www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 163, 2026 | DOI: 10.69849/ke1ec571

Aumento dos tecidos moles peri-implantares: uma revisão das técnicas cirúrgicas e seus efeitos na saúde peri-implantar

Peri-implant soft tissue augmentation: a review of surgical techniques and their effects on peri-implant health

Rafaela Caroline Scotti Simão Santos

Rikalis Ribeiro da Silva

Priscilla Karolyne Bravin (Orientadora)

RESUMO

As características dos tecidos moles ao redor dos implantes dentários podem influenciar aspectos funcionais e estéticos da reabilitação implantos suportada. Diferentes procedimentos cirúrgicos têm sido empregados para modificar o fenótipo peri-implantar, incluindo enxertos autógenos e materiais substitutos. Este estudo teve como objetivo analisar as principais técnicas cirúrgicas utilizadas para o aumento dos tecidos moles peri-implantares e seus efeitos sobre a saúde e a estabilidade dos tecidos ao redor dos implantes dentários. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, com buscas nas bases PubMed/MEDLINE, BVS, SciELO e CENTRAL, considerando publicações de janeiro de 2021 a 21 de setembro de 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol. As evidências demonstraram resultados favoráveis ao enxerto gengival livre para o aumento da largura de mucosa queratinizada e ao enxerto de tecido conjuntivo para o aumento da espessura e do volume dos tecidos. Os materiais substitutos apresentaram vantagens principalmente relacionadas à menor morbidade, embora possam proporcionar menor ganho dimensional em determinadas situações. Os efeitos sobre saúde peri-implantar, estabilidade óssea e estética apresentaram maior heterogeneidade e influência de múltiplos fatores. Conclui-se que os procedimentos de aumento dos tecidos moles peri-implantares podem proporcionar benefícios clínicos, porém sua indicação deve considerar o objetivo terapêutico, as características individuais do sítio e as vantagens e limitações de cada técnica.

Palavras-chave: Implantes dentários. Mucosa queratinizada. Tecidos moles. Enxerto de tecido conjuntivo. Saúde peri-implantar.

ABSTRACT

The characteristics of soft tissues surrounding dental implants may influence functional and esthetic aspects of implant-supported rehabilitation. Different surgical procedures have been used to modify the peri-implant phenotype, including

autogenous grafts and soft-tissue substitutes. This study aimed to analyze the main surgical techniques used for peri-implant soft-tissue augmentation and their effects on the health and stability of tissues surrounding dental implants. An integrative literature review with a descriptive and qualitative approach was conducted. Searches were performed in PubMed/MEDLINE, BVS, SciELO, and CENTRAL, considering publications from January 2021 to September 21, 2026, in Portuguese, English, and Spanish. Evidence showed favorable results for free gingival grafts in increasing keratinized mucosal width and for connective tissue grafts in increasing peri-implant soft-tissue thickness and volume. Soft tissue substitutes showed advantages mainly regarding reduced morbidity, although they may provide lower dimensional gains in certain situations. Outcomes related to peri implant health, bone stability, and esthetics were more heterogeneous and influenced by multiple factors. It is concluded that peri-implant soft-tissue augmentation procedures may provide clinical benefits; however, their indication should consider the therapeutic objective, individual site characteristics, and the advantages and limitations of each technique.

Keywords: Dental implants. Keratinized mucosa. Soft tissue. Connective tissue graft. Peri-implant health.

INTRODUÇÃO

A reabilitação com implantes dentários apresenta elevada aplicabilidade clínica, porém sua previsibilidade não depende apenas da osseointegração. As características dos tecidos peri-implantares, especialmente a espessura da mucosa, a largura de gengiva queratinizada e a estabilidade da margem, também participam do resultado funcional e estético. Nesse contexto, o conceito de fenótipo peri-implantar tem recebido crescente atenção, uma vez que diferentes condições teciduais podem influenciar higiene, conforto, recessão e aparência da reabilitação (TAVELLI et al., 2021; JUNG et al., 2022).

A literatura aponta associação entre quantidade reduzida de mucosa queratinizada e alguns parâmetros clínicos desfavoráveis, como maior acúmulo de biofilme, inflamação, desconforto e recessão. Entretanto, os dados não permitem estabelecer uma largura mínima universal nem afirmar relação causal direta com o desenvolvimento de peri

implantite (SANZ et al., 2022). De forma semelhante, a espessura dos tecidos moles pode interferir no contorno e na estabilidade marginal, mas seus efeitos devem ser interpretados em conjunto com fatores ósseos, protéticos e relacionados ao posicionamento do implante (BIENZ et al., 2022).

