



EFEITO DO ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO SOBRE A ESTABILIDADE DOS TECIDOS MOLES E OS DESFECHOS ESTÉTICOS PERI-IMPLANTARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

EFFECT OF CONNECTIVE TISSUE GRAFTING ON SOFT TISSUE STABILITY AND PERI-IMPLANT AESTHETIC OUTCOMES: AN INTEGRATIVE REVIEW

Euclides Tozzi PELARIN¹, Farid Jamil Silva de ARRUDA¹

¹Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Implantodontia, Instituto de Ensino Odontológico Arruda (IEOA), Fernandópolis-SP, Brasil

Autor correspondente:

Farid Jamil Silva de Arruda
arruda-odonto@hotmail.com

Como citar: Pelarin ET, Arruda FJS. Efeito do enxerto de tecido conjuntivo sobre a estabilidade dos tecidos moles e os desfechos estéticos peri-implantares: uma revisão integrativa. *Biosciences and Health*. 2026; 04:1-11. <https://doi.org/10.62331/2965-758X.v4.2026.89>

RESUMO

A estabilidade dos tecidos moles peri-implantares é um fator determinante para o sucesso estético e funcional das reabilitações com implantes dentários. O enxerto de tecido conjuntivo (ETC) tem sido amplamente empregado para aumentar a espessura desses tecidos e favorecer a previsibilidade dos resultados clínicos. O presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas sobre os efeitos do ETC na estabilidade dos tecidos moles e nos desfechos estéticos peri-implantares. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed/MEDLINE, LILACS e Cochrane Library. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, ensaio clínico multicêntrico randomizado, revisão sistemática e meta-análise publicados entre 2025 e 2026. A busca identificou 330 registros, dos quais 5 estudos atenderam aos critérios de elegibilidade. Os estudos demonstraram que o ETC promove aumento da espessura dos tecidos moles peri-implantares e apresenta resultados clínicos favoráveis, embora matrizes colágenas também tenham demonstrado desempenho satisfatório em diferentes desfechos. Conclui-se que o ETC constitui uma abordagem eficaz e previsível para otimizar a estabilidade dos tecidos moles e os desfechos estéticos peri-implantares, permanece como uma das principais abordagens para aumento dos tecidos moles peri-implantares. Entretanto, novos estudos com acompanhamento em longo prazo são necessários para fortalecer as evidências disponíveis.

Palavras-chave: Implantes dentários; Transplante de tecidos; Transplante autólogo; Mucosa bucal; Estética dentária.

ABSTRACT

The aesthetic and functional success of dental implant rehabilitations relies heavily on peri-implant soft tissue stability. Connective tissue grafting has been widely used to increase the thickness of these tissues and enhance the predictability of clinical outcomes. This review aimed to evaluate the scientific evidence concerning the impact of connective tissue grafting on soft tissue stability and peri-implant aesthetic

outcomes. This integrative literature review was conducted using the PubMed/MEDLINE, LILACS, and Cochrane Library databases. Randomized clinical trials, multicenter randomized clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses published between 2025 and 2026 were included. The literature search identified 330 records, from which 5 studies met the eligibility criteria. These studies demonstrated that connective tissue grafting significantly increases peri-implant soft tissue thickness and yields favorable clinical outcomes; however, collagen matrices also demonstrated satisfactory clinical performance. In summary, connective tissue grafting provides a predictable and effective approach for optimizing soft tissue stability and peri-implant aesthetic outcomes, maintaining its role as a primary standard for peri-implant soft tissue augmentation. However, new studies with long-term follow-ups are needed to strengthen the available evidence.

Keywords: Dental implant; Tissue transplantation; Autologous transplantation; Oral mucosa; Dental aesthetics.

1. Introdução

A implantodontia consolidou-se como uma modalidade terapêutica previsível e amplamente utilizada para a reabilitação de pacientes parcial ou totalmente edêntulos. Contudo, o sucesso clínico dos implantes não está restrito à osseointegração, abrangendo também aspectos funcionais, biológicos e estéticos que influenciam diretamente a longevidade do tratamento e a satisfação dos pacientes. Nesse contexto, a obtenção de resultados estéticos previsíveis tornou-se um dos principais objetivos das reabilitações implantossuportadas, especialmente em regiões anteriores, onde pequenas alterações dos tecidos peri-implantares podem comprometer significativamente a aparência final da reabilitação [1,2].

