014).

De acordo com Magne (2012) e Dietschi (2015), para a execução da técnica é necessário o uso de uma matriz curva modificada (matriz banana) e ter presença suficiente de parede vestibular e lingual para que a matriz fique bem adaptada. Desta forma facilitando as etapas de isolamento do campo operatório, tomada de impressão, cimentação e entre outras, além de evitar traumas maiores aos tecidos periodontais. Além do mais, é importante que se consiga fazer o isolamento adequado do campo operatório com dique de borracha, posicionando-o dentro do sulco.

Entretanto um estudo de caso clínico realizado pelos autores Frese, Wolff e Staehle (2014), apontou que foi possível realizar a relocação da margem proximal usando apenas fios retratores, e obtiveram sucesso clínico após 12 meses de procedimento realizado. No ano seguinte os autores Kielbassa e Philipp (2015) também num estudo de caso clínico, realizaram o isolamento utilizando rolos de algodão e ejetores de saliva, também foi possível realizar a técnica obtivendo sucesso clínico satisfatório.

De acordo com Ghezzi *et al.* (2019) realizaram um estudo de caso clínico, onde apontou que a utilização da técnica de elevação da margem proximal em restaurações subgengivais não afeta negativamente a condição de saúde periodontal dos pacientes, desde que não se viole o tecido de inserção supracrestal, que compreendem sulco gengival, epitélio juncional e inserção conjuntiva.

Em vista disso, antes da realização da elevação da margem proximal em dentes com extensa destruição dentária, é imprescindível determinar a profundidade do término gengival, de modo que não ocorra a violação do espaço biológico. Visto que podenderá desencadear danos como: processos inflamatórios aos tecidos gengivais, perda de inserção periodontal e reabsorção óssea (SARFATI; TIRLET, 2018).

Bertoldi *et al.* (2019) realizaram um estudo clínico/histológico em vinte e nove indivíduos com boa saúde periodontal. Como critério para tal estudo foi obedecido a presença de pelo menos 3 mm de distância entre a margem cervical da restauração e crista óssea. Os achados histológicos retificaram que a resposta inflamatória de tecidos que circundam as restaurações compostas foram semelhantes dos tecidos ao redor dos dentes sem elevação da margem proximal, desse modo tornando compatível com a saúde periodontal.

Diante disso o estado clínico e histológico, demonstram que colocado de modo bem refinado dentro do sulco gengival e não invadindo o espaço biológico, são compatíveis com a saúde gengival e são associados a um estado inflamatório gengival semelhante aquele associado à superfície natural da raiz. É importante enfatizar que o sucesso da técnica a longo prazo requer a adesão excepcional do paciente à terapia periodontal de suporte (BERTOLDI *et al.*, 2019).

Por outro lado, em um estudo de caso clínico, os autores relataram que a margem proximal foi elevada a uma distância de 0,5-1,0mm da crista óssea alveolar, em contato próximo com as fibras do tecido conjuntivo do complexo dento-gengival. Após 12 meses de acompanhamento clínico o dente apresentou-se com vitalidade e sem sinais de inflamação com profundidade a sondagem de 2mm (FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014).

Quanto à qualidade marginal, para se alcançar uma melhor adaptação marginal com menos espaços e micro infiltrações reduzidos, o uso de resinas compostas fluídas tem sido defendido. Esse tipo de resina composta tem revelado um vedamento satisfatório e uma boa adaptação marginal. No entanto, materiais restauradores como o ionômero de vidro e ionômero de vidro modificado por resina ainda têm mostrado resultados clínicos. Desse modo a técnica de elevação da margem proximal pode ser realizada com diferentes materiais restauradores (KIELBASSA; PHILIPP, 2015).

Köken *et al.* (2018) avaliaram o efeito da elevação de margem proximal no selamento marginal de restaurações méso cluso distais, comparando duas resinas de consistências diferentes, uma resina fluída e uma micro-híbrida, com margem mesial localizada 1mm abaixo da Junção cimento esmalte e a margem distal 1mm acima da Junção cimento-esmalte. O estudo revelou que ambas tiveram um desempenho favorável, apresentando um vedamento satisfatório e compatibilidade tolerável com a técnica de elevação da margem proximal.

