FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Graduação em Odontologia

LARISSA ALVES DE LIMA E SOUZA

LEVANTAMENTO DE MARGEM GENGIVAL ATRAVÉS DA TÉCNICA MATRIX IN MATRIX – RELATO DE CASO

Manaus
2025

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

LARISSA ALVES DE LIMA E SOUZA

LEVANTAMENTO DE MARGEM GENGIVAL ATRAVÉS DA TÉCNICA MATRIX IN MATRIX – RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao curso
superior em Odontologia da Faculdade
Sete Lagoas – FACSETE, como
requisito parcial para obtenção do título
de especialista em Dentística.
Orientador: Prof. Esp. Rafael Thomaz mar da Silva
Área de concentração: Odontologia

Manaus
2025

RESUMO

Restaurações em resina composta em dentes posteriores são, sem dúvidas, um dos procedimentos mais realizados na clínica odontológica diária. No entanto, esse tipo de intervenção apresenta particularidades e desafios, como o acesso limitado, a visualização restrita e, em casos de perda de paredes proximais, a necessidade de precisão técnica na construção da parede proximal, com margens cervicais bem adaptadas e um ponto de contato adequado. Frequentemente, devido à extensão do processo carioso ou às sucessivas substituições de restaurações insatisfatórias, a margem cavitária acaba se posicionando cada vez mais apicalmente, em região subgengival, tornando o processo restaurador ainda mais complexo. Entre as alternativas de tratamento em situações assim, destaca-se o levantamento de margem gengival, uma técnica restauradora minimamente invasiva que reposiciona margens subgengivais de forma mais coronal por meio do uso de resina composta. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de levantamento de margem gengival em molar superior, utilizando a técnica matrix-in-matrix. A partir do tratamento realizado, conclui-se que, embora o levantamento de margem gengival seja uma técnica de alta sensibilidade e fortemente dependente do operador, representa uma alternativa reabilitadora eficaz frente a outras abordagens tradicionalmente utilizadas, como o aumento de coroa clínica e a extrusão ortodôntica.

Palavras-chave: Levantamento de margem gengival; Restauração posterior; Matrix-in-matrix; Restauração biomimética.

ABSTRACT

Composite resin restorations in posterior teeth are, without a doubt, among the most performed procedures in daily dental practice. However, this type of intervention presents specific challenges, such as limited access, restricted visualization, and, in cases involving the loss of proximal walls, the need for technical precision in reconstructing the proximal wall, with well-adapted cervical margins and proper contact points. Frequently, due to the extent of the carious process or successive replacements of unsatisfactory restorations, the cavity margin ends up being positioned increasingly apically, in a subgingival region, making the restorative procedure even more complex. Among the treatment alternatives in such situations, deep margin elevation stands out as a minimally invasive restorative technique that repositions subgingival margins more coronally using composite resin. This paper aims to report a clinical case of deep margin elevation in a maxillary molar, using the matrix-in-matrix technique. Based on the treatment performed, it is concluded that, although deep margin elevation is a technique of high sensitivity and strongly operator-dependent, it represents an effective rehabilitative alternative compared to other traditionally employed approaches, such as crown lengthening and orthodontic extrusion.

Keywords: Deep margin elevation; Posterior restoration; Matrix-in-matrix; Biomimetic restoration.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....
2 RELATO DE CASO.....
3 DISCUSSÃO.....
4 CONCLUSÃO.....
5 REFERÊNCIAS.....

1. INTRODUÇÃO

A cárie dentária é considerada uma das doenças crônicas mais prevalentes no mundo, afetando indivíduos em todas as idades (WHO, 2022; Narvai et al., 2006). Dentro das possibilidades reabilitadoras, destaca-se o uso de materiais como amálgama dental, resina composta e cimento de ionômero de vidro (Hickel et al., 2000). Segundo Pizzolotto e Moraes (2022), as resinas compostas são os materiais restauradores mais versáteis e constituem a primeira escolha para restaurações em dentes posteriores, evidenciando seu amplo uso na odontologia contemporânea.

