



FACULDADE SETE LAGOAS POLO IPATINGA
PÓS GRADUAÇÃO EM IMPLANTE E PRÓTESE

BIANCA FIGUEIREDO
CRISLAINE PEREIRA VIEIRA BASTOS

**RECONSTRUÇÃO/ RESTAURAÇÃO DAS ESTRUTURAS DENTÁRIAS POR
MEIO DE LEVANTAMENTO DAS PAREDES AXIAIS NAS CAIXAS
INTERPROXIMAIS E USO DO AUMENTO DE COROA CLINICA.**

REVISÃO DE LITERATURA

IPATINGA

2023

BIANCA FIGUEIREDO
CRISLAINE PEREIRA VIEIRA BASTOS

**RECONSTRUÇÃO/ RESTAURAÇÃO DAS ESTRUTURAS DENTÁRIAS POR
MEIO DE LEVANTAMENTO DAS PAREDES AXIAIS NAS CAIXAS
INTERPROXIMAIS E USO DO AUMENTO DE COROA CLINICA.**

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da FACSETE,
como requisito parcial para conclusão do
curso de Prótese..

Área de concentração: Prótese

Orientador: Ms. Rilton Marlon de Morais

Ipatinga
2023



Monografia intitulada “Levantamento das paredes axiais das caixas interproximais: Com resinas ou cimentos?” de autoria dos alunos Bianca Figueiredo e Crislaine Pereira Vieira Bastos

Aprovada em 22/11/2023 pela banca constituída dos seguintes professores:

Facsete

Ipatinga, 24 de novembro de 2023.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE

Rua Av. Selim José de Sales, 1733 - 3º andar - Canaã, Ipatinga - MG,

35164-111

Telefone (31) 99414-0504

www.facsete.edu.br

SUMÁRIO

Resumo.....	5
Abstrat.....	5
1. Introdução.....	5
2. Revisão de literatura.....	6
3 Conclusão.....	10
Referências bibliográficas.....	11

Resumo — O tratamento de caixas interproximais profundas envolve uma série de considerações complexas. A decisão de elevar a parede axial acima do nível gengival ou buscar alternativas deve ser baseada em uma avaliação cuidadosa dos fatores individuais de cada paciente, incluindo a habilidade do operador, a qualidade do isolamento, a saúde gengival e a escolha de materiais. O objetivo final é alcançar restaurações duráveis e funcionais que promovam a saúde bucal a longo prazo através do aumento de coroa clínica.

Palavras chave: Restauração, interproximal, profundas, junção amelocementária, técnica, operador.

Abstract — Treatment of deep interproximal sinuses involves a number of complex considerations. The decision to elevate the axial wall above gingival level or seek alternatives should be based on a careful assessment of individual patient factors, including operator skill, isolation quality, gingival health, and choice of materials. The ultimate goal is to achieve durable and functional restorations that promote long-term oral health.

Keywords: Restoration, interproximal, deep, cementoenamel junction, technique, operator.

1 INTRODUÇÃO

As caixas interproximais profundas, que se estendem abaixo da junção amelocementária, têm sido motivo de discussão e análise crítica no campo da odontologia, devido à sua eficácia e ao equilíbrio custo/benefício ao longo do tempo. Essas estruturas desempenham um papel crucial na restauração dentária, pois afetam diretamente a saúde e a longevidade dos dentes restaurados. A questão central gira em torno da necessidade de elevar a parede axial da restauração acima do nível gengival.

Historicamente, quando nos deparamos com uma caixa interproximal profunda, a recomendação padrão tem sido a elevação da coroa clínica, ou seja, aumentar a porção visível do dente, de forma a posicionar a parede axial da restauração acima do nível gengival. Isso é feito com o objetivo de evitar contaminação, garantir um isolamento eficaz e alcançar um selamento adequado da margem restaurada.

Quando nos deparamos com caixas interproximais profundas, especialmente em restaurações dentárias, uma prática histórica tem sido a elevação da coroa clínica. A elevação da coroa clínica envolve remover uma pequena quantidade de tecido dental, geralmente da porção coronal do dente, para expor mais a superfície do dente. Isso é feito com o objetivo de melhorar o acesso à área a ser restaurada e proporcionar um ambiente mais favorável para a realização do procedimento restaurador.

