

Aumento de coroa clínica associado a osteotomia: avaliação da estabilidade periodontal e manutenção dos tecidos supracrestais

Gabriel Mateus Goulart, Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Heitor Antonio Mello Ribeiro, Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Flavio Justo, Odontologia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

flavio.justo@grupointegrado.br

Resumo em português: Lesões e fraturas subgingivais apresentam grande desafio clínico, pois exigem a exposição de estrutura dentária saudável para procedimentos restauradores eficazes. O Aumento de Coroa Clínica (ACC) associado à osteotomia é um procedimento cirúrgico consolidado que pretende restabelecer o Tecido Periodontal Supracrestal (TPSC), essencial para a saúde periodontal e o sucesso prolongado das restaurações. Recentemente, a técnica de Elevação de Margem Gingival (EMG) surgiu como uma abordagem mais conservadora para o reposicionamento coronal de margens restauradoras profundas. No entanto, a literatura sobre EMG ainda apresenta escassez de dados clínicos de longo prazo, o que gera dúvidas sobre sua previsibilidade e eficácia. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão na literatura para analisar a estabilidade periodontal e a preservação dos tecidos supracrestais após o ACC com osteotomia em comparação com a EMG. Uma busca com os descritores Aumento de Coroa Clínica, Periodontia, Osteotomia e Odontologia realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO e Google Acadêmico, sendo selecionado 21 artigos publicados no período de 2020 e 2025, com a exclusão de trabalhos *in vitro*, sem texto completo ou que não apresentem relação direta com o foco deste trabalho. Os resultados indicaram que o ACC associado a osteotomia, quando bem planejado, é uma alternativa cirúrgica eficaz e previsível para permitir restaurações em dentes com comprometimento subgingival, garantindo a manutenção do TPSC e a estabilidade periodontal a longo prazo, e que esses aspectos ainda não estão plenamente corroborados para a técnica de EMG.

Palavras-chave: Aumento de Coroa Clínica. Periodontia. Osteotomia. Odontologia.

Resumo em inglês: Subgingival lesions and fractures present a significant clinical challenge, as they require the exposure of healthy tooth structure to enable effective restorative procedures. Crown Lengthening Surgery (CLS) associated with osteotomy is a well-established surgical procedure aimed at reestablishing the Supracrestal Periodontal Tissue (SPT), which is essential for periodontal health and the long-term success of restorations. Recently, the Gingival Margin Elevation (GME) technique has emerged as a more conservative approach for the coronal repositioning of deep restorative margins. However, the literature on GME still lacks long-term clinical data, raising questions regarding its predictability and effectiveness. The objective of this study is to conduct a literature review to analyze periodontal stability and the preservation of supracrestal tissues following CLS with osteotomy, in comparison with GME. A search using the descriptors Crown Lengthening, Periodontics, Osteotomy and Dentistry was conducted in the electronic databases PubMed, SciELO and Google Scholar, resulting in the selection of 21 articles published between 2020 and 2025, after excluding *in vitro* studies, papers without full text, and those not directly related to the focus of this review. The results indicated that CLS associated with osteotomy, when properly planned, is an effective and predictable surgical alternative for allowing restorations in teeth with subgingival involvement, ensuring the maintenance of SPT and long-term periodontal stability—findings that are not yet fully supported for the GME technique.

Keywords: Clinical Crown Lengthening. Periodontics. Osteotomy. Dentistry.

INTRODUÇÃO

A valorização da estética no contexto odontológico cresceu significativamente nos últimos anos e, aliada à evolução de técnicas restauradoras, impulsiona a necessidade de procedimentos que tornem o sorriso mais agradável. Diversas intervenções, cirúrgicas ou não, permitem melhorar a estética do sorriso, é crucial

considerar que mesmo pequenas alterações na posição do ápice gengival podem afetar a estética. Na odontologia restauradora, o Aumento de Coroa Clínica (ACC) tem sido amplamente utilizado como auxílio em intervenções restauradoras, visto que a conclusão e/ou preparação da restauração está intimamente relacionada ao periodonto. Alterações causadas por fatores sistêmicos ou locais, como a invasão dos tecidos supracrestais e hiperplasia gengival, podem resultar em perda de retenção e dificuldade na conclusão adequada das restaurações (Ribeiro et al, 2024; Malheiros et al., 2024; Magalhães et al., 2024).