Frankenberger *et al.* (2013) aconselha que a construção das paredes proximais com resinas compostas durante a técnica de elevação da margem proximal, deve ser feita de forma cuidadosa, construindo de maneira estratificada com incrementos de 1mm, dependendo do tamanho da perda. Desta forma favorecendo menor formação de lacunas e conseqüentemente menos infiltração e melhor qualidade marginal, sem efeitos adversos sobre a integridade marginal.

Uma outra importante vantagem dessa técnica é que ela proporciona o selamento imediato da dentina, que permite ser executado simultaneamente durante a realização da elevação da margem. Dessa forma, promovendo uma maior retenção, maior integridade marginal, resistência de união e redução da sensibilidade pós operatória, além de uma proteção contra possíveis invasões de bactérias durante a fase provisória (MAGNE,2014).

Dois anos depois, Vertolli *et al.* (2020) realizaram um estudo similar, apontando que cerâmicas cimentadas diretamente em cimento reduz consideravelmente a resistência das restaurações indiretas, aumentando a probabilidade de fraturas diante de forças exercidas. Concluíram que a elevação da margem promove de forma significativa uma diminuição dessas fraturas e possibilita uma resistência considerável para as restaurações indiretas em cerâmica.

De acordo com estudo realizado por Besser *et al.* (2019) avaliaram a taxa de sobrevivência em até doze anos de cento e noventa e sete restaurações indiretas com margens profundas, onde foram realizadas a realocação dessas margens usando a técnica de elevação da margem proximal. O estudo apontou que a taxa de sobrevivência dessas restaurações foram satisfatórios, mostraram maior taxa de sobrevivência em relação as restaurações indiretas sem elevação da margem proximal.

De acordo com Vertolli *et al.* (2020), restaurações indiretas de cerâmicas que apresentam as proximais ocluso-gengivais muito altas, maiores que 5 mm, tem grande probabilidade de aumentar a porcentagem de fraturas, isto significa que quanto mais curta a restauração indireta, menor as chances de fraturar. Desta forma para prolongar as taxas de sobrevivência das restaurações indiretas, os autores recomendam elevar a margem gengival quando a caixa proximal for maior que 5mm em sua altura ocluso-gengival.

Algumas considerações quanto a técnica são indispensáveis para o sucesso clínico e longevidade das restaurações. Etapas de preparo, acabamento e

polimento são essenciais, para garantir margens bem definidas. É importante garantir que todo o excesso de material restaurador seja removido, principalmente se o material utilizado for um compósitos resinosos. Além do mais, é aconselhável realizar uma radiografia bitewing para avaliar a adaptação do material restaurador e verificar presença de lacunas ou saliências (MAGNE; SPREAFICO, 2012).

Além do mais é importante destacar, que existem alguns fatores substanciais que influenciam a longo prazo a qualidade de uma restauração localizadas abaixo da Junção cimento-esmalte. As habilidades individuais do operador ou o grau de contaminação com sangue ou saliva são propensas ao desenvolvimento de cáries secundárias e/ou falha de uma restauração, além de danos maiores aos tecidos periodontais (FRESE; WOLFF; STAEHLE, 2014).

Além disso, de acordo com Bertold *et al.* (2019) o sucesso clínico e histológico das restaurações e tecidos periodontais a longo prazo, requer fundamentalmente a adesão excepcional do paciente a terapia periodontal e protocolo de manutenção. Visto que a manutenção é imprescindível para manter a estabilidade das restaurações e saúde dos tecidos periodontais.

4 CONCLUSÃO

A literatura tem demonstrado que a técnica de elevação da margem proximal é capaz de constituir uma alternativa válida e conservadora em relação aos procedimentos de aumento de coroa clínica. Vale ressaltar que cada caso deve ser analisado de forma isolada para avaliar possibilidades de qual técnica mais se adequa com o paciente.