Quando existe deficiência de tecido mole, diferentes procedimentos podem ser empregados. O enxerto de tecido conjuntivo (CTG) é amplamente utilizado para aumento de espessura e volume, enquanto o enxerto gengival livre (FGG), frequentemente associado ao retalho posicionado apicalmente, apresenta resultados favoráveis para aumento da largura de mucosa queratinizada. Matrizes de colágeno e outros substitutos constituem alternativas aos enxertos autógenos e podem reduzir a morbidade relacionada ao sítio doador, embora a magnitude do ganho dimensional varie conforme o material e o desfecho avaliado (VALLES et al., 2022; MONTERO et al., 2022; TOMMASATO et al., 2024; CAFASSO et al., 2026).

Considerando a variedade de técnicas cirúrgicas e materiais disponíveis, bem como as diferenças nos resultados apresentados pela literatura, é importante compreender os benefícios e as limitações de cada abordagem. Nesse contexto, esta revisão integrativa busca analisar as principais técnicas de aumento dos tecidos moles peri-implantares, considerando seus efeitos sobre a espessura e o volume tecidual, a saúde peri-implantar, a estabilidade dos tecidos, os resultados estéticos e a morbidade pós-operatória. Dessa maneira, pretende-se reunir evidências que auxiliem na escolha da técnica mais adequada de acordo com as necessidades clínicas de cada paciente.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Fenótipo peri-implantar e mucosa queratinizada

O fenótipo peri-implantar compreende características dos tecidos moles e duros que circundam os implantes dentários, incluindo a espessura da mucosa, a largura de gengiva queratinizada, a altura dos tecidos supracrestais e a espessura óssea peri implantar. Essas características podem influenciar a estabilidade da margem gengival, a ocorrência de recessões e os resultados estéticos da reabilitação, especialmente na região anterior. No entanto, seus efeitos não devem ser avaliados isoladamente, pois a manutenção dos tecidos peri-implantares também depende de fatores como o posicionamento do implante, as características da restauração protética e as condições individuais do paciente (JUNG et al., 2022).

A espessura da mucosa peri-implantar também exerce influência sobre os resultados estéticos da reabilitação. Segundo Jung et al. (2022), tecidos mais espessos tendem a apresentar melhores resultados estéticos, especialmente pela possibilidade de melhorar o contorno dos tecidos e reduzir a transparência dos componentes protéticos. Essa característica assume maior importância na região anterior, onde pequenas alterações na aparência da mucosa podem comprometer a harmonia do sorriso. Apesar desses benefícios, os autores destacam que as diferenças entre os métodos de avaliação e as limitações dos estudos disponíveis dificultam a definição de uma espessura ideal aplicável a todas as situações clínicas.

A largura da mucosa queratinizada é outro fator importante na avaliação dos tecidos peri-implantares. Estudos apontam que uma faixa reduzida desse tecido pode estar associada a maior acúmulo de biofilme, inflamação, recessão da mucosa e desconforto durante a higienização. Segundo Sanz et al. (2022), a largura de 2 mm é frequentemente utilizada como referência clínica, uma vez que implantes com faixas inferiores a esse valor apresentaram, em diferentes estudos, parâmetros peri-implantares menos favoráveis. Contudo, os autores ressaltam que os resultados ainda apresentam limitações metodológicas e não permitem estabelecer uma relação causal direta entre a quantidade de mucosa queratinizada e o desenvolvimento de doenças peri-implantares.

Diante dessas considerações, a indicação de procedimentos para aumento dos tecidos moles peri-implantares deve considerar as condições clínicas de cada paciente, e não apenas medidas isoladas de espessura ou largura da mucosa. Aspectos como recessões, dificuldade de higienização, presença de inflamação, posicionamento do implante e necessidades estéticas e protéticas devem ser avaliados durante o planejamento. Dessa maneira, a escolha da intervenção deve considerar as características do sítio peri-implantar e os benefícios esperados, buscando favorecer a manutenção da saúde e a estabilidade dos tecidos ao longo do tempo (SANZ et al., 2022; JUNG et al., 2022).