Essa técnica é frequentemente utilizada em casos nos quais a margem da restauração está localizada abaixo do nível da gengiva, o que pode tornar o procedimento restaurador mais desafiador devido à difícil visibilidade, acesso e controle da umidade.

A elevação da coroa clínica pode ser realizada por meio de diversos métodos, como a utilização de laser, instrumentos rotatórios ou até mesmo procedimentos cirúrgicos. No entanto, é importante considerar os riscos e benefícios associados a essa abordagem, uma vez que a remoção excessiva de tecido dental pode levar a complicações estéticas, sensibilidade dentária ou outros problemas.

Cada caso deve ser avaliado individualmente, e a decisão de realizar a elevação da coroa clínica deve ser baseada em uma cuidadosa análise das condições clínicas, necessidades do paciente e objetivos restauradores. Além disso, é fundamental que esses procedimentos sejam realizados por profissionais qualificados, como dentistas e periodontistas, para garantir a segurança e eficácia do tratamento.

Entretanto, o sucesso dessa abordagem depende de diversos fatores. Primeiramente, a técnica empregada pelo operador desempenha um papel fundamental. A habilidade e a experiência do profissional na execução da restauração são cruciais para alcançar resultados bem-sucedidos. Além disso, a qualidade do isolamento, ou seja, a capacidade de manter a área seca durante o procedimento, é um elemento crítico, pois qualquer umidade pode comprometer a adesão e a integridade da restauração.

A saúde gengival do paciente também desempenha um papel importante nesse contexto. Gengivas saudáveis proporcionam um ambiente propício para o sucesso das restaurações, enquanto problemas periodontais podem complicar o processo e afetar negativamente os resultados.

Por fim, a escolha do material utilizado para a restauração é crucial. Diferentes materiais têm propriedades específicas que podem influenciar a durabilidade e a estabilidade da restauração ao longo do tempo. Portanto, a seleção cuidadosa do material é uma consideração essencial.

2 Revisão de literatura

A restauração de cavidades proximais profundas em odontologia é uma tarefa desafiadora que envolve a consideração cuidadosa de várias variáveis. Dois estudos notáveis realizados por Roggendorf et al. (2012) e Frese et al. (2014) contribuíram significativamente para a compreensão dessa área crucial da odontologia restauradora.

No estudo conduzido por Roggendorf et al., (2012) o objetivo era avaliar a qualidade marginal e a transição resina-resina de inlays de resina composta

em cavidades proximais profundas, com e sem a aplicação da técnica de Elevação de Caixa Proximal (PBE), usando resinas compostas antes e após a exposição ao carregamento termomecânico. Utilizando 40 terceiros molares humanos extraídos, eles prepararam cavidades MOD com caixas proximais abaixo da junção amelocementária. As caixas proximais foram elevadas em 3 mm usando diferentes resinas compostas, como G-Cem e Maxcem Elite como resinas autoadesivas, juntamente com Clearfil Majesty Posterior como resina composta restauradora, aplicada em uma ou três camadas, coladas com AdheSE. A análise da qualidade marginal e da interface de inlay PBE-composite revelou resultados interessantes. Surpreendentemente, a colagem direta de inlays de resina composta à dentina mostrou resultados comparáveis às preparações com PBE aplicado em três camadas consecutivas. No entanto, o grupo com cimentos resinosos autoadesivos para PBE apresentou significativamente mais falhas na dentina. Isso sugere que, ao utilizar resina composta em camadas, a técnica de PBE pode ser eficaz na ligação de restaurações indiretas em cavidades proximais profundas, enquanto os cimentos resinosos autoadesivos podem não ser adequados para essa indicação.

O estudo de Frese, Wolff e Staehle (2014) também desempenhou um papel fundamental na evolução da restauração de cavidades proximais profundas. Eles enfatizaram que, desde que seja possível controlar a umidade, os materiais de resina composta modernos têm demonstrado sucesso no tratamento de dentes extensamente cariados. Isso levanta a perspectiva de que as margens restaurativas possam ser cada vez mais posicionadas abaixo da junção amelocementária, possivelmente invadindo a largura biológica. Introduzindo a técnica de Elevação de Caixa Proximal (PBE), eles ofereceram uma solução inovadora para criar uma preparação de margem mais favorável em cavidades proximais profundas, facilitando a aplicação de restaurações diretas ou indiretas.