Dentes posteriores são mais comumente acometidos por cárie (Li et al., 2024; Chawla et al., 2005). A reabilitação restauradora desses elementos apresenta desafios frequentemente relatados, como a manutenção de um campo operatório seco, a modelagem do ponto de contato, a adaptação oclusal e o acabamento superficial (Lehmann et al., 2024).

Além desses aspectos, esses dentes apresentam a particularidade do acesso dificultado e da visualização restrita, o que contribui para a frequente substituição das restaurações. Isso pode levar, ao longo do tempo, ao posicionamento das margens cavitárias em nível subgengival. A abordagem convencional para reabilitar cavidades com essa configuração envolve extrusão ortodôntica, cirurgia de aumento de coroa clínica ou a combinação de ambas as técnicas, visando permitir o acesso adequado às margens da cavidade por meio do deslocamento apical do tecido de suporte (Veneziani, 2010; Nugala et al., 2012; Padbury et al., 2003; Planciunas et al., 2006).

No entanto, tais técnicas, ao deslocarem apicalmente os tecidos de suporte, podem resultar em complicações anatômicas e perda de

inserção, especialmente em casos de proximidade radicular, envolvimento de furca e concavidades (Mugri et al., 2021).

Com o intuito de restaurar dentes em tais condições, Dietschi e Spreafico (1998) propuseram o levantamento de margem gengival, um procedimento minimamente invasivo que busca reposicionar margens subgengivais para uma posição mais coronal por meio do uso de resina composta (Dietschi e Spreafico, 1998; Ferrari et al., 2018; Muscholl et al., 2022).

Dentre os benefícios dessa técnica, destacam-se a possibilidade de um isolamento mais satisfatório com adequado controle de umidade, a facilitação dos processos de moldagem, dos procedimentos adesivos e da remoção de excessos, além da preservação de tecido dental saudável (Vertolli et al., 2020; Magne e Spreafico, 2012; Gonçalves et al., 2016).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de levantamento de margem gengival em molar superior, utilizando a técnica matrix-in-matrix.

2. RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, procurou a Clínica Odontológica da Única com a queixa principal de fio dental esgarçando e leve sensibilidade entre os elementos 25 e 26 (Figura 1).

Figura 1 – Elementos 25 e 26, ambos com extensas restaurações em resina composta, sendo que o 25 apresentava uma linha de trinca na mesial, além da presença do aparente pino de fibra de vidro.

Após análise radiográfica e clínica, pôde-se constatar que o elemento 25 possuía tratamento endodôntico satisfatório e pino de fibra de vidro cimentado no conduto vestibular, além de uma restauração insatisfatória ocluso-distal e uma trinca na região de crista marginal mesial. Enquanto foi verificado, após os testes de vitalidade pulpar, que o elemento 26 apresentava-se vital, apesar da extensa restauração ocluso mesial.

Foi proposto à paciente uma troca das restaurações insatisfatórias, por restaurações diretas ou indiretas em resina composta, seguindo a filosofia biomimética, a depender a extensão da cavidade após a remoção do material restaurador, tecido carioso e análise estrutural.

O primeiro passo foi realizar tanto o bloqueio do campo operatório, com Alphacaine (cloridrato de lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, DFL, Rio de Janeiro, Brasil), anestesiando o nervo alveolar superior posterior, além de realizar uma anestesia infiltrativa na gengiva ao redor dos molares (26 e 27) e pré-molar (25) a serem trabalhados.

Com a paciente devidamente anestesiada, foi realizada a prova do grampo para seguir com o isolamento absoluto. O grampo selecionado foi o W8A e o lençol utilizado foi o Silk Blue (Sanctuary Health, Selangor, Malásia). O isolamento foi concluído de acordo com Figura 2.