Principais técnicas cirúrgicas de aumento dos tecidos moles peri-implantares

Os procedimentos cirúrgicos de aumento dos tecidos moles peri-implantares

são indicados conforme a alteração clínica presente e o resultado pretendido. As abordagens buscam aumentar a largura da gengiva queratinizada, ampliar a espessura e o volume dos tecidos ou corrigir deficiências de contorno. Entre as técnicas mais estudadas encontram-se o enxerto de tecido conjuntivo, o enxerto gengival livre, o retalho posicionado apicalmente e os substitutos de tecidos moles, especialmente as matrizes de colágeno (VALLES et al., 2022; TOMMASATO et al., 2024; CAFASSO et al., 2026).

Enxerto de tecido conjuntivo (CTG)

O enxerto de tecido conjuntivo (CTG) é uma das técnicas mais utilizadas para aumentar a espessura e o volume dos tecidos moles ao redor dos implantes dentários. O procedimento consiste na remoção de tecido conjuntivo de uma região doadora, geralmente o palato, que posteriormente é transferido para a área a ser tratada e posicionado sob um retalho. Para favorecer a integração do enxerto, é fundamental que haja adequada estabilização e vascularização dos tecidos durante o processo de cicatrização (VALLES et al., 2022; FERRAROTTI et al., 2025).

Essa técnica é especialmente indicada em regiões com fenótipo peri-implantar fino, deficiência de volume vestibular ou alterações no contorno da mucosa, contribuindo para melhores condições estéticas e maior estabilidade dos tecidos. Estudos apontam resultados favoráveis do CTG no aumento da espessura mucosa, sendo considerado uma das principais opções para essa finalidade (VALLES et al., 2022; JUNG et al., 2022; TOMMASATO et al., 2024). Apesar de seus benefícios, a necessidade de uma área doadora representa uma limitação, pois pode aumentar o tempo cirúrgico, o desconforto e a morbidade pós-operatória.

Enxerto gengival livre (FGG)

O enxerto gengival livre (FGG) é uma técnica cirúrgica utilizada principalmente para aumentar a largura da mucosa queratinizada ao redor dos implantes dentários. O procedimento consiste no preparo da área receptora, seguido da remoção de um enxerto autógeno, geralmente obtido do palato, composto por tecido epitelial e conjuntivo. Após sua adaptação e fixação no local, a estabilidade do enxerto e sua adequada revascularização são fundamentais para favorecer a cicatrização e a

integração aos tecidos adjacentes (MONTERO et al., 2022; CAFASSO et al., 2026).

Essa técnica apresenta resultados favoráveis no ganho de mucosa queratinizada, especialmente quando associada ao aprofundamento do vestíbulo ou ao retalho posicionado apicalmente (SANZ et al., 2022; MONTERO et al., 2022; CAFASSO et al., 2026). Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas, como o desconforto e a morbidade relacionados à área doadora, além de possíveis diferenças de cor e textura entre o enxerto e os tecidos ao redor. Essas características podem comprometer a harmonia estética, principalmente em regiões anteriores, onde a aparência dos tecidos peri-implantares tem maior relevância.

Retalho posicionado apicalmente (APF)

O retalho posicionado apicalmente (APF) é uma técnica cirúrgica utilizada para reposicionar os tecidos moles em direção apical, contribuindo para o aumento da profundidade vestibular e para a ampliação da faixa de mucosa queratinizada disponível ao redor dos implantes. O procedimento pode ser realizado isoladamente ou associado a enxertos, principalmente ao enxerto gengival livre (FGG). Entretanto, quando utilizado de forma isolada, o APF tende a proporcionar ganhos mais limitados de mucosa queratinizada, enquanto sua associação ao FGG pode oferecer resultados mais expressivos e previsíveis (CAFASSO et al., 2026).

A indicação da técnica depende das características clínicas de cada região, especialmente da quantidade de mucosa queratinizada existente, da profundidade do vestíbulo e da necessidade de aumento tecidual. Assim, o APF pode ser empregado como procedimento isolado em situações específicas ou combinado com enxertos quando se deseja um ganho maior de mucosa queratinizada (CAFASSO et al., 2026).

Matrizes de colágeno e outros substitutos

As matrizes de colágeno e outros substitutos de tecidos moles representam alternativas aos enxertos autógenos, principalmente por dispensarem a remoção de tecido de uma segunda área cirúrgica. Entre os materiais disponíveis estão as matrizes de origem xenógena e as matrizes de volume estável, que podem ser utilizadas para aumentar a espessura, o volume ou a largura da mucosa

queratinizada, conforme suas características e a necessidade clínica de cada paciente (ROTUNDO et al., 2024; DADLANI; JOSEPH; ANIL, 2024).