Os estudos têm mostrado que o sucesso clínico das restaurações com terminos subgingivais está excepcionalmente ligado a realização cuidadosa da técnica, com terminos refinados, apresentando um adequado acabamento e polimento, com margens lisas e bem adaptadas. Além disto, é indispensável que o paciente tenha uma higiene adequada.

Sendo, no entanto, necessários mais estudos *in vivo* e de longa duração de forma a produzir um corpo de evidência científica mais sólido. Portanto, ensaios clínicos randomizados controlados são necessários para corroborar as descobertas laboratoriais e substanciar essa técnica.

REFERÊNCIAS

BERTOLDI, Carlo *et al.* Clinical and histological reaction of periodontal tissues to subgingival resin composite restorations. **Clinical oral investigations**, v. 24, n. 2, p. 1001-1011, 2020.

DIETSCHI, Didier; SPREAFICO, Roberto. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part I. Historical perspectives and clinical rationale for a biosubstitutive approach. **Int Journal Esthet Dent**, v. 10, n. 2, p. 210-27, 2015.

ELIAS, Marcio Guzzo; CARVALHO, Waldimir; BARBOZA, Eliane Porto. Localização da margem dos preparos em restaurações estéticas: uma discussão em relação à saúde periodontal. RGO. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 61, p. 441-445, 2013.

FERRARI, Marco *et al.* Influence of cervical margin relocation (CMR) on periodontal health: 12-month results of a controlled trial. **Journal of dentistry**, v. 69, p. 70-76, 2018.

FRANKENBERGER, R. *et al.* Effect of proximal box elevation with resin composite on marginal quality of ceramic inlays in vitro. **Journal Clin Oral Investigg**, 177–183, 2013.

FRESE, C.; WOLFF, D.; STAEHLE, H. J. Proximal box elevation with resin composite and the dogma of biological width: Clinical R2-technique and critical review. **Journal Operative Dentistry**, v. 39, n. 1, p. 22–31, 2014.

GHEZZI, Carlo *et al.* Cervical margin relocation: case series and new classification system. **Int J Esthet Dent**, v. 14, p. 272-284, 2019.

ILGENSTEIN, Irina *et al.* Influence of proximal box elevation on the marginal quality and fracture behavior of root-filled molars restored with CAD/CAM ceramic or composite onlays. **Clinical oral investigations**, v. 19, n. 5, p. 1021-1028, 2015.

KIELBASSA, Andrej M.; PHILIPP, Fabian. Restoring proximal cavities of molars using the proximal box elevation technique: Systematic review and report of a case. **Quintessence International**, v. 46, n. 9, 2015

KÖKEN, S. *et al.* Marginal sealing of relocated cervical margins of mesio-occluso-distal overlays. **Journal of Oral Science**, v. 60, n. 3, p. 460–468, 2018.

MAGNE, Pascal. IDS: Immediate Dentin Sealing (IDS) for tooth preparations. **Journal Adhes Dent**, v. 16, n. 6, p. 594, 2014.

MAGNE, Pascal; SPREAFICO, Roberto C. Deep margin elevation: a paradigm shift. **Am J Esthet Dent**, v. 2, n. 2, p. 86-96, 2012.

ROGGENDORF, Matthias J. *et al.* Effect of proximal box elevation with resin composite on marginal quality of resin composite inlays in vitro. **Journal of dentistry**, v. 40, n. 12, p. 1068-1073, 2012.

SANTIN, D. C. *et al.* Protocolo de acabamento, texturização e polimento para restaurações diretas em resina composta. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, p. 1–7, 2019.

SARFATI, Alexandre; TIRLET, Gil. Deep margin elevation versus crown lengthening: biologic width revisited. **Int J Esthet Dent**, v. 13, n. 3, p. 334-356, 2018.

VERTOLLI, Travis J. *et al.* Effect of deep margin elevation on CAD/CAM-fabricated ceramic inlays. **Operative dentistry**, v. 45, n. 6, p. 608-617, 2020.