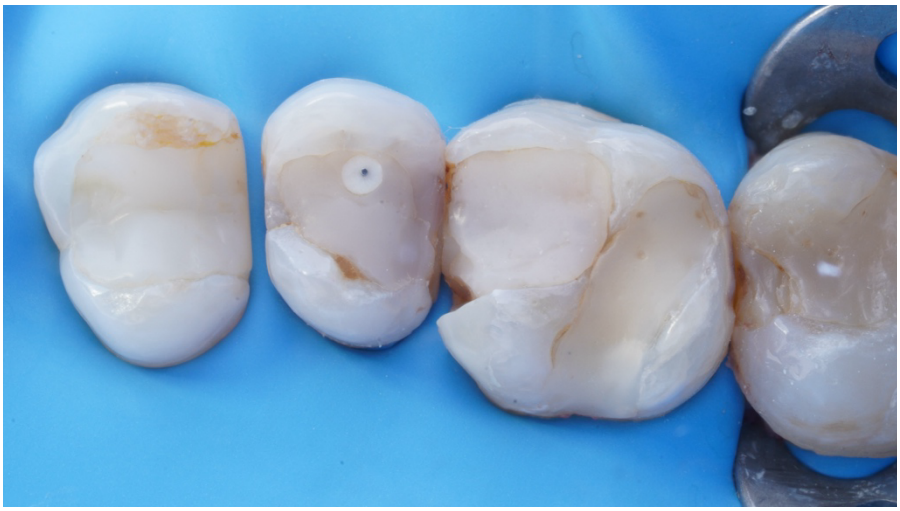

Figura 2 – Campo operatório isolado, sem a presença de saliva ou sangue.

O próximo passo foi a remoção da restauração em resina composta, realizada com broca diamantada esférica compatível com o tamanho da cavidade.

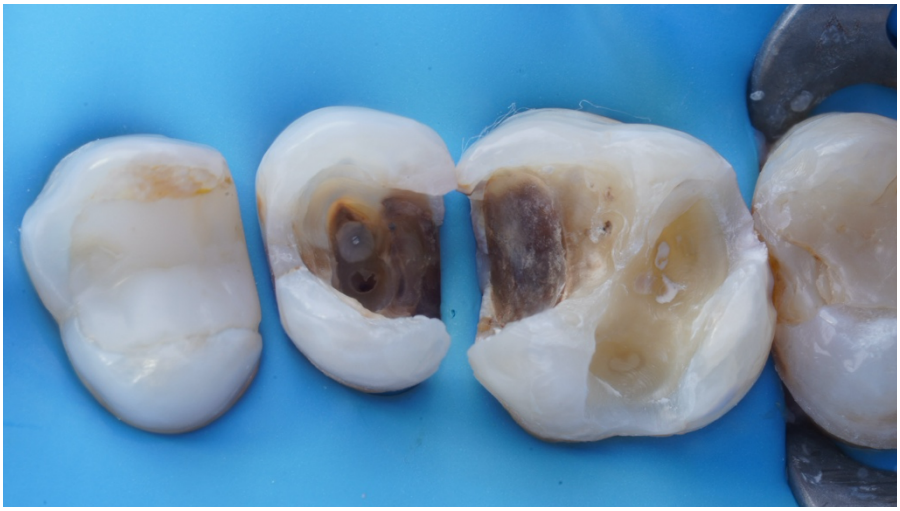

Figura 3 – Imagem após a remoção da restauração insatisfatória.

Pôde-se observar após a remoção, a presença de tecido cariado em ambos os elementos. E para que o processo restaurador pudesse ser satisfatório, seguiu-se com uma criteriosa remoção de tecido cariado.

Foi utilizado um evidenciador de cárie (Evicárie, Biodinâmica, Ibiporã, Brasil) para uma remoção seletiva de tecido carioso com broca do tipo carbide, em baixa rotação, compatível com o tamanho da cavidade. Seu uso foi de acordo com o fabricante, aplicando-o na cavidade com um aplicador descartável (Microaplicador Points, SDI Limited, Victoria, Austrália) por 10 segundos, seguido de sua remoção com jato de ar e água abundante. A superfície de dentina cariada permanece pigmentada, sendo que a dentina cariada interna/afetada apresenta uma coloração rosa claro e a dentina cariada externa/infectada apresenta uma coloração rosa escura.