Uma das principais vantagens desses materiais é a redução da morbidade cirúrgica, proporcionando maior conforto ao paciente e, em determinadas situações, menor tempo operatório. Apesar disso, os resultados nem sempre são semelhantes aos obtidos com enxertos autógenos, especialmente em relação à quantidade e à estabilidade do tecido formado. Estudos demonstram que a eficácia desses substitutos varia de acordo com o material utilizado, a técnica cirúrgica e o resultado clínico avaliado. Por esse motivo, sua indicação deve considerar as particularidades de cada caso e as evidências disponíveis para cada tipo de material (HÄMMERLE et al., 2023; TOMMASATO et al., 2024; DADLANI; JOSEPH; ANIL, 2024).

Escolha da técnica de acordo com o objetivo clínico

A escolha da técnica cirúrgica para o aumento dos tecidos moles peri-implantares deve considerar, principalmente, as necessidades clínicas de cada paciente e o tipo de deficiência tecidual presente. Quando o objetivo é ampliar a faixa de gengiva queratinizada, o enxerto gengival livre (FGG), frequentemente associado ao retalho posicionado apicalmente (APF), apresenta resultados favoráveis. Já nos casos em que se busca aumentar a espessura ou o volume dos tecidos, o enxerto de tecido conjuntivo (CTG) permanece como uma das principais opções de tratamento. As matrizes de colágeno também podem ser utilizadas em situações específicas, especialmente quando se pretende evitar uma segunda área cirúrgica e reduzir o desconforto pós-operatório (MONTERO et al., 2022; TOMMASATO et al., 2024; CAFASSO et al., 2026).

Além da deficiência tecidual, o planejamento deve considerar a localização do implante, as exigências estéticas, as características dos tecidos existentes, as condições anatômicas da região e as expectativas do paciente. Assim, a escolha do procedimento deve buscar um equilíbrio entre os resultados clínicos esperados, a estabilidade dos tecidos e a morbidade cirúrgica, permitindo uma abordagem individualizada e adequada a cada situação (JUNG et al., 2022; TOMMASATO et al., 2024).

Quadro 1 – Comparação clínica das principais técnicas de aumento dos tecidos moles peri-implantares

Técnica	Objetivo principal	Vantagens	Limitações
CTG	Aumento de espessura e volume	Ganho dimensional consistente; ampla evidência clínica	Necessita sítio doador; maior morbidade
FGG	Aumento da largura de mucosa queratinizada	Ganho de largura previsível	Sítio doador; diferenças de cor/textura; maior morbidade
APF	Reposicionamento apical e aumento funcional da faixa queratinizada	Pode ampliar vestíbulo e ser associado ao FGG	Ganho limitado quando utilizado isoladamente
Matrizes/substitutos	Espessura, volume ou mucosa queratinizada conforme o material	Sem sítio doador; menor morbidade	Ganho dimensional pode ser inferior ao autógeno e varia entre materiais

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Sanz et al. (2022), Valles et al. (2022), Montero et al. (2022), Tommasato et al. (2024) e Cafasso et al. (2026).

Saúde peri-implantar, nível ósseo e estética

O aumento dos tecidos moles peri-implantares pode contribuir para a melhora de determinados parâmetros clínicos, mas não deve ser considerado, isoladamente, uma medida capaz de prevenir a peri-implantite. A manutenção da saúde ao redor dos implantes depende de diversos fatores, como o controle adequado do biofilme, o acompanhamento profissional periódico, o histórico de doença periodontal, o posicionamento do implante e as características da reabilitação protética. Além disso, os estudos ainda apresentam resultados divergentes quanto à influência do aumento dos tecidos moles sobre a preservação do osso marginal peri-implantar (FICKL et al., 2021; SANZ et al., 2022).

Em relação à estética, os resultados dependem da interação entre a espessura e o volume da mucosa, a posição da margem gengival, o aspecto das papilas, a coloração dos tecidos e as características da reabilitação. O posicionamento tridimensional do implante, o suporte ósseo e o perfil de emergência da prótese também exercem influência sobre a aparência final. Nesse contexto, os procedimentos de aumento tecidual podem favorecer o contorno e a estabilidade dos

tecidos em situações específicas. Entretanto, o ganho de espessura, por si só, não garante um resultado estético satisfatório, sendo necessária uma avaliação conjunta dos fatores envolvidos (BIENZ et al., 2022; NART et al., 2025).