Os tecidos peri-implantares desempenham papel fundamental na manutenção da saúde e da estabilidade dos tecidos ao redor dos implantes. Além de atuarem como barreira protetora frente à colonização bacteriana, esses tecidos influenciam diretamente características como o perfil de emergência, a presença de papilas interdentais, a simetria da margem mucosa e a integração da restauração com os dentes adjacentes. Dessa forma, o fenótipo peri-implantar passou a ser reconhecido como um importante fator prognóstico para o desempenho estético das reabilitações implantossuportadas [3-5]. Nesse contexto, o enxerto de tecido conjuntivo (ETC) subepitelial permanece como a técnica mais empregada para o aumento dos tecidos moles na zona estética, em razão de sua capacidade de promover maior espessura e qualidade tecidual, favorecer um contorno gengival mais harmonioso e contribuir para resultados estéticos mais previsíveis [6].

Estudos demonstram que indivíduos com fenótipo fino apresentam maior predisposição à recessão da mucosa peri-implantar, perda de volume tecidual e comprometimento da estabilidade estética ao longo do tempo. Além disso, a deficiência de tecidos moles pode resultar em alterações do contorno gengival e redução dos parâmetros relacionados à estética peri-implantar, dificultando a obtenção de resultados previsíveis em áreas de elevada exigência estética [7-9].

Outro aspecto relevante refere-se à influência da mucosa queratinizada e da espessura tecidual na manutenção da saúde peri-implantar. Evidências recentes sugerem que tecidos mais espessos e adequadamente queratinizados estão associados à menor incidência de inflamação, recessão mucosa e desconforto durante os procedimentos de higiene oral, contribuindo para a estabilidade clínica e estética dos implantes em longo prazo [10-12].

Considerando a importância do fenótipo peri-implantar e da adequada espessura dos tecidos moles,

o ETC é atualmente considerado o padrão-ouro para procedimentos de aumento tecidual. Sua utilização promove ganho de espessura mucosa, favorece a estabilidade da margem gengival e contribui para a preservação da arquitetura peri-implantar, especialmente em regiões estéticas [2,3,8].

Os benefícios clínicos do enxerto conjuntivo têm sido demonstrados em diferentes estudos clínicos e revisões sistemáticas. Atieh e Alsabeeha [7] observaram que a utilização do ETC favorece a preservação dos tecidos moles em áreas estéticas, enquanto Seyssens, De Lat e Cosyn [13] verificaram redução da recessão vestibular em implantes associados ao enxerto conjuntivo. Resultados semelhantes foram relatados por Torra-Moneny et al. [14] e Rondone et al. [9], reforçando sua contribuição para a manutenção da estabilidade peri-implantar e para a otimização dos resultados estéticos.

Apesar do crescente número de publicações sobre procedimentos de aumento dos tecidos moles peri-implantares, ainda existem divergências relacionadas à magnitude dos benefícios proporcionados pelo enxerto conjuntivo e à sua influência sobre a estabilidade dos tecidos peri-implantares em longo prazo. Dessa forma, torna-se necessária a análise crítica das evidências científicas disponíveis para compreender sua real contribuição para a otimização da estética peri-implantar [1,14].

Considerando a crescente valorização dos resultados estéticos em implantodontia e a importância dos tecidos moles para a manutenção da saúde peri-implantar, o presente estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas disponíveis sobre os efeitos do enxerto de tecido conjuntivo na estabilidade dos tecidos moles e nos desfechos estéticos peri-implantares em pacientes submetidos à reabilitação com implantes dentários.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar criticamente as evidências científicas relacionadas à importância do ETC na otimização da estética peri-implantar. Para a condução do estudo, foram seguidas as etapas metodológicas propostas por Whittemore e Knafl [15], compreendendo a identificação do problema, busca da literatura, avaliação dos estudos, análise dos dados e apresentação da revisão.