No elemento vital, a remoção de cárie se deu de maneira mais cautelosa, removendo por completo a dentina cariada externa/infectada da zona de selado periférico (aproximadamente 2 mm de dentina livre de cárie a partir da junção amelodentinária) e como a profundidade da remoção já chegava em 5 mm na zona central da cavidade, foi optado por

deixar, nessa área, a dentina cariada interna/afetada, a fim de evitar exposição pulpar.

Já no elemento 25, o qual apresentava, além do tratamento endodôntico, também um pino de fibra de vidro, a remoção foi mais criteriosa, removendo todo o tecido pigmentado, tendo cuidado para não danificar, estruturalmente, o dente. O pino de fibra de vidro foi ignorado para a reabilitação desse elemento (Figura 4).

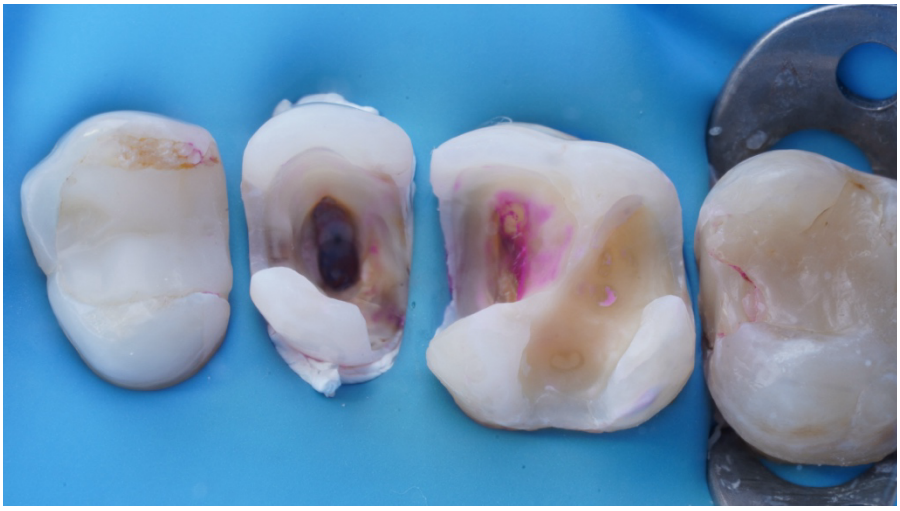

Figura 4 – Elementos 25 e 26 após a remoção seletiva de cárie e análise estrutural: observe que no elemento 26, a zona central permaneceu pigmentada, devido ao maior risco de exposição pulpar, enquanto a região de selado periférico, zona de extrema importância para a maximização da adesão, estava livre de qualquer pigmentação.

Após a remoção de tecido cariado, foi realizada a análise estrutural dos elementos, onde foi avaliado: a presença de trincas, e sua posterior descontinuação; istmo intercuspídeo acima de 2 mm; espessura de cúspides abaixo de 3 mm, as quais foram rebaixadas; além de cavidades mais profundas que 4 mm.

Após essa análise, pôde-se constatar que ambos os elementos possuíam comprometimento estrutural e que a melhor estratégia

restauradora seria realizar um levantamento de margem da mesial do 26, seguido de restauração direta, enquanto que no 25, o tratamento escolhido foi realizar uma biobase e restauração indireta em resina composta, devido ao maior comprometimento.

O próximo passo foi realizar a profilaxia das cavidades com pedra pomes (Biodinâmica, Ibiporã, Brasil) e clorexidina 2% (Clorhexidina 2%: Villevie, Joinville, Brasil), seguido do jateamento com óxido de alumínio 50 micras (Bio-Art, São Carlos, Brasil) e criteriosa limpeza do campo operatório.

Seguiu-se com o processo adesivo das cavidades: uso de ácido fosfórico 37% (Ultradent Products Inc., South Jordan, EUA) por 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina, seguido de jato de ar e água abundante por, pelo menos, 30 segundos. O campo operatório foi seco por completo e para evitar trabalhar em uma dentina desidratada, ela foi reidratada com clorexidina 2% com o auxílio de uma bolinha de algodão.