Estabilidade em médio e longo prazo

Estudos com acompanhamento clínico sugerem que os resultados dos procedimentos de aumento dos tecidos moles peri-implantares podem se manter estáveis ao longo dos anos. No entanto, ainda são limitadas as pesquisas que avaliam esses resultados em longo prazo, especialmente devido à redução do número de pacientes acompanhados com o passar do tempo. Além disso, algumas publicações apresentam resultados de diferentes períodos de acompanhamento de um mesmo grupo de pacientes, o que exige cuidado na interpretação das evidências. Dessa forma, embora os achados sejam favoráveis, ainda são necessários estudos com maior número de participantes e períodos mais longos de acompanhamento para compreender melhor a estabilidade dos resultados (STEFANINI et al., 2023; THOMA et al., 2023; LIGUORI et al., 2026; STRAUSS et al., 2026).

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, com o objetivo de analisar as principais técnicas cirúrgicas de aumento dos tecidos moles peri-implantares e seus resultados clínicos. A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), com última atualização em 21 de setembro de 2026. Foram considerados estudos publicados entre janeiro de 2021 e setembro de 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Para a identificação dos estudos, foram utilizados descritores e termos relacionados a implantes dentários, tecidos moles peri-implantares, mucosa queratinizada, enxerto de tecido conjuntivo, enxerto gengival livre, matrizes de colágeno e procedimentos de aumento tecidual. As estratégias de busca foram adaptadas às características de cada base de dados.

Foram incluídos estudos realizados em humanos que investigaram técnicas de aumento dos tecidos moles ao redor de implantes dentários e seus efeitos sobre a largura da mucosa queratinizada, espessura e volume tecidual, recessão da mucosa, saúde peri implantar, nível ósseo marginal, estética e desconforto pós-operatório. Revisões sistemáticas, meta-análises e consensos científicos também foram considerados para complementar a análise e a interpretação dos resultados.

Foram excluídos estudos realizados em animais ou em laboratório, publicações sem relação direta com o aumento dos tecidos moles peri-implantares, pesquisas voltadas exclusivamente aos tecidos ósseos, protocolos sem apresentação de resultados, editoriais, cartas e estudos duplicados.

RESULTADOS

Os estudos analisados abordaram principalmente os efeitos das técnicas cirúrgicas sobre a largura da mucosa queratinizada, a espessura e o volume dos tecidos peri-implantares, além de aspectos relacionados à saúde peri-implantar, estética, estabilidade tecidual e morbidade pós-operatória.

Em relação ao aumento da mucosa queratinizada, o enxerto gengival livre (FGG), especialmente quando associado ao retalho posicionado apicalmente (APF), apresentou resultados favoráveis. Para o ganho de espessura e volume, o enxerto de tecido conjuntivo (CTG) destacou-se pelos resultados positivos e pela previsibilidade clínica. As matrizes de colágeno e outros substitutos também demonstraram capacidade de promover aumento tecidual, com a vantagem de dispensar uma segunda área cirúrgica. Entretanto, em algumas comparações, os ganhos obtidos foram inferiores aos dos enxertos autógenos.

Quanto à saúde peri-implantar, os estudos identificaram associações entre faixas reduzidas de mucosa queratinizada e maior acúmulo de biofilme, inflamação, desconforto durante a higienização e recessão da mucosa. Contudo, os resultados não permitem afirmar que o aumento cirúrgico dos tecidos moles, isoladamente, previna a peri implantite. Os efeitos sobre o nível ósseo marginal e os resultados

estéticos apresentaram maior variabilidade, enquanto os estudos com acompanhamento prolongado sugeriram estabilidade de determinados ganhos teciduais, embora as evidências de longo prazo ainda sejam limitadas.

Quadro 2 – Síntese dos principais resultados das técnicas de aumento dos tecidos moles peri-implantares

Desfecho	Síntese dos achados
Mucosa queratinizada	FGG, principalmente associado ao APF, apresenta resultados favoráveis para ganho de largura.
Espessura/volume	CTG demonstrou resultados consistentes para o aumento tecidual.
Matrizes e substitutos	Menor morbidade, mas ganho dimensional inferior aos enxertos autógenos em algumas comparações.
Saúde peri-implantar	Foram observadas associações entre características da mucosa e parâmetros clínicos, sem comprovação de prevenção da peri-implantite.
Nível ósseo/estética	Resultados variaram conforme as condições clínicas e os métodos de avaliação.
Estabilidade em longo prazo	Alguns estudos indicaram manutenção dos resultados, mas ainda há limitações nas evidências disponíveis.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos estudos incluídos na revisão (2026).