A pergunta norteadora da pesquisa foi elaborada com base na estratégia PICO (Population, Interest, Context): "Qual é a contribuição do ETC para a otimização da estética peri-implantar em pacientes reabilitados com implantes dentários?". A população (P) correspondeu aos pacientes submetidos à reabilitação com implantes dentários; o interesse (I) foi representado pelo ETC; e o contexto (Co) referiu-se à estética peri-implantar e ao manejo dos tecidos moles ao redor dos implantes.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, LILACS e Cochrane Library em maio de 2026. Foram utilizados descritores controlados dos sistemas Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Na base PubMed/MEDLINE, foi empregada a seguinte estratégia de busca: ("Dental Implants") AND ("Tissue Transplantation" OR "Transplantation, Autologous") OR ("Mouth Mucosa") AND ("Esthetics, Dental"). Estratégias equivalentes foram adaptadas às demais bases de dados. Adicionalmente, realizou-se busca manual nas listas de referências dos estudos incluídos. Os registros recuperados foram exportados para um gerenciador bibliográfico para identificação e remoção de duplicatas antes da etapa de seleção.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, incluindo estudos multicêntricos, e revisões sistemáticas com meta-análise publicados em inglês entre 2025 e 2026, disponíveis na íntegra por acesso

aberto ou institucional e que abordassem a utilização do ETC em tecidos peri-implantares com avaliação de desfechos estéticos ou clínicos relacionados aos tecidos moles. Foram excluídos artigos com amostras inferiores a cinco pacientes, estudos observacionais, relatos, editoriais, cartas ao editor, resumos de eventos científicos, pesquisas em animais e estudos que abordassem exclusivamente procedimentos periodontais em dentes naturais sem relação com implantes dentários.

A seleção dos estudos foi realizada de forma independente por dois revisores utilizando a plataforma Rayyan (Rayyan Systems Inc., Cambridge, MA, EUA). Inicialmente, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos dos estudos identificados. Em seguida, os artigos potencialmente elegíveis foram avaliados na íntegra para verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade. Todo o processo de seleção dos estudos foi conduzido conforme as recomendações do PRISMA 2020 [16], sendo suas etapas apresentadas na Tabela 1.

Na extração dos dados, foram coletadas informações referentes aos autores, ano de publicação, delineamento metodológico, características da amostra, intervenção realizada, período de acompanhamento, ganho de espessura dos tecidos moles peri-implantares e principais resultados relacionados aos tecidos moles peri-implantares e aos parâmetros estéticos. Após a extração, os dados foram conferidos entre os revisores, sendo eventuais divergências solucionadas por consenso.

Em razão da heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, os resultados foram organizados em tabelas e sintetizados de forma descritiva, sendo posteriormente submetidos à análise descritiva e síntese qualitativa das evidências.

3. Resultados

A busca bibliográfica realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, LILACS e Cochrane Library resultou na identificação de 330 registros. Após a remoção de 103 estudos duplicados, permaneceram 227 artigos para análise dos títulos e resumos. Nessa etapa, 157 publicações foram excluídas por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Os 70 estudos remanescentes foram submetidos à leitura na íntegra, dos quais 65 foram excluídos por apresentarem temática incompatível com a proposta desta revisão, ausência de avaliação de desfechos relacionados à estética peri-implantar ou inadequação metodológica. Ao final do processo de seleção, cinco estudos foram incluídos na síntese qualitativa. A Tabela 1 sintetiza as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, conforme as recomendações do PRISMA 2020.

Tabela 1. Etapas do processo de identificação e seleção dos estudos.

Etapa	Quantidade
Registros identificados nas bases de dados (PubMed, LILACS, Cochrane)	330
Registros após remoção de duplicatas	227
Registros selecionados (leitura de títulos e resumos)	227
Registros excluídos na leitura de títulos e resumos	157
Artigos avaliados na íntegra para elegibilidade	70
Artigos excluídos na leitura na íntegra	65
Estudos incluídos na revisão	5

Os cinco estudos incluídos foram publicados entre 2025 e 2026 e compreenderam diferentes

delineamentos metodológicos, incluindo ensaios clínicos randomizados, ensaio clínico multicêntrico randomizado e revisão sistemática com meta-análise. Nos ensaios clínicos, os períodos de acompanhamento variaram entre 3 e 12 meses. Em relação à espessura dos tecidos moles peri-implantares, os estudos incluídos avaliaram os efeitos do ETC e de materiais substitutos sobre a espessura ou o volume dos tecidos peri-implantares, com resultados variáveis conforme a intervenção e o período de acompanhamento (Tabela 2).

Tabela 2. Síntese dos principais estudos sobre ganho de espessura dos tecidos moles peri-implantares com ETC.