O sistema adesivo utilizado foi o Optibond Fl (Kerr Corporation, Orange, EUA), portanto primeiro aplicou-se o primer em dentina, de forma ativa, com o auxílio de um micro aplicador descartável por 15 segundos e jato de ar por 15 segundos. Esse processo foi repetido mais uma vez. Após, foi aplicado o adesivo de forma passiva, em toda a cavidade, sem excessos e posteriormente fotopolimerizado (Valo, Ultradent Products Inc., South Jordan, EUA).

Após a fotopolimerização, aguardou-se 5 minutos para permitir o maturamento da camada híbrida recém-formada na dentina. Uma camada de resina flow (Grandioso, VOCO GmbH, Cuxhaven, Alemanha)

foi aplicada sobre a camada de dentina, realizando o resin coating e fotopolimerizada por 20 segundos.

Devido ao posicionamento profundo da margem mesial do elemento 26, foi constatada a necessidade de levantamento de margem previamente ao procedimento restaurador direto. A técnica utilizada foi a matrix in matrix, a qual consiste em utilizar uma matriz metálica em um porta matriz tofflemire (Golgran Indústria e Comércio Ltda., São Paulo, Brasil) em conjunto com uma matriz seccionada, posicionada de forma vertical, com o auxílio de fita teflon, no intuito de adaptar perfeitamente a matriz à margem cervical da cavidade (Figura 5).

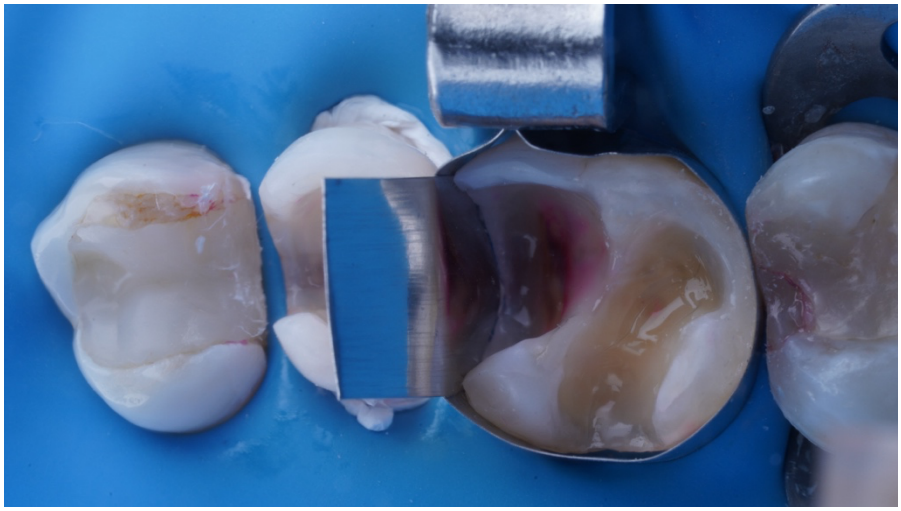

Figura 5 – Uso da técnica matrix in matrix para adaptação perfeita da matriz à margem cervical da cavidade, no intuito de levantar a margem para uma posição mais coronal e passível de ser restaurada de forma mais previsível.

Após o levantamento da margem com resina composta convencional (Harmonize, Kerr Corporation, Orange, EUA.) seguiu-se para a construção da parede proximal, e após, finalização da restauração com anatomia mimetizando a natureza.

O elemento 26 foi finalizado em uma única sessão, no entanto, para finalizar o 25 foram necessárias duas sessões: uma para confeccionar a biobase (realizada no mesmo momento que a restauração do elemento 26) e outra consulta para cimentação da restauração semidireta em resina composta.

Portanto, após a finalização do elemento 26 e biobase do 25, foi realizado o ajuste oclusal, seguido da moldagem com alginato (Hidrogum, Zhermack SpA, Badia Polesine, Itália) da hemiarcada de trabalho e a antagonista para a confecção da restauração semidireta em resina composta.

Figura 6 – Restauração classe II do elemento 26 e biobase do elemento 25, logo após a moldagem com alginato.