Os estudos analisados indicam que os procedimentos de aumento dos tecidos moles peri-implantares podem trazer benefícios clínicos, mas seus resultados variam conforme a deficiência tecidual que se pretende corrigir. Para ampliar a faixa de mucosa queratinizada, o enxerto gengival livre (FGG), especialmente quando associado ao retalho posicionado apicalmente (APF), apresenta resultados favoráveis. Já o enxerto de tecido conjuntivo (CTG) se destaca quando o objetivo é aumentar a espessura e o volume da mucosa. Essa diferença, também abordada por Cafasso et al. (2026), demonstra a importância de selecionar a técnica de acordo com a necessidade clínica, uma vez que nenhum procedimento apresenta os

melhores resultados para todos os parâmetros avaliados.

As matrizes de colágeno e outros substitutos também representam opções para o aumento dos tecidos moles peri-implantares, principalmente por dispensarem a remoção de tecido de uma área doadora. Embora os enxertos autógenos possam proporcionar maiores ganhos dimensionais em determinadas situações, os materiais substitutos oferecem vantagens relacionadas ao conforto do paciente e à redução da morbidade cirúrgica. Dessa forma, a escolha do tratamento deve considerar não apenas o ganho tecidual esperado, mas também a extensão da deficiência, as exigências estéticas e as condições individuais do paciente (HÄMMERLE et al., 2023; TOMMASATO et al., 2024).

Em relação à saúde peri-implantar, a literatura aponta uma associação entre faixas reduzidas de mucosa queratinizada e alguns parâmetros clínicos desfavoráveis, como maior acúmulo de biofilme, inflamação e dificuldade de higienização. Entretanto, ainda não é possível afirmar que uma largura inferior a 2 mm seja, isoladamente, responsável pelo desenvolvimento de doenças peri-implantares ou que os procedimentos de aumento tecidual sejam capazes de prevenir a peri-implantite (SANZ et al., 2022). Da mesma forma, a manutenção do nível ósseo marginal depende de diferentes fatores clínicos e não pode ser atribuída exclusivamente à realização de enxertos (FICKL et al., 2021).

Quanto aos resultados estéticos, o aumento da espessura e do volume dos tecidos pode favorecer o contorno mucoso e contribuir para a estabilidade da margem peri implantar, especialmente em regiões anteriores. No entanto, esses benefícios também dependem do posicionamento do implante, das condições ósseas e das características da reabilitação protética. Em relação à estabilidade dos resultados, estudos com acompanhamento prolongado sugerem a manutenção de determinados ganhos teciduais ao longo do tempo. Apesar disso, a quantidade limitada de pesquisas com seguimento em longo prazo reforça a necessidade de novos estudos que permitam avaliar a previsibilidade dessas intervenções (STEFANINI et al., 2023).

Ao comparar o enxerto de tecido conjuntivo (CTG) com a matriz de colágeno de volume estável (VCMX), Ferrarotti et al. (2025) observaram resultados semelhantes

quanto ao aumento inicial dos tecidos moles peri-implantares. Em um ensaio clínico randomizado com 44 pacientes, os autores identificaram, após três meses, ganhos médios de 1,22 ± 0,44 mm para o CTG e 1,07 ± 0,22 mm para a VCMX, sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos (p = 0,156). Entretanto, após um ano de carga protética, o CTG apresentou maior estabilidade tecidual, com valores de 0,21 ± 0,32 mm, enquanto a matriz de colágeno apresentou −0,05 ± 0,36 mm (p = 0,014). Esses achados sugerem que, embora ambas as técnicas possam proporcionar resultados iniciais favoráveis, o enxerto de tecido conjuntivo pode apresentar vantagens na manutenção dos tecidos ao longo do tempo, considerando as condições avaliadas no estudo.