A reabilitação de dentes com comprometimento estrutural subgengival impõe um desafio clínico significativo e exige uma abordagem que integre princípios restauradores e periodontais. Nesse contexto, o ACC constitui um procedimento cirúrgico consolidado, cujo objetivo é “expor uma maior quantidade de estrutura dentária saudável ao redor de um ou mais dentes”, garantindo um campo operatório adequado para procedimentos restauradores (Kalsi et al., 2020).

A Elevação de Margem Gengival (EMG) surgiu como uma técnica alternativa ao ACC, considerada mais conservadora e que visa tratar restaurações extensas em direção ao periodonto com a utilização de material restaurador sobre a margem gengival no intuito de a posicionar mais coronalmente. A literatura existente, contudo, sobre EMG foca apenas em aspectos da técnica, como materiais, fundamentos e sequência operatória, permanecendo limitada no que diz respeito a estudos com acompanhamento clínico em longo prazo (Dias e Silva, 2023; Samartzi et al., 2022).

Portanto, a presente revisão tem como objetivo analisar e comparar, por meio da literatura científica, a estabilidade periodontal e a manutenção dos tecidos supracrestais após o Aumento de Coroa Clínica associado à osteotomia, além de verificar sua eficácia em manter a saúde tecidual quando comparado a um procedimento mais conservador, como a Elevação de Margem Gengival. Para isso, foi realizado um levantamento e análise de dados a respeito do impacto da osteotomia e dos materiais restauradores da atualidade na manutenção do espaço biológico e na estabilidade periodontal em procedimentos que visam a elevação da margem para o tratamento de lesões extensas em direção ao periodonto. Busca-se também verificar as técnicas e protocolos empregados nesses procedimentos, analisar casos clínicos e artigos que abordam o pós-operatório e a adaptação periodontal, para assim confirmar ou refutar a eficácia dos protocolos terapêuticos utilizados.

O presente estudo se justifica pela necessidade de esclarecer as vantagens e desvantagens de se realizar o ACC associado à osteotomia quando comparado à EMG, especialmente considerando que intervenções restauradoras que interfiram no tecido periodontal supracrestal podem induzir a inflamações, fraturas subgengivais, migração apical da margem gengival e perda óssea alveolar. O Aumento de Coroa Clínica permite a exposição adequada da estrutura dentária, facilitando intervenções restaurativas e protéticas eficazes. Esta pesquisa visa aprofundar o entendimento da relação entre osteotomia e a preservação dos tecidos supracrestais, bem como esclarecer em quais situações deve ser realizado um ACC ou EMG. Dessa forma, o estudo se mostra relevante tanto no âmbito acadêmico quanto para prática clínica, enfatizando a importância da manutenção da integridade biológica e dos critérios que orientam intervenções periodontais e restauradoras.

MÉTODO

Esse estudo é uma revisão de literatura narrativa e descritiva da literatura, de caráter qualitativo, com o objetivo de reunir e revisar criticamente pesquisas científicas relevantes sobre as técnicas que permitem devolver a estabilidade e realizar a manutenção dos tecidos periodontais supracrestais (TPSC), como o Aumento de Coroa Clínica associado a osteotomia e Elevação da Margem Gengival, com foco na estabilidade periodontal e manutenção do TPSC após o procedimento.

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas Pubmed (Medline), Scielo e Google Acadêmico, entre julho e setembro de 2025, utilizando os descritores: Aumento de Coroa Clínica, Periodontia, Osteotomia e Odontologia, sob as línguas portuguesa e inglesa. Foi adotada uma busca ampla para a identificação de publicações relevantes ao tema.