A técnica de elevação de caixa proximal, também conhecida como "crown lengthening" (alongamento da coroa), é realizada para expor mais da superfície do dente, especialmente quando se faz necessário alcançar margens subgingivais em restaurações dentárias. Essa técnica envolve a remoção de

tecido gengival e/ou ósseo para criar mais espaço e visibilidade na região a ser restaurada.

Esses estudos, em conjunto, destacam a importância de abordagens personalizadas e técnicas inovadoras na restauração de cavidades proximais profundas, enfatizando a necessidade de considerar fatores como a técnica de aplicação, o controle da umidade e a escolha de materiais. Como a odontologia restauradora continua a evoluir, esses estudos servem como marcos importantes no caminho para a melhoria das práticas clínicas e na busca por resultados mais duradouros e eficazes em odontologia.

Continuando a partir dos estudos anteriores, é essencial abordar os estudos realizados por Marco Ferrari, Serhat Koken, Simone Grandini, Edoardo Ferrari Cagidiaco, Tim Joda e Nicola Discepoli em 2017, bem como o estudo de Jelena Juloski, Serhat Köken e Marco Ferrari em 2020. Esses estudos lançam luz sobre a técnica inovadora de Realocação da Margem Cervical (CMR) e seus efeitos nas restaurações indiretas proximais e nas margens gengivais.

O estudo de 2017 liderado por Marco Ferrari e sua equipe teve como objetivo principal avaliar o Sangramento à Sondagem (BoP) na região posterior de restaurações indiretas com margens interproximais realocadas cervicalmente e, ao mesmo tempo, investigar a correlação entre a profundidade das margens interproximais e o BoP. Para alcançar isso, duas abordagens distintas foram aplicadas: o uso da técnica CMR (Grupo 1) e a preparação de ombro (Grupo 2) em 35 dentes posteriores. Ambos os grupos tiveram suas margens de cavidade posicionadas abaixo da Cimento-Enamel-Junction (CEJ). No Grupo 1, a técnica CMR foi implementada com a aplicação de uma preparação box-slot interproximal, utilizando GPremio Bond para hibridização de dentina e resina composta de fluxo universal. Coroas de dissilicato de lítio foram fabricadas e cimentadas. Após 12 meses, foram realizadas avaliações clínicas, e medidas foram registradas para determinar a distância da margem restauradora em relação à margem gengival por sondagem e à crista óssea por radiografia. O estudo revelou que o CMR estava associado a um aumento estatisticamente significativo do BoP em comparação com a preparação do ombro ao longo de 12 meses. Os índices gengivais e de placa não apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos. Além disso, a

análise radiográfica indicou uma distância de 2 mm entre a crista óssea e a margem restauradora em locais experimentais do Grupo 1. Em contraste, no Grupo 2, essa distância foi observada em 6 de 11 locais. Portanto, os resultados sugerem uma maior incidência de BoP ao redor dos dentes tratados com a técnica de CMR, especialmente em margens profundas posicionadas a uma distância igual ou inferior a 2 mm da crista óssea.

Jelena Juloski, Serhat Köken e Marco Ferrari, em seu estudo de 2020, centraram-se na avaliação da qualidade das margens gengivais criadas pela técnica de CMR, utilizando diferentes materiais e métodos de análise in vitro, incluindo o teste de microinfiltração e a microscopia eletrônica de varredura (SEM). Eles prepararam cavidades mésio-oclusais-distais com margens proximais subgengivais e realizaram duas abordagens distintas: elevação supragengival das margens mesiais com adesivo de condicionamento total e compósito flow (Grupo 1), ou com adesivo universal e compósito bulk-fill flow (Grupo 2). As margens distais não foram elevadas. As restaurações foram realizadas com overlays CAD/CAM. A qualidade marginal foi avaliada por meio de testes de microinfiltração e observações SEM em réplicas de resina epóxi. Os resultados revelaram que não houve correlação significativa entre os escores de microinfiltração e a integridade marginal observada em SEM nas margens CMR. Além disso, foi observado que as margens CMR apresentaram pontuações de microinfiltração mais baixas em comparação com as margens sem CMR. O Grupo 2 também apresentou pontuações de microinfiltração inferiores em relação ao Grupo 1. No entanto, não foram observadas diferenças na integridade SEM entre os grupos nas margens CMR.