Em uma segunda sessão, foi realizada a cimentação da restauração semidireta, com resina composta flow e polimerizada por, pelo menos, 1 minuto em cada face (Figura 7).

Figura 7 – Restauração semidireta do elemento 25 cimentada.

Após a cimentação, foi realizado o ajuste oclusal em máxima intercuspidação habitual e analisada possíveis interferências nos movimentos de lateralidade e protusão, além da constatação de um ponto de contato adequado, evitando impactação alimentar (Figura 8).

Figura 8 – Restaurações finalizadas após os ajustes oclusais.

3. DISCUSSÃO

O presente relato de caso teve como objetivo demonstrar a aplicabilidade da técnica de levantamento de margem gengival em molar superior com margens subgengivais. Os resultados satisfatórios obtidos indicam que essa técnica, apesar de sua alta sensibilidade, proporciona uma alternativa eficaz para reabilitação, alinhando-se com estudos prévios que ressaltam seus benefícios no controle do isolamento e adaptação marginal (Ferrari et al., 2018; Muscholl et al., 2022).

Dentre as possibilidades reabilitadoras, está a extrusão ortodôntica, cirurgia de aumento de coroa clínica ou a combinação de ambas as técnicas (Veneziani, 2010; Nugala et al., 2012; Padbury et al., 2003; Planciunas et al., 2006). No entanto, ambas técnicas envolvem um maior período de tratamento, visto que as mudanças na posição da margem gengival seguem durante o período de cicatrização, resultando em uma espera de aproximadamente 6 a 12 semanas para a instalação do trabalho final, segundo Planciunas e colaboradores (2006).

O levantamento de margem gengival foi o tratamento preconizado para resolução do caso, justamente devido a possibilidade do encurtamento do período da finalização do tratamento.

Existe uma discussão a cerca da indicação desse procedimento no que tange a saúde periodontal, no entanto Ghezzi et al., simplificou a decisão afirmando que quando fosse possível isolar absolutamente um dente, o campo operatório deve estar dentro da área de tecido epitelial e não há necessidade de abordagem cirúrgica. O isolamento absoluto sem saliva, fluidos ou sangue do presente caso, corrobora com a decisão de realizar o levantamento de margem, ao invés das abordagens convencionais. No entanto, vale ressaltar que ainda não é claro se o levantamento de

margem pode ter algum efeito deletério sobre o periodonto (Alghulikah et al., 2021).

Khabadze et al., (2021) realizou uma revisão sistemática de 12 estudos in vitro, a qual não mostrou diferença estatisticamente significativa quanto à qualidade marginal, microinfiltração e resistência à fratura em amostras com ou sem o procedimento de DME. Enquanto Bresser et al., avaliou 120 pacientes por 10 anos, tendo uma taxa de sobrevivência de 95.6% de dentes tratados com o levantamento de margem gengival.

Quanto ao material utilizado para a restauração, foi preconizado o uso de resina composta convencional, visto que apesar da resina flow ter um bom módulo de elasticidade e melhor molhabilidade, o que pode reduzir o estresse da contração de polimerização, elas exibem maior deterioração interfacial do que as resinas compostas nanohíbridas, com um aumento significativo no volume de gaps após os procedimentos de envelhecimento (Scotti et al., 2020).

Apesar de o levantamento de margem gengival se destacar por reduzir o tempo clínico e evitar intervenções cirúrgicas mais invasivas, é uma técnica que impõe desafios relevantes. A principal limitação reside na previsibilidade da adesão, já que a ausência de esmalte cervical adequado, bem como a necessidade de realizar procedimentos adesivos em dentina ou mesmo em cemento, compromete a qualidade do selamento marginal e a durabilidade da restauração (Van Meerbeek et al., 2011; Cardoso et al., 2011; Ferrari & Davidson, 1997). Além disso, o estresse gerado pela contração de polimerização, associado à dificuldade de acesso para fotopolimerização em regiões profundas, aumenta o risco de formação de gaps, infiltração e sensibilidade pós-operatória (Grubbs et al., 2020). Do ponto de vista biológico, a colocação das margens em

nível subgengival pode interferir na distância biológica, favorecendo processos inflamatórios, perda de inserção e maior acúmulo de biofilme (Nevins & Skurow, 1984; Discepoli et al., 2022). Esses aspectos reforçam que, embora o DME represente uma alternativa minimamente invasiva para casos em que margens subgengivais seriam um impeditivo, sua indicação deve ser criteriosa, considerando não apenas a preservação de estrutura dental, mas também os riscos periodontais e as limitações adesivas envolvidas.