Foram considerados estudos que abordem técnicas de aumento de coroa clínica com osteotomia, elevação de margem gengival, estabilidade da margem gengival, posição da crista óssea, tempo de cicatrização periodontal e espaço biológico/supracrestal no pós-cirúrgico, publicados entre 2020 e 2025. Excluíram-se publicações que utilizam modelos animais ou laboratoriais, sem texto completo e que não apresentassem relação direta com os objetivos deste trabalho.

Os artigos foram inicialmente selecionados por meio da leitura de títulos e resumos, com foco em sua relevância teórica e contribuição para a compreensão do tema. Ao todo, foram consultadas 21 publicações científicas. A análise dos dados foi realizada por meio de análise qualitativa e interpretativa, considerando convergências e diferenças entre os estudos e suas contribuições para a prática clínica.

REVISÃO DE LITERATURA

O Aumento de Coroa Clínica (ACC) permite expor melhor a estrutura total da coroa clínica para a realização de uma restauração de margem profunda ou apenas por questões estéticas. Com base no procedimento a ser realizado, pode ser necessário o recontorno, remoção e/ou remodelação óssea para atingir o objetivo desejado e manter a estabilidade dos Tecidos Periodontais Supracrestais (TPSC), anteriormente denominados espaço biológico (Smith et al., 2023; Kalsi et al., 2020).

Para que essa intervenção seja biologicamente compatível, é frequentemente necessária a osteotomia para a remoção controlada do osso alveolar a fim de respeitar a distância mínima necessária para a manutenção do TPSC. A integridade desses tecidos é fundamental uma vez que “a violação do espaço biológico pode induzir resposta inflamatória local, migração apical da margem gengival e perda óssea localizada”. Contudo, para a realização dessa cirurgia, deve-se levar em conta o espaço biológico ou tecidos de inserção supracrestais que consistem na distância entre a margem gengival e a crista do osso alveolar (Rodrigues et al., 2024).

O conceito de espaço biológico foi inicialmente descrito em 1961 e, posteriormente, redefinido como “complexo dentogengival” em 1994, atualmente é denominado como Tecido Periodontal Supracrestal (Couso-Queiruga et al., 2023).

Esses tecidos compreendem a união do epitélio juncional e da inserção do tecido conjuntivo, com dimensões médias de aproximadamente 2 mm. No entanto, “há uma variação considerável nas dimensões verticais desse complexo, o que torna inadequado o uso de medidas padronizadas para todos os pacientes”, a altura comum do espaço biológico está em torno de 2.73mm e leva em consideração a soma da profundidade média do sulco gengival (~0.69mm), o epitélio juncional (~0.97mm) e a inserção conjuntiva (~1.07mm), sendo que esses valores podem ser variáveis de pessoa para pessoa (Rodrigues et al., 2024; MahmoudiYamchi et al., 2024).

O Aumento de Coroa Clínica permite a exposição adequada da estrutura dentária e, dessa forma, facilita intervenções restaurativas e protéticas eficazes. Além disso, é essencial para restabelecer o espaço biológico, prevenindo complicações como inflamações gengivais e reabsorção óssea. Estudos destacam que a manutenção desse espaço é crucial para a saúde periodontal e o sucesso a longo prazo das restaurações. Um estudo que acompanhou 18 pacientes no pós-operatório da cirurgia de Aumento de Coroa Clínica com osteotomia constatou que não houve alteração na profundidade de sondagem (PS) após seis meses. Outra pesquisa acompanhou dois grupos com 30 pacientes em cada, que apresentavam fratura dental abaixo do nível da gengiva. O primeiro grupo realizou apenas a gengivectomia e o segundo, a osteotomia associada a gengivectomia. após o acompanhamento de seis meses, o resultado nos participantes do segundo grupo, que realizaram o ACC associado à osteotomia foi mais satisfatório, demonstrando uma técnica superior e previsível para o restabelecimento do espaço biológico. Um acompanhamento de 15 pacientes submetidos ao Aumento de Coroa Clínica com osteotomia, constatou um ganho estável de 2 milímetros após seis meses do procedimento (Katariya; Rajasekar, 2024; Smith et al., 2023; Carneiro et al., 2024; MahmoudiYamchi et al., 2024).

