
Passo a passo da técnica de tunelização com enxerto de tecido conjuntivo

Step-by-Step tunneling technique with a connective tissue graft

La técnica de tunelización con injerto de tejido conectivo

Elaine Wirney Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2745-9255>

Faculdade Sete Lagoas, Brasil

E-mail: elainewirney@alumni.usp.br

Sérgio Lobo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5901-076X>

Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil

E-mail: sergio.lobo@foa.org.br

Sérgio Barbosa Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0527-3967>

Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil

E-mail: sergio.ribeiro@foa.org.br

Fernando dos Reis Cury

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9478-2127>

Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil

E-mail: fernando.cury@foa.org.br

Luis Fernando Castro Valle

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2792-5081>

Centro Universitário de Volta Redonda, Brasil

E-mail: luis.valle@foa.org.br

Resumo

A recessão gengival, definida como o deslocamento apical da margem gengival em relação à junção amelocementária, é uma condição prevalente com impacto funcional e estético significativo, frequentemente resultando em hipersensibilidade dentinária e comprometimento estético. Diante da necessidade de reconstrução tecidual, as cirurgias mucogengivais têm ganhado destaque na periodontia contemporânea. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de cirurgia periodontal para o ganho de tecido queratinizado em recessões gengivais, utilizando a técnica de tunelização associada a enxerto de tecido conjuntivo livre de palato. A metodologia empregada baseou-se em um relato de caso clínico qualitativo e descritivo, complementado por uma revisão de literatura. Um paciente do sexo masculino, 39 anos, apresentou sensibilidade dentária e queixa estética devido a recessões gengivais Classe I de Miller nos dentes 14, 15 e 16, com fenótipo gengival fino e pouca quantidade de tecido queratinizado. O plano de tratamento envolveu a aplicação da técnica de tunelização, com incisões intra-sulculares e vertical, para criar um túnel subperiosteal na área receptora, seguida pela obtenção de um enxerto de tecido conjuntivo do palato utilizando a técnica do alçapão. O enxerto foi cuidadosamente inserido no túnel, visando a melhora da quantidade e qualidade do tecido queratinizado. O sucesso do procedimento foi avaliado pela integração do enxerto e pelo aumento da faixa de gengiva queratinizada na região. Este relato destaca a eficácia da técnica de tunelização com enxerto conjuntivo como uma abordagem minimamente invasiva e previsível para o aumento de tecido queratinizado, passo essencial para futuros procedimentos de recobrimento radicular.

Palavras-chave: técnica de tunelização, recessão gengival, enxerto conjuntivo, tecido queratinizado.

Abstract

Gingival recession, defined as the apical displacement of the gingival margin in relation to the cemento-enamel junction, is a prevalent condition with significant functional and aesthetic impact, often leading to dentin hypersensitivity and aesthetic compromise. Given the need for tissue reconstruction, mucogingival surgeries have gained prominence in contemporary periodontics. This study aimed to report a clinical case of periodontal surgery for keratinized tissue gain in gingival recessions, utilizing the tunneling technique associated with a palatal free connective tissue graft. The methodology employed was based on a qualitative and descriptive clinical case report, complemented by a literature review. A 39-year-old male patient presented with tooth sensitivity and aesthetic concerns due to Miller Class I gingival recessions on teeth 14, 15, and 16, exhibiting a thin gingival phenotype and a small amount of keratinized tissue. The treatment plan involved the application of the tunneling technique, with intrasulcular and vertical incisions, to create a subperiosteal tunnel in the recipient area, followed by the harvesting of a connective tissue graft from the palate using the trap-door technique. The graft was carefully inserted into the tunnel, aiming to improve the quantity and quality of the keratinized tissue. The success of the procedure was evaluated by

graft integration and the increase in the band of keratinized gingiva in the region. This report highlights the effectiveness of the tunneling technique with a connective tissue graft as a minimally invasive and predictable approach for keratinized tissue augmentation, an essential step for future root coverage procedures.

Keywords: tunneling technique, gingival recession, connective tissue graft, keratinized tissue.

Resumen

La