Resultados relacionados ao aumento da mucosa queratinizada também foram investigados por Sun et al. (2026), que compararam o enxerto gengival livre (FGG), a matriz de colágeno xenógena (XCM) e a matriz dérmica acelular (ADM), associados ao retalho posicionado apicalmente, em um estudo randomizado com 44 implantes. Após 12 meses, a largura de mucosa queratinizada foi de 2,93 ± 1,29 mm para o FGG, 2,52 ± 0,51 mm para a XCM e 1,86 ± 0,82 mm para a ADM, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Em relação à alteração do volume vestibular, foram observados valores de 24,10 mm^3, 3,34 mm^3 e −17,34 mm^3, respectivamente, com diferença estatisticamente significativa (p = 0,041) e resultado favorável ao FGG em comparação à ADM. Esses resultados demonstram que as técnicas avaliadas podem apresentar respostas distintas quanto à manutenção do volume dos tecidos peri implantares, mesmo quando não são observadas diferenças estatisticamente significativas na largura de mucosa queratinizada. Dessa forma, a escolha do procedimento deve considerar o objetivo clínico, as características do tecido receptor e os resultados esperados, especialmente em relação à estabilidade dimensional e à morbidade cirúrgica.

CONCLUSÃO

A análise da literatura demonstra que as técnicas de aumento dos tecidos moles peri-implantares podem proporcionar benefícios clínicos, principalmente em relação à largura da mucosa queratinizada, à espessura e ao volume tecidual. O enxerto gengival livre (FGG) apresenta resultados favoráveis para ampliar a faixa de

mucosa queratinizada, enquanto o enxerto de tecido conjuntivo (CTG) se destaca pelo aumento da espessura e do volume dos tecidos. As matrizes de colágeno e outros substitutos também representam alternativas de tratamento, especialmente por reduzirem a morbidade cirúrgica, embora possam apresentar ganhos dimensionais inferiores aos enxertos autógenos em determinadas situações.

Entretanto, as evidências disponíveis ainda não permitem afirmar que o aumento dos tecidos moles, isoladamente, seja capaz de prevenir doenças peri-implantares ou garantir a preservação do osso marginal. Dessa forma, a escolha da técnica deve considerar as características do fenótipo peri-implantar, as necessidades funcionais e estéticas e as condições individuais de cada paciente. Conclui-se, portanto, que não existe uma técnica universalmente superior, sendo fundamental um planejamento individualizado, baseado nas evidências científicas e nos benefícios e limitações de cada procedimento.

REFERÊNCIAS

BIENZ, S. P.; PIRC, M.; PAPAGEORGIOU, S. N.; JUNG, R. E.; THOMA, D. S. The influence of thin as compared to thick peri-implant soft tissues on aesthetic outcomes: a systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Implants Research, v. 33, supl. 23, p. 56-71, 2022. DOI: 10.1111/clr.13789.

CAFASSO, E.; BAIMA, G.; CAMPAGNA, A.; TAVELLI, L.; AIMETTI, M. Soft tissue augmentation around dental implants: techniques, timing, and comparative efficacy - a systematic review and network meta-analysis. Journal of Periodontal Research, v. 61, n. 4, p. 332-354, 2026. DOI: 10.1111/jre.70100.

DADLANI, S.; JOSEPH, B.; ANIL, S. Efficacy of xenogeneic collagen matrices in augmenting peri-implant soft tissue: a systematic review and meta-analysis. Clinical and Experimental Dental Research, v. 10, n. 4, e937, 2024. DOI: 10.1002/cre2.937.

FERRAROTTI, F. et al. Peri-implant soft tissue increase at small buccal bone dehiscences with either volume-stable collagen matrix or connective tissue graft: a randomized controlled trial. Clinical Oral Implants Research, v. 36, n. 7, p. 846-858, 2025. DOI: 10.1111/clr.14430.

FICKL, S.; KRÖGER, A. T.; DIETRICH, T.; KEBSCHULL, M. Influence of soft tissue augmentation procedures around dental implants on marginal bone level changes: a systematic review. Clinical Oral Implants Research, v. 32, supl. 21, p. 108-137, 2021. DOI: 10.1111/clr.13829.

HÄMMERLE, C. H. F. et al. Efficacy of a collagen matrix for soft tissue augmentation

after implant placement compared to connective tissue grafts: a multicenter, noninferiority, randomized controlled trial. Clinical Oral Implants Research, v. 34, n. 9, p. 999-1013, 2023. DOI: 10.1111/clr.14127.

JUNG, R. E. et al. Effect of peri-implant mucosal thickness on esthetic outcomes and the efficacy of soft tissue augmentation procedures: consensus report of group 2 of the SEPA/DGI/OF workshop. Clinical Oral Implants Research, v. 33, supl. 23, p. 100-108, 2022. DOI: 10.1111/clr.13955.