Recentemente, técnicas alternativas ao ACC como a Elevação de Margem Gengival (EMG) têm sido exploradas. A EMG, ao contrário do Aumento de Coroa Clínica, consiste em preparar e elevar coronalmente a margem gengival de um elemento dentário, invadindo o espaço biológico. Entretanto, essa técnica parece ser bem tolerada pelo periodonto, tanto clínica quanto histologicamente, assim facilitando a realização da posterior restauração, seja essa direta, semi-indireta ou indireta. A elevação de margem teve um crescimento em sua aplicação devido à evolução dos sistemas adesivos, que passaram a permitir a confecção de restaurações indiretas e diretas em dentes severamente comprometidos, tendo como princípio a utilização do isolamento absoluto, grampos, matrizes metálicas com Tofflemire modificada ou matriz curva, com o uso de cunhas ou fita de Teflon para auxiliar no vedamento (Alrmali et al., 2024; Felemban et al, 2023; Aldakheel et al, 2022; Grassi; Gresnigt, 2025).

Um estudo realizou o acompanhamento de 25 pacientes submetidos à Elevação de Margem Gengival pelo período de dois anos, o qual demonstrou que não houve cárie ou descoloração nos dentes tratados nem um efeito prejudicial na saúde periodontal, relatando uma taxa de sucesso de 96.4% dos casos (EI-Ma'aíta; Radwan; Al-Rabab'ah, 2024). Uma revisão de literatura que agrupou seis estudos envolvendo EMG demonstrou a falta de uniformidade no período de acompanhamento após a realização da elevação de margem, além considerar esses períodos curtos, fazendo com que a significância estatística desses artigos

não fosse confirmada. Contudo, a curto prazo, a revisão também mostrou que a EMG aparenta ser bem tolerada pelo periodonto, clínica e histologicamente (Alghulikah et al., 2021).

Outro estudo acompanhou, durante 12 anos, 197 restaurações indiretas realizadas após a EMG e apresentou uma taxa de sucesso de aproximadamente 96%, não mencionando o estado dos tecidos periodontais (Mugri et al., 2021). Por fim, outra revisão também concluiu que existe uma escassez de estudos com tempo de acompanhamento necessário para se obter uma validação clínica da EMG (Geo et al., 2024).

Apesar disso, o ACC com osteotomia continua sendo amplamente indicado em casos onde há necessidade de criar espaço adequado para a restauração, especialmente em dentes com lesões subgengivais extensas ou em regiões de alta demanda estética. Isso ocorre por problemas operacionais da EMG, devido à dificuldade em isolar lesões extensas subgengivais com o dique de borracha para evitar a contaminação por saliva, fluidos gengivais e sangue. Ademais, a adesão é prejudicada por ser em dentina e pela umidade gerada pela proximidade com tecidos periodontais (Santos Filho; De Araujo; Lessa, 2021; Alghulikah et al., 2021). Um estudo classificou a capacidade de isolamento para definir quando é ou não viável a aplicação da Elevação de Margem Gengival, e essa classificação está descrita na Tabela 1.1.

Tabela 1.1 - Classificação da viabilidade de isolamento absoluto

Classe	Situação Clínica	Decisão de Tratamento
Classe 1	O campo pode ser isolado com o dique de borracha sem cirurgia	RMC Não cirúrgico (somente EMG). A lesão está provavelmente na área do epitélio juncional
Classe 2a	É necessário a remoção gengival para permitir o isolamento, sem necessidade de remoção óssea	RMC Cirúrgico (Remoção Gengival). A lesão permanece no nível epitelial.
Classe 2b	É necessário a cirurgia de ACC com osteotomia para permitir o isolamento	RMC Cirúrgico (Remoção óssea/osteotomia). A lesão provavelmente invadiu o tecido conjuntivo.