Embora este relato de caso tenha apresentado resultados satisfatórios, ele possui limitações inerentes à sua natureza. Por se tratar de um estudo com amostra única, os resultados não podem ser generalizados para toda população. Além disso, o curto período de acompanhamento não permite avaliar a durabilidade da técnica e seus efeitos a longo prazo. A ausência de grupo controle limita a comparação com outras abordagens terapêuticas. Dessa forma, são necessários estudos clínicos randomizados e de maior duração para validar estes achados e estabelecer protocolos seguros e eficazes. Além disso, vale ressaltar que o levantamento de margem gengival depende fortemente da experiencia e habilidade do profissional, o que pode apresentar resultados variados conforme o operador.

4. CONCLUSÃO

A partir do tratamento realizado, conclui-se que, embora o levantamento de margem gengival seja uma técnica de alta sensibilidade e fortemente dependente do operador, representa uma alternativa reabilitadora eficaz frente a outras abordagens tradicionalmente utilizadas, como o aumento de coroa clínica e a extrusão ortodôntica.

5. REFERÊNCIAS

World Health Organization. **Oral health**. 2022. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health

Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. **Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, desigualdades e exclusão social.** Rev Panam Salud Publica. 2006;19(6):385-93.

Hickel R, Manhart J, García-Godoy F. Preservation-based approaches to restore posterior teeth with amalgam, resin or a combination of materials. Am J Dent. 2000 Nov;13(Spec No):41D-54D. PMID: 11763918.

Pizzolotto L, Moraes RR. Resin composites in posterior teeth: clinical performance and direct restorative techniques. Dentistry Journal. 2022;10(12):222. doi:10.3390/dj10120222. PMID: 36547038.

Chawla HS, Chawla R, Chawla S. Prevalence pattern of dental caries in the primary dentition among school children. Indian J Dent Res. 2005;16(4):160-164. doi:10.4103/0970-9290.18345. PMID: 16761706.

Li R, Zhang Y, Li X, et al. The prevalence of dental carious lesions and associated risk factors in Chinese children aged 7-9 years. BMC Oral Health. 2024;24(1):1-9. doi:10.1186/s12903-024-02035-0. PMID: 39057914.

Lehmann F, B. M, Sener B, et al. Clinical performance and challenges of direct composite restorations: A systematic review. J Dent. 2012;40(1):3-14. doi:10.1016/j.jdent.2011.08.004. PMID: 21943690.

Veneziani, M. Adhesive restorations in the posterior area with subgingival cervical margins: New classification and differentiated treatment approach. Eur. J. Esthet. Dent. 2010, 5, 50–76.

Nugala, B.; Kumar, B.S.; Sahitya, S.; Krishna, P.M. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. J. Conserv. Dent. 2012, 15, 12–17.

Padbury, A., Jr.; Eber, R.; Wang, H.-L. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. J. Clin. Periodontol. 2003, 30, 379–385.

Planciunas, L.; Puriene, A.; Mackeviciene, G. Surgical lengthening of the clinical tooth crown. Stomatologija 2006, 8, 88–95.

Mugri MH, Sayed ME, Nedumgottil BM, Bhandi S, Raj AT, Testarelli L, Khurshid Z, Jain S, Patil S. Treatment Prognosis of Restored Teeth with Crown Lengthening vs. Deep Margin Elevation: A Systematic Review. Materials (Basel). 2021 Nov 8;14(21):6733. doi:10.3390/ma14216733. PMID: 34772259.