LIGUORI, M. G.; STRAUSS, F. J.; GASSER, T. J. W.; JUNG, R. E.; NAENNI, N.; THOMA, D. S. Soft tissue augmentation at single implants with collagen matrix or connective tissue graft: 7.5-year follow-up of a RCT. Clinical Implant Dentistry and Related Research, v. 28, n. 2, e70146, 2026. DOI: 10.1111/cid.70146.

MONTERO, E.; MOLINA, A.; MONJE, A.; SANZ-SÁNCHEZ, I.; HERRERA, D. Efficacy of soft tissue substitutes, in comparison with autogenous grafts, in surgical procedures aiming to increase the peri-implant keratinized mucosa: a systematic review. Clinical Oral Implants Research, v. 33, supl. 23, p. 32-46, 2022. DOI: 10.1111/clr.13751.

NART, J.; VALLES, C.; VILARRASA, J.; ROMANO, F.; BAIMA, G.; AIMETTI, M. Impact of soft tissue augmentation procedures on esthetics and patient satisfaction in the treatment of peri-implant buccal soft tissue dehiscences: a systematic review and meta analysis. Periodontology 2000, v. 99, n. 1, p. 42-60, 2025. DOI: 10.1111/prd.12633.

ROTUNDO, R.; PANCRAZI, G. L.; GRASSI, A.; CERESOLI, L.; DI DOMENICO, G. L.; BONAFEDE, V. Soft tissue substitutes in periodontal and peri-implant soft tissue augmentation: a systematic review. Materials, v. 17, n. 5, artigo 1221, 2024. DOI: 10.3390/ma17051221.

SANZ, M. et al. Importance of keratinized mucosa around dental implants: consensus report of group 1 of the DGI/SEPA/Osteology Workshop. Clinical Oral Implants Research, v. 33, supl. 23, p. 47-55, 2022. DOI: 10.1111/clr.13956.

STEFANINI, M. et al. Do soft tissue augmentation techniques provide stable and favorable peri-implant conditions in the medium and long term? A systematic review. Clinical Oral Implants Research, v. 34, supl. 26, p. 28-42, 2023. DOI: 10.1111/clr.14150.

STRAUSS, F. J.; LIGUORI, M. G.; GASSER, T. J. W.; NAENNI, N.; JUNG, R. E.; THOMA, D. S. Soft tissue volume augmentation at single implant sites applying collagen matrices or connective tissue grafts: 10-year follow-up of a randomized controlled trial. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, v. 38, p. 1920-1932, 2026. DOI: 10.1111/jerd.70194.

SUN, S. et al. Clinical outcomes of free gingival graft, xenogeneic collagen matrix, and acellular dermal matrix for peri-implant keratinized mucosa augmentation: a randomized controlled trial. Clinical Oral Investigations, v. 30, n. 8, art. 333, 2026. DOI: 10.1007/s00784-026-07028-x.

TAVELLI, L.; BAROOTCHI, S.; AVILA-ORTIZ, G.; URBAN, I. A.; GIANNOBILE, W. V.; WANG, H.-L. Peri-implant soft tissue phenotype modification and its impact on peri implant health: a systematic review and network meta-analysis. Journal of Periodontology, v. 92, n. 1, p. 21-44, 2021. DOI: 10.1002/JPER.19-0716.

THOMA, D. S.; GASSER, T. J. W.; HÄMMERLE, C. H. F.; STRAUSS, F. J.; JUNG, R. E. Soft tissue augmentation with a volume-stable collagen matrix or an autogenous connective tissue graft at implant sites: five-year results of a randomized controlled trial post implant loading. Journal of Periodontology, v. 94, n. 2, p. 230-243, 2023. DOI: 10.1002/JPER.22-0226.

TOMMASATO, G.; DEL FABBRO, M.; OLIVA, N.; KHIJMATGAR, S.; GRUSOVIN, M. G.; SCULEAN, A.; CANULLO, L. Autogenous graft versus collagen matrices for peri-implant soft tissue augmentation: a systematic review and network meta-analysis. Clinical Oral Investigations, v. 28, n. 5, art. 300, 2024. DOI: 10.1007/s00784-024-05684-5.

VALLES, C.; VILARRASA, J.; BARALLAT, L.; PASCUAL, A.; NART, J. Efficacy of soft tissue augmentation procedures on tissue thickening around dental implants: a systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Implants Research, v. 33, supl. 23, p. 72-99, 2022. DOI: 10.1111/clr.13920.