A tabela 1.1 organiza a classificação para a decisão de tratamento e capacidade de isolamento relatada por Felemban 2023. RMC: Realocação da margem cervical; ACC: Aumento de coroa clínica; EMG: Elevação de margem gengival. Fonte: Felemban et al, 2023

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura analisada, é possível observar que a manutenção dos TPSC está diretamente ligada ao sucesso funcional e estético nas reabilitações de lesões que se encontram abaixo do nível gengival. Fica claro, também, que

atualmente existem diversas técnicas que permitem a resolução desses problemas como a Elevação de Margem Gengival e/ou o Aumento de Coroa Clínica.

A pesquisa qualitativa indica que o Aumento de Coroa Clínica (ACC) associado à osteotomia é uma alternativa cirúrgica eficaz que possui alta eficácia na adaptação e manutenção a longo prazo do espaço biológico para viabilizar restaurações em dentes com lesões subgengivais ou restaurações profundas, especialmente quando há violação do espaço supracrestal. A realização da osteotomia respeitando o espaço biológico garante a estabilidade periodontal e previne a reabsorção óssea ou recessão gengival, dessa forma proporciona uma manutenção periodontal satisfatória a longo prazo, desde que criteriosamente planejado e executado. Por outro lado, a Elevação de Margem Gengival (EMG) surge como uma técnica conservadora que visa a restauração de lesões subgengivais sem a necessidade de remoção óssea, e apresenta bons resultados a curto e médio prazo. Contudo, ela ainda está limitada a alguns casos pelo fato do seu sucesso depender, não somente da prática do cirurgião dentista, mas também de materiais específicos e do isolamento absoluto. Ademais, ainda há uma escassez na literatura de estudos com acompanhamento prolongado que comprovem a estabilidade periodontal e previsibilidade biológica a longo prazo.

Em síntese, o aumento de coroa clínica com osteotomia, quando bem indicado e associado a um protocolo clínico criterioso, apresenta-se como uma técnica segura e eficaz, contribuindo tanto para a reabilitação estética quanto funcional, sem comprometer a saúde periodontal dos tecidos adjacentes. Já a EMG deve ser considerada em casos específicos em que seja possível garantir o isolamento e o adequado controle de umidade. Cada caso, portanto, deve ser analisado individualmente, levando em consideração suas particularidades clínicas, como as limitações anatômicas e seus objetivos estéticos e funcionais, para que, dessa forma, seja feita a escolha correta da técnica que mais se encaixa como solução do problema.

AGRADECIMENTOS

Com o coração repleto de gratidão e alegria, dedicamos estas palavras a todos que, direta ou indiretamente, tornaram este sonho da conclusão deste trabalho e da jornada acadêmica uma realidade. A todos os professores que cruzaram o nosso caminho durante estes cinco anos de formação acadêmica. Aos nossos pais, irmãos e a todos os entes queridos, amigos, verdadeiros companheiros de jornada, que tornaram os momentos difíceis mais leves e as vitórias mais celebradas. A todos, a nossa eterna gratidão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDAKHEEL, M. et al. Deep Margin Elevation: Current Concepts and Clinical Considerations: A Review. *Medicina (Kaunas)*, v. 58, n. 10, p. 1482, 2022.

ALGHULIKAH, K. et al. Deep margin elevation for indirect restorations: A systematic review. *Journal of pharmaceutical research international*, p. 23–30, 2021.

ALRMALI, A. et al. Biological shaping as a conservative alternative for crown lengthening: A review. *Clinical and experimental dental research*, v. 10, n. 2, p. 1, 2024.

CARNEIRO, Valéria Martins de Araújo et al. Dental and periodontal dimensions stability after esthetic clinical crown lengthening surgery: a 12-month clinical study. ***Clinical oral investigations***, v. 28, n. 1, p. 76, 2024.