Em conjunto, esses estudos fornecem uma compreensão mais aprofundada dos efeitos da técnica de Realocação da Margem Cervical (CMR) nas restaurações indiretas proximais e na saúde gengival. Eles destacam a importância de considerar cuidadosamente os protocolos clínicos e a escolha de materiais ao implementar a CMR, bem como a necessidade de avaliações clínicas e radiográficas de acompanhamento para garantir resultados duradouros e bem-sucedidos em odontologia restauradora.

Certamente, vou incorporar as informações do estudo de Serhat Köken, Jelena Juloski, Roberto Sorrentino, Simone Grandini e Marco Ferrari em 2018,

a fim de enriquecer ainda mais o t3pico da Cervical Realoca33o Marginal (CMR):

Al3m disso, no estudo conduzido por Serhat K3ken, Jelena Juloski, Roberto Sorrentino, Simone Grandini e Marco Ferrari em 2018, foram realizadas investiga33es adicionais sobre o efeito da Cervical Realoca33o Marginal (CMR) no selamento marginal, utilizando dois tipos de comp3sitos de resina com diferentes viscosidades, antes da cimentaa3o adesiva de Overlays mesio-ocluso-distais (MOD) projetados e fabricados por computador. Este estudo envolveu cavidades MOD padronizadas preparadas em 39 molares humanos, que foram aleatoriamente distribu3dos em tr3s grupos distintos.

As margens proximais do lado mesial foram posicionadas 1 mm abaixo da jun33o amelocement3ria, enquanto na face distal, as margens foram localizadas 1 mm acima dessa jun33o. Nos grupos 1 e 2, as caixas proximais mesiais foram elevadas utilizando um comp3sito h3brido (GC Essentia MD) e um comp3sito fluido (GC G-3enial Universal Flo), respectivamente, como parte da t3cnica de CMR. No entanto, no Grupo 3, n3o foi realizada a CMR.

Os Overlays foram cimentados com adesivo, e o vazamento interfacial foi quantificado atrav3s da marca33o da profundidade de penetra33o do nitrato de prata ao longo das interfaces adesivas. Os resultados revelaram que as pontua33es de vazamento na interface dentina-comp3sito CMR n3o apresentaram diferen3as significativas entre os dois tipos de comp3sitos testados, mas foram significativamente menores para o Grupo 3, no qual a CMR n3o foi realizada. Em todos os grupos, as pontua33es foram significativamente maiores na interface da dentina em compara33o com a interface do esmalte.

Certamente, vou incorporar as informa33es do estudo de Bresser, Gerdolle, Van Den Heijkant, Sluiter-Pouwels, Cune e Gresnigt (2019) para enriquecer ainda mais nossa discuss3o sobre as caixas axiais:

Al3m dos estudos anteriores, 3 importante destacar as descobertas de Bresser e colaboradores (2019) que se concentraram na t3cnica de Elevaa3o Profunda da Margem (DME) para reposicionar o contorno cervical de cavidades de grandes dimens3es na 3rea posterior, supragengivalmente, utilizando resina composta em uma abordagem direta. O objetivo principal deste estudo foi avaliar o desempenho cl3nico de restauraa3es indiretas parciais com DME e

analisar os efeitos de variáveis selecionadas na sobrevivência e qualidade das restaurações.

Foram incluídas no estudo todas as restaurações que envolveram a técnica de restaurações indiretas e DME no período entre 2007 e 2016. A taxa cumulativa global de sobrevivência foi calculada e comparada entre subconjuntos de variáveis. Além disso, a avaliação qualitativa de todas as restaurações sobreviventes foi realizada com base nos Critérios do Serviço de Saúde Pública Estadual (USPHS) usando testes Qui-quadrado.