D. Dietschi, R. Spreafico, Current clinical concepts for adhesive cementation of tooth-coloured posterior restorations, Pract. Periodontics Aesthet. Dent. 10 (1) (1998) 47–54

M. Ferrari, S. Koken, S. Grandini, E. Ferrari Cagidiaco, T. Joda, N. Discepoli, Influence of cervical margin relocation (CMR) on periodontal health: 12-month results of a controlled trial, J. Dent. 69 (2018) 70–76.

C. Muscholl, N. Zamorska, K. Schoilew, C. Sekundo, C. Meller, C. Busch, D. Wolff, C. Frese, Retrospective clinical evaluation of subgingival composite resin restorations with deep margin elevation, J. Adhes. Dent. 24 (1) (2022) 335–344.

Vertolli, T.J.; Martinsen, B.D.; Hanson, C.M.; Howard, R.S.; Kooistra, S.; Ye, L. Effect of Deep Margin Elevation on CAD/CAM-Fabricated Ceramic Inlays. Oper. Dent. 2020, 45, 608–617.

Magne, P.; Spreafico, R. Deep margin elevation: A paradigm shift. Amer. J. Esthet. Dent. 2012, 2, 86–96.

Gonçalves, D.D.S.; Cura, M.; Ceballos, L.; Fuentes, M.V. Influence of proximal box elevation on bond strength of composite inlays. Clin. Oral Investig. 2016, 21, 247–254.

Khabadze IVB, Z.S.; Shilyaeva, E.S.; Kotelnikova, A.P.; Nazarova, D.A.; Bakayev, Y.A.; Abdulkerimova, S.M. Deep margin elevation: A systematic review. Endod. Today 2021, 19, 175–183.

Bresser, R.A.; Gerdolle, D.; van den Heijkant, I.A.; Sluiter-Pouwels, L.M.A.; Cune, M.S.; Gresnigt, M.M.M. Up to 12 years clinical evaluation of 197 partial indirect restorations with deep margin elevation in the posterior region. J. Dent. 2019, 91, 103227.

Alghulikah, K.A.N.; Al Ibrahim, H.S.; AlYamany, R.M.; Alqahtani, N.H. Deep margin elevation for indirect restorations: A systematic review. J. Pharm. Res. Int. 2021, 33, 23–30.

N. Scotti, A. Baldi, E.A. Vergano, R.M. Tempesta, M. Alovisi, D. Pasqualini, G. C. Carpegna, A. Comba, Tridimensional evaluation of the interfacial gap in deep cervical margin restorations: a micro-CT study, Oper. Dent. 45 (5) (2020)

VAN MEERBEEK, B.; YOSHIHARA, K.; YOSHIDA, Y.; MINE, A.; DE MUNCK, J.; VAN LANDUYT, K. L. State of the art of self-etch adhesives. *Dental Materials*, v. 27, n. 1, p. 17–28, 2011.

CARDOSO, M. V.; DE ALMEIDA NEVES, A.; MINE, A.; COUTINHO, E.; VAN LANDUYT, K.; DE MUNCK, J.; VAN MEERBEEK, B. Current aspects on bonding

effectiveness and stability in adhesive dentistry. *Australian Dental Journal*, v. 56, supl. 1, p. 31–44, 2011.

FERRARI, M.; DAVIDSON, C. L. Interdiffusion of a traditional glass ionomer cement into conditioned dentin. *American Journal of Dentistry*, v. 10, n. 6, p. 295–297, 1997.

GRUBBS, T. D.; VARGAS, M.; KOLKER, J.; TEIXEIRA, E. C. 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.

NEVINS, M.; SKUROW, H. M. The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, v. 4, n. 3, p. 30–49, 1984.

DISCEPOLI, N.; MARRUGANTI, C.; SANTORO, F.; MIRRA, R.; FIORINO, F.; MEDAGLINI, D.; POZZI, G.; FERRARI, M.; GRANDINI, S. Impact of interproximal composite restorations on periodontal tissue health: clinical and cytokine profiles from a pre-post quasi-experimental study. *Journal of Periodontology*, v. 93, n. 6, p. 911–923, 2022.