COUSO-QUEIRUGA, E. et al. Effect of periodontal phenotype characteristics on post-extraction dimensional changes of the alveolar ridge: A prospective case series. ***Journal of clinical periodontology***, v. 50, n. 5, p. 694-706, 2023.

DIAS, Mirlyn de Souza. SILVA, Francisco Antonio Fernando Pereira da. Elevação de margem gengival x saúde periodontal: uma revisão de literatura. 2023. 34 p. Monografia (Graduação em Odontologia). **Universidade Federal do Ceará**, Sobral, 2023.

EL-MA'AITA, A. M.; RADWAN, H.; AL-RABAB'AH, M. A. Deep margin elevation - A retrospective clinical study. ***The journal of adhesive dentistry***, v. 26, n. 1, p. 117–124, 2024.

FELEMBAN, M. F. et al. Relationship between Deep Marginal Elevation and Periodontal Parameters: A Systematic Review. ***Medicina (Kaunas)***. v. 59, n. 11, p. 1948, 2023.

GEO, T. D. et al. Is Deep margin elevation a reliable tool for cervical margin relocation? - A comparative review. ***Journal of oral biology and craniofacial research***, v. 14, n. 1, p. 33–38, 2024.

GRASSI, Elisa D. A.; GRESNIGT, Marco M. M. Deep margin elevation in anterior teeth: A clinical report. ***The journal of prosthetic dentistry***, v. 134, n. 1, p. 11–16, 2025.

KALSI, H. J. et al. Crown Lengthening surgery: An overview. ***Primary Dental Journal***, v. 8, n. 4, p. 48–53, 29 jan. 2020.

KATARIYA, C.; RAJASEKAR, A. Biologic width following different crown lengthening procedures: A six-month follow-up study. ***Cureus***, v. 16, n. 4, p. e59325, 2024.

MAGALHÃES, R. M. et al. Cirurgia de aumento de coroa clínica em periodontia com fins protéticos e estéticos: revisão de literatura. ***Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences***, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 1001–1014, 2024.

MAHMOUDIYAMCHI, Fariba et al. Influence of deep margin elevation technique with two restorative materials on stress distribution of e.Max endocrown restorations: A finite element analysis. ***International journal of dentistry***, v. 2024, p. 6753069, 2024.

MALHEIROS, Adriana S. et al. Laypersons' esthetic perception of different dentogingival characteristics based on smile dynamics: Cross-sectional study. ***International journal of dentistry***, v. 2024, p. 5561640, 2024.

MUGRI, Maryam H. et al. Treatment prognosis of restored teeth with crown lengthening vs. Deep margin elevation: A systematic review. ***Materials***, v. 14, n. 21, p. 6733, 2021.

RIBEIRO, A. E. P. et al. Aumento de coroa clínica com finalidade estética: revisão de literatura. ***Brazilian Journal of Health Review***, [S. l.], v. 7, n. 5, p. e74056, 2024.

RODRIGUES, D. M. et al. Avaliação Tomográfica das Dimensões Verticais dos Tecidos Periodontais Supracrestais em Dentes Anteriores da Maxila. *International Journal of Science Dentistry*, v. 2, n. 67, p. 159, 2024.

SAMARTZI, T. K. et al. Deep margin elevation: A literature review. *Dentistry journal*, v. 10, n. 3, p. 48, 2022.

SANTOS FILHO, A. D. C.; DE ARAUJO, Y. S.; LESSA, Â. G. Elevação de Margem Cervical na Reabilitação de Dentes Posteriores: Revisão de Literatura / Cervical Margin Elevation in Posterior Teeth Rehabilitation: Literature review. *ID online REVISTA DE PSICOLOGIA*, v. 15, n. 56, p. 306–318, 2021.

SMITH, S. C. et al. Periodontal tissue changes after crown lengthening surgery: A systematic review and meta-analysis. *The Saudi Dental Journal*, v. 35, n. 4, p. 294–304, 1 maio 2023.