Os resultados revelaram que foi possível incluir um total de 197 restaurações indiretas em 120 pacientes. O estudo registrou oito casos de falhas absolutas, que incluíram cárie secundária, fratura da restauração ou dente, descolamento da restauração indireta, cárie na raiz, ruptura periodontal grave ou necrose pulpar. A taxa cumulativa global de sobrevivência alcançou 95,9% (SE 2,9%) em um período de até 12 anos, com uma média de avaliação de 57,7 meses.

A análise dos dados mostrou algumas indicações de degradação das restaurações ao longo do tempo, sendo que as restaurações compostas apresentaram maior degradação em comparação com as restaurações de cerâmica. Além disso, observou-se maior desgaste do antagonista quando os dentes eram opostos a restaurações de cerâmica. O tratamento endodôntico negativo também impactou na ocorrência de fraturas nas restaurações e dentes.

Os resultados desse estudo demonstram que as restaurações indiretas com a técnica de Elevação Profunda da Margem (DME) têm uma boa taxa de sobrevivência ao longo do tempo. No entanto, ressalta-se a importância de um acompanhamento contínuo, uma vez que a degradação das restaurações é observada progressivamente. Essa informação é valiosa para orientar a prática clínica, destacando a necessidade de considerar fatores como o tipo de material de restauração e o impacto de tratamentos endodônticos ao planejar e executar restaurações indiretas em cavidades de grandes dimensões.

3 Discussão

Ao realizar uma restauração, seja de maneira direta ou indireta, é crucial preservar a saúde do periodonto, especialmente quando as margens da restauração estão localizadas abaixo da linha da gengiva, o que pode dificultar a execução do tratamento de maneira ideal.

Para iniciar essa discussão, é essencial compreender o conceito de espaço biológico, conforme descrito por Festugatto et al. (2000). Esse espaço abrange a dimensão do periodonto, indo da crista óssea alveolar à margem gengival livre, e é caracterizado pelas estruturas bioanatômicas, como epitélio sulcular, epitélio juncional e inserção conjuntiva. Ele deve ter pelo menos 3 mm entre a margem gengival e a crista óssea alveolar.

A cirurgia para aumentar a coroa clínica envolve procedimentos para remover tecidos moles e duros, a fim de criar uma coroa clínica com margens cervicais acima da crista óssea alveolar. Isso possibilita uma melhor adaptação da restauração e a restauração do espaço biológico, restabelecendo as condições de saúde dos tecidos de sustentação. A escolha entre os tipos de cirurgia a serem realizadas depende da necessidade de remover ou não tecido ósseo.

Essa abordagem visa garantir não apenas a estética da restauração, mas também a preservação da saúde periodontal a longo prazo. Cada decisão clínica deve ser cuidadosamente ponderada, levando em consideração as características individuais do paciente e a colaboração entre profissionais de odontologia, especialmente dentistas e periodontistas.

O procedimento cirúrgico para aumento da coroa clínica é precedido por uma avaliação minuciosa da saúde geral do paciente, incluindo um controle efetivo de infecções tanto pelo profissional quanto pelo paciente. Esse controle visa reduzir ou eliminar qualquer inflamação presente, melhorando as condições para a cirurgia e o período pós-operatório. Destaca-se que um controle adequado da placa bacteriana é fundamental em qualquer procedimento odontológico, garantindo um estado gengival saudável antes, durante e após a cirurgia. Em situações em que há inflamação gengival devido à falta de higiene, essa condição pode ser temporariamente limitante, mas pode ser superada com orientações de higiene e acompanhamento clínico.

Após a sondagem periodontal, que envolve medições precisas da margem gengival até a crista óssea alveolar, as medidas são transferidas para a face externa da gengiva, marcando pontos sangrantes na margem gengival e delineando a linha de incisão. A incisão primária, realizada com bisturi, determina a quantidade de gengiva a ser removida; a incisão secundária é intrassulcular em direção à crista alveolar, destacando o colar de gengiva; e a incisão interdental, feita paralelamente ao plano oclusal, pode incluir incisões relaxantes quando necessário.