Autor/A no	Delineamento	Amostra	Intervenção	Tempo de seguimento	Ganho de espessura (mm)	Principais achados
Ashurko et al. [17]	Ensaio clínico randomizado	32	SCTG vs. matriz colágena xenóloga de volume estável (VXCM)	3 e 6 meses	3 meses: VXCM: $1,77 \pm 0,61$ mm vs. SCTG: $1,26 \pm 0,41$ mm*; 6 meses: SCTG: $1,43 \pm 0,81$ mm vs. VXCM: $1,11 \pm 0,44$ mm*	Aos 3 meses, a VXCM apresentou maior ganho de espessura ($p = 0,0003$). Aos 6 meses, o SCTG apresentou maior ganho ($p = 0,0459$). Os PROMs favoreceram a VXCM, enquanto o PES favoreceu o SCTG.
Azadi et al. [18]	Revisão sistemática e meta-análise em rede bayesiana	21 ECR	CTG vs. L-PRF vs. substitutos alógenos e xenógenos vs. ausência de enxertia	6 a 12 meses	Não foi apresentado um valor único de ganho para o CTG	Somente o CTG apresentou ganho de espessura dos tecidos moles significativamente maior quando comparado à ausência de enxertia. Não houve diferença significativa entre os diferentes materiais para a maioria dos desfechos clínicos.
Ferraro et al. [19]	Ensaio clínico randomizado	44	CTG vs. matriz colágena de volume estável (VCMX)	3 e 12 meses	3 meses: CTG: $1,22 \pm 0,44$ mm vs. VCMX: $1,07 \pm 0,22$ mm	Aos 3 meses, não houve diferença significativa entre os grupos ($p = 0,156$). Após 1 ano, o CTG apresentou maior estabilidade profilométrica ($p = 0,014$) e melhores níveis ósseos radiográficos ($p = 0,038$), enquanto os PROMs favoreceram a VCMX.
Cairo et al. [20]	Ensaio clínico randomizado multicêntrico de não inferioridade	98	CTG vs. matriz colágena de volume estável reticulada (VCMX)	12 meses	CTG: $1,00 \pm 0,75$ mm vs. VCMX: $0,66 \pm 0,58$ mm*	O CTG apresentou maior ganho de espessura da mucosa (diferença ajustada: $0,37$ mm; IC 95%: $0,13-0,61$; $p = 0,002$). Em locais com espessura inicial ≥ 2 mm, os resultados foram comparáveis. A VCMX apresentou menor tempo cirúrgico e menos dias de desconforto.
Abdelmagid et al. [21]	Ensaio clínico randomizado, paralelo e com avaliador cego	20	mVIP-CTG vs. matriz colágena xenóloga (XCM)	3 e 6 meses	3 meses: mVIP-CTG: $1,90 \pm 0,41$ mm vs. XCM: $1,50 \pm 0,40$ mm*; 6 meses: mVIP-CTG: $2,80 \pm 0,56$ mm vs. XCM: $2,00 \pm 0,55$ mm*	O mVIP-CTG apresentou maior KTT aos 3 meses ($p = 0,04$) e aos 6 meses ($p = 0,004$). Não houve diferença significativa entre os grupos para largura do tecido queratinizado, PES e espessura da cortical vestibular.

*Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Legenda: ETC/CTG (Enxerto de Tecido Conjuntivo); KTT (Espessura do Tecido Queratinizado); SCTG (Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial); VXCM/VCMX (Matriz Colágena Xenóloga de Volume Estável); XCM (Matriz Colágena Xenóloga); mVIP-CTG (Enxerto de Tecido Conjuntivo Periosteal Interposicional Vascularizado Modificado); ECR (Ensaio Clínico Randomizado); L-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos); PROMs (Desfechos Relatados pelos Pacientes); PES (Pink Esthetic Score); IC 95% (Intervalo de Confiança de 95%). **Fonte:** Elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa (2026).