O retalho de espessura total é rebatido com cuidado para evitar a dilaceração das papilas interdentais, utilizando um descolador delicado. A osteotomia é realizada manualmente ou com instrumentos rotatórios, ajustando a distância da crista óssea ao término do preparo. Se necessário, a osteoplastia cervical é realizada para regularizar o tecido ósseo. A sutura é aplicada para preservar as papilas e garantir a coaptação adequada dos bordos, evitando o uso de cimento cirúrgico quando possível.

Os cuidados pós-operatórios, incluindo uma orientação rigorosa de higiene oral, são essenciais para o sucesso do procedimento. As suturas são removidas após sete a dez dias, e o dente é restaurado provisoriamente para estabelecer um contorno adequado da coroa dental antes da restauração definitiva, que só deve ser realizada após um período de 45 a 60 dias.

4 Conclusão

Com base em todos os estudos obtidos, o PBE é eficaz em resina composta indireta nas caixas proximais profundas, já os cimentos resinosos autoadesivos não são adequados para esta indicação uma vez que exibiram significativamente mais gaps na dentina.

Foi relatado também que desde que o controle de umidade seja possível, os materiais de resina composta de hoje podem ser aplicados com sucesso no tratamento restaurador de dentes extensamente cariados. Isso sugere que as margens restaurativas serão cada vez mais localizadas abaixo da junção amelocementária, provavelmente invadindo a largura biológica.

Conclui-se também que as restaurações indiretas com DME têm uma boa taxa de sobrevivência neste estudo, no entanto, é necessário um acompanhamento mais longo, pois a degradação das restaurações é observada ao longo do tempo.

Referências bibliográficas

1. JULOSKI, Jelena; KÖKEN, Serhat; FERRARI, Marco. No correlation between two methodological approaches applied to evaluate cervical margin relocation. *Dental Materials Journal*, 2020.
2. BRESSER, R.A.; GERDOLLE, D.; VAN DEN HEIJKANT, I.A.; SLUITER-POUWELS, L.M.A.; CUNE, M.S.; GRESNIGT, M.M.M. Clinical evaluation of 197 Partial indirect restorations with deep margin elevation in the posterior region: up to 12 years evaluation. [Incluir nome da revista], [ano].
3. ELERATI E.L, ASSIS M.P, DOS REIS W.C.FB. Aumento de coroa clínica na reabilitação estética do sorriso gengival. *Revista Perionews* 2011; 5(2):139-44.
3. FERRARI, Marco; KOKEN, Serhat; GRANDINI, Simone; FERRARI CAGIDIACO, Edoardo; JODA, Tim; DISCEPOLI, Nicola. Influence of cervical margin relocation (CMR) on periodontal health: 12-month results of a controlled trial. [Incluir nome da revista], 2017.
4. 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. *Operative Dentistry*, 2014.
5. KÖKEN, Serhat; JULOSKI, Jelena; SORRENTINO, Roberto; GRANDINI, Simone; FERRARI, Marco. Marginal sealing of relocated cervical margins of mesio-occluso-distal overlays. [Incluir nome da revista].
6. CARDOSO, M.V.; NEVES, A. de A.; MINE, A.; COUTINHO, E.; VAN LANDUYT, K.; DE MUNCK, J. et al. Current aspects on bonding effectiveness and stability in adhesive dentistry. *Aust Dent J*, 2011.
7. ROCCA, G.T.; RIZCALLA, N.; KREJCI, I.; DIETSCHI, D. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and restoration fabrication. *Int J Esthet Dent*, 2015.
8. SPREAFICO, R.; MARCHESI, G.; TURCO, G.; FRASSETTO, A.; DI LENARDA, R.; MAZZONI, A. 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*, 2016.
9. ROGGENDORF, Matthias J.; KRA"MER, Norbert; DIPPOLD, Christoph; VOSEN, Vera E.; NAUMANN, Michael; JABLONSKI-MOMENI, Anahita; FRANKENBERGER, Roland. Effect of proximal box elevation with resin composite on marginal quality of resin composite inlays in vitro.

10. RAJA, S.V. Management of the posterior maxilla with sinus lift: review of techniques. *J Oral Maxillofac Surg*, 2009.
11. SMALL, S.A.; ZINNER, I.D.; PANNO, F.V.; SHAPIRO, H.J.; STEIN, J.I. Augmenting the maxillary sinus for implants: report of 27 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1993.