4. Discussão

Os resultados desta revisão integrativa demonstram que o ETC permanece como a abordagem mais consistente para o aumento da espessura dos tecidos moles peri-implantares e para a obtenção de resultados estéticos previsíveis em reabilitações implantossuportadas. Embora os materiais substitutos tenham apresentado desempenho clínico satisfatório, especialmente em relação à redução da morbidade cirúrgica, as evidências analisadas indicam que o ETC continua proporcionando maior estabilidade tecidual e melhores desfechos estéticos em médio prazo. Esses achados reforçam o conceito de que o sucesso da implantodontia contemporânea depende não apenas da osseointegração, mas também da manutenção da arquitetura dos tecidos peri-implantares, particularmente em regiões de elevada exigência estética.

4.1 Influência do ETC sobre a espessura dos tecidos moles peri-implantares

O principal achado desta revisão foi a capacidade do ETC em promover aumento previsível da espessura dos tecidos moles peri-implantares. Entretanto, os estudos incluídos demonstram que essa superioridade não ocorre de maneira uniforme em todos os períodos de acompanhamento. No ensaio clínico randomizado de Ashurko et al. [17], a matriz colágena xenógena apresentou maior ganho de espessura aos três meses, enquanto, aos seis meses, o ETC passou a apresentar maior espessura dos tecidos moles e melhores resultados no Pink Esthetic Score (PES). Esses resultados sugerem que a matriz colágena xenógena avaliada pode favorecer o ganho volumétrico inicial, enquanto o ETC apresenta maior estabilidade durante o acompanhamento clínico.

Os resultados de Ashurko et al. [17] são compatíveis com a revisão sistemática e meta-análise em rede conduzida por Azadi et al. [18]. Após a análise de 21 ensaios clínicos randomizados, os autores observaram que o ETC foi o único material associado a ganho significativamente superior da espessura dos tecidos moles quando comparado à ausência de enxertia. Entretanto, para a maioria dos demais desfechos clínicos avaliados, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes materiais utilizados. Ainda assim, a análise de ranqueamento pela Surface Under the Cumulative Ranking Curve (SUCRA) posicionou o ETC entre as estratégias de melhor desempenho para diversos parâmetros relacionados à estabilidade peri-implantar, sustentando sua indicação em situações clínicas com tecidos moles finos.

Resultados semelhantes foram observados por Ferrarotti et al. [19], que compararam o ETC à matriz colágena de volume estável em pacientes submetidos à instalação de implantes associada ao aumento dos tecidos moles. Aos três meses, ambos os grupos apresentaram aumento semelhante da espessura tecidual, sem diferença estatisticamente significativa entre as intervenções. Contudo, após um ano de acompanhamento, o ETC apresentou maior estabilidade profilométrica e melhores níveis ósseos radiográficos, enquanto a matriz colágena esteve associada a melhores desfechos relatados pelos pacientes, incluindo menor dor, edema e desconforto pós-operatório. Esses resultados demonstram que a principal vantagem do ETC está relacionada à manutenção do ganho obtido ao longo do tempo, e não necessariamente ao aumento inicial da espessura tecidual.

4.2 Influência do ETC sobre os resultados estéticos peri-implantares

Além do aumento da espessura dos tecidos moles, os estudos incluídos demonstraram que o ETC

contribui para a obtenção de resultados estéticos mais previsíveis ao redor dos implantes. A estabilidade do contorno da mucosa peri-implantar, a manutenção da margem gengival e a preservação do perfil de emergência favoreceram melhores escores no PES, indicando que o aumento do fenótipo peri-implantar exerce influência direta sobre a harmonia dos tecidos peri-implantares.

No estudo de Ashurko et al. [17], embora a matriz colágena xenógena tenha proporcionado menor dor pós-operatória e melhores desfechos relatados pelos pacientes (PROMs). Esses achados demonstram que a percepção de conforto do paciente não necessariamente corresponde ao melhor resultado estético clínico, reforçando a necessidade de considerar simultaneamente parâmetros objetivos e subjetivos na avaliação dos procedimentos de aumento dos tecidos moles peri-implantares.

Resultados semelhantes foram observados por Cairo et al. [20], que verificaram superioridade do ETC quanto ao ganho de espessura da mucosa peri-implantar. No entanto, os autores não identificaram diferenças significativas entre o ETC e a matriz colágena quanto à satisfação estética final dos pacientes. Além disso, a matriz colágena esteve associada a menor tempo cirúrgico e menor desconforto pós-operatório, evidenciando que materiais substitutos podem representar alternativas clínicas viáveis quando a redução da morbidade constitui prioridade terapêutica.

O ensaio clínico de Abdelmageed et al. [21] também reforça a importância do aumento dos tecidos moles para a estética peri-implantar. Os autores compararam o enxerto conjuntivo periosteal interposicional vascularizado modificado (mVIP-CTG) com matriz colágena xenógena em implantes imediatos na região estética, avaliando a espessura do tecido queratinizado (KTT), a largura do tecido queratinizado (KTW), o PES e a espessura da cortical vestibular (BCT). Os resultados demonstraram maior ganho de KTT com o mVIP-CTG, enquanto KTW, PES e BCT não diferiram significativamente entre os grupos.

No conjunto, as evidências relacionadas aos desfechos estéticos indicam que o aumento da espessura dos tecidos moles favorece a estabilidade do contorno peri-implantar e a obtenção de resultados estéticos mais previsíveis. Embora os materiais substitutos tenham proporcionado benefícios relacionados ao conforto pós-operatório, a escolha da técnica deve considerar as características clínicas do paciente e os objetivos do tratamento. Nesse contexto, Rosa e Fabris [6] destacam que o aumento da espessura tecidual, associado à preservação do suprimento vascular por técnicas como tunelização e envelopamento, constitui um dos principais mecanismos responsáveis pela estabilidade peri-implantar e pela manutenção dos resultados estéticos ao longo do tempo.

4.3 Fatores determinantes para o sucesso clínico do ETC

A efetividade do ETC depende das condições clínicas iniciais, da técnica cirúrgica empregada e do objetivo terapêutico. Entre esses fatores, a espessura inicial dos tecidos peri-implantares apresenta especial relevância. Cairo et al. [20] observaram que o ETC promoveu maior ganho de espessura da mucosa em comparação à matriz colágena, porém os resultados foram semelhantes entre as intervenções quando a espessura inicial era igual ou superior a 2 mm. Esse achado indica que o benefício adicional do ETC tende a ser mais evidente em pacientes com fenótipo fino, nos quais existe maior necessidade de aumento tecidual.

O tempo de acompanhamento constitui um fator determinante para a interpretação dos resultados clínicos. De modo geral, as evidências incluídas nesta revisão indicam que diferenças entre o ETC e os materiais substitutos tornam-se mais evidentes durante o acompanhamento em médio prazo, reforçando

que avaliações realizadas apenas nos primeiros meses após a intervenção podem subestimar a estabilidade tecidual proporcionada pelo enxerto conjuntivo.

A morbidade do procedimento deve ser considerada na escolha da técnica. Embora o ETC apresente maior previsibilidade para o aumento e a manutenção da espessura tecidual, sua obtenção exige um sítio doador, podendo aumentar o desconforto pós-operatório. Apesar dessa limitação, experiências clínicas também demonstram a aplicabilidade do ETC em diferentes regiões da cavidade oral. Tarlaio et al. [22], ao relatarem a reabilitação do elemento 37 associada ao enxerto de tecido conjuntivo, observaram aumento da espessura dos tecidos moles, perfil de emergência harmonioso, estabilidade tecidual e ausência de complicações durante o acompanhamento, reforçando a viabilidade clínica da técnica quando corretamente indicada. Por outro lado, nos estudos de Ashurko et al. [17], Ferrarotti et al. [19] e Cairo et al. [20], as matrizes colágenas estiveram associadas a melhores desfechos relatados pelos pacientes, menor desconforto ou menor tempo cirúrgico. Portanto, esses materiais podem representar alternativas úteis quando a redução da morbidade constitui uma prioridade, desde que suas limitações quanto à estabilidade tecidual sejam consideradas.

A técnica cirúrgica também pode interferir nos resultados. Abdelmaged et al. [21] avaliaram o mVIP-CTG, técnica pediculada destinada à preservação do suprimento vascular do enxerto, em comparação à matriz colágena xenógena. Embora os achados tenham sido favoráveis ao tecido autógeno, sua interpretação deve considerar que o estudo incluiu apenas 20 participantes e apresentou acompanhamento de seis meses. Dessa forma, os resultados sugerem benefício clínico, mas ainda não permitem conclusões definitivas sobre a estabilidade em longo prazo.

Outro aspecto importante é a heterogeneidade entre os estudos incluídos. Foram avaliadas diferentes regiões anatômicas, técnicas de enxertia, condições teciduais iniciais, materiais comparadores, métodos de mensuração e períodos de acompanhamento. Além disso, alguns estudos concentraram-se na espessura dos tecidos, enquanto outros analisaram estabilidade volumétrica, níveis ósseos, PES, largura de mucosa queratinizada e desfechos relatados pelos pacientes. Essa diversidade limita comparações diretas e exige cautela na generalização dos resultados.

De forma integrada, as evidências analisadas indicam que o ETC continua representando a abordagem mais previsível para o aumento e a estabilidade dos tecidos moles peri-implantares, sobretudo em pacientes com fenótipo fino ou maior necessidade de ganho volumétrico. As matrizes colágenas apresentam vantagens relacionadas ao conforto e à menor morbidade, mas sua indicação deve ser individualizada. Assim, a escolha da técnica deve considerar a condição tecidual inicial, a região tratada, a magnitude do aumento necessário, o tempo de acompanhamento esperado e as preferências do paciente.

5. Conclusão

Com base nas evidências científicas analisadas, conclui-se que o ETC constitui uma abordagem eficaz para o aumento da espessura dos tecidos moles peri-implantares e para a obtenção de resultados estéticos favoráveis em reabilitações implantossuportadas. De modo geral, os estudos incluídos demonstraram que o ETC promove maior previsibilidade clínica, contribuindo para a estabilidade da margem mucosa, melhora dos índices relacionados à estética peri-implantar e preservação do fenótipo tecidual, especialmente em pacientes com tecidos moles finos. Embora as matrizes colágenas tenham

apresentado vantagens relacionadas à menor morbidade cirúrgica e ao maior conforto pós-operatório, o ETC permaneceu como a intervenção de referência para o aumento dos tecidos moles em médio prazo. Em contrapartida, a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos e a limitada disponibilidade de evidências com acompanhamento em longo prazo reforçam a necessidade de novos ensaios clínicos randomizados e estudos multicêntricos que confirmem a estabilidade dos resultados e ampliem o nível de evidência disponível.

Contribuição dos Autores

Pelarin ET: concepção do estudo; elaboração da estratégia de busca; seleção dos estudos; extração, análise e interpretação dos dados; redação da versão inicial do manuscrito; revisão crítica do conteúdo intelectual. Arruda FJS: concepção e delineamento metodológico do estudo; supervisão científica; análise e interpretação dos dados; revisão crítica do conteúdo intelectual; revisão e aprovação da versão final do manuscrito. Ambos os autores contribuíram significativamente para o desenvolvimento do estudo, leram, revisaram e aprovaram a versão final do manuscrito, assumindo responsabilidade pela integridade e exatidão de seu conteúdo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Não aplicável.

Aprovação Ética

Não aplicável.

Agradecimentos

Não aplicável.

Referências

1. Moussa H, Nasri W, Gargouri R, Bouslema A. Management of soft tissue defects around single implants: a systematic review of the literature. *Clin Exp Dent Res*. 2024; 10(6):e70003. <https://doi.org/10.1002/cre2.70003>
2. Agarwal S, Sachdev SS, Mistry LN, Agrawal S, Deshpande S, Sharma V, et al. Soft tissue management in implant dentistry: a comprehensive review. *Cureus*. 2025; 17(2):e79557. <https://doi.org/10.7759/cureus.79557>
3. Zucchelli G, Tavelli L, McGuire MK, Rasperini G, Feinberg SE, Wang HL, et al. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *J Periodontol*. 2020; 91:9-16. <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0350>
4. Tavelli L, Barootchi S, Avila-Ortiz G, Urban IA, Giannobile WV, Wang HL. Peri-implant soft tissue phenotype modification and its impact on peri-implant health: a systematic review and network meta-analysis. *J Periodontol*. 2021; 92:21-44. <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0716>
5. Liu Z, Li C, Liu Y, Zeng J, Chu H, Chen P, et al. The clinical significance and application of the peri-implant

- phenotype in dental implant surgery: a narrative review. *Ann Transl Med.* 2023; 11(10):351. <https://doi.org/10.21037/atm-23-1752>
6. Rosa LOR, Fabris AL da S. Enxerto de tecido conjuntivo associado a implantes na zona estética: uma revisão narrativa. *Biosciences and Health.* 2025; 3:1-7. <https://doi.org/10.62331/2965-758X.v3.2025.67>
7. Atieh MA, Alsabeeha NHM. Soft tissue changes after connective tissue grafts around immediately placed and restored dental implants in the esthetic zone: a systematic review and meta-analysis. *J Esthet Restor Dent.* 2020 ;32(3):280-290. <https://doi.org/10.1111/jerd.12538>
8. Durante-Lacambra R, Taheri RB, Leco-Berrocal MI, López-Carriches C. Influence of connective tissue grafts on implants in the aesthetic area: a systematic review. Are connective grafts essential? *J Clin Exp Dent.* 2024; 16(6):e772-e777. <https://doi.org/10.4317/jced.61668>
9. Rondone EM, Leitão-Almeida B, Pereira MS, Fernandes GVO, Borges T. The use of tissue grafts associated with immediate implant placement to achieve better peri-implant stability and efficacy: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2024; 13(3):821. <https://doi.org/10.3390/jcm13030821>
10. Zafar F, Riaz M, Ahmed R, Kumar R. Soft-tissue augmentation for increasing keratinized tissue around dental implants: a systematic review. *J Indian Soc Periodontol.* 2024; 28(4):417-426. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_429_23
11. Sabri H, Tavelli L, Sheikh AT, Kalani K, Huang K, Zimmer JM, et al. Significance of peri-implant keratinised mucosa on implant health: an umbrella systematic review with evidence mapping and quantitative meta-meta-analysis. *Int J Oral Implantol.* 2025; 18:13-30. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40047360/>
12. Zhang Z, Zhang Z, Wang P, Zheng Y, Wang Z, Wang Z. The relationship between adequate keratinized mucosa and peri-implant disease: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2025; 25:345. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05680-5>
13. Seyssens L, De Lat L, Cosyn J. Immediate implant placement with or without connective tissue graft: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2021; 48(2):284-301. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13397>
14. Torra-Moneny M, Mauri-Obradors E, Egido-Moreno S, Valls-Roca-Umbert J, Marí-Roig A, López-López J. Association of connective tissue grafts in immediate implants: systematic review and meta-analysis. *Dent J.* 2024; 12(6):183. <https://doi.org/10.3390/dj12060183>
15. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* 2005; 52(5):546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021; 372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
17. Ashurko I, Tarasenko S, Magdalyanova M, Balyasin M, Galyas A, Kazumyan S, et al. 3D-analysis of peri-implant soft tissue gain with collagen matrix and connective tissue graft: a randomized control trial. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2025; 27(2):e70043. <https://doi.org/10.1111/cid.70043>
18. Azadi A, Rezaei F, Yazdani A, Hejazi K, Moallem Savasari A, Amid R, et al. Hard and soft tissue alterations after the application of different soft tissue grafting materials during immediate dental implant placement: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2025; 25:183. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05461-0>
19. Ferrarotti F, Baima G, Mohammadi G, Carboncini C, Romano F, Aimetti M. Peri-implant soft tissue increase at small buccal bone dehiscences with either volume-stable collagen matrix or connective tissue

- graft: a randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res.* 2025; 36(7):846-858. <https://doi.org/10.1111/clr.14430>
20. Cairo F, Rupe C, Cavalcanti R, Landi L, Rupe A, Sforza NM, et al. Cross-linked volume-stable collagen matrix versus connective tissue graft for soft tissue augmentation at implant site. a non-inferiority, multicenter randomized clinical Trial. *Clin Oral Implants Res.* 2026; 37:45-56. <https://doi.org/10.1111/clr.70050>
21. Abdelmaged HA, Moustafa AA, Khalil AA. Modified vascularized interpositional periosteal connective tissue graft versus xenogeneic collagen matrix for soft tissue augmentation around implant in esthetic zone (a comparative study). *BMC Oral Health.* 2025; 25:1932. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-07345-9>
22. Tarlao AC, Arruda FJS de, Fernandes SL, Miranda AGV, Sousa UR de. Reabilitação do elemento 37 com implante e enxerto de tecido conjuntivo: relato de caso clínico e abordagem interdisciplinar. *Biosciences and Health.* 2025; 3:1-10. <https://doi.org/10.62331/2965-758X.v3.2025.74>

Recebido: 30 Junho 2026 | **Aceito:** 21 Julho 2026 | **Publicado:** 02 Agosto 2026



Pelarin et al. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Attribution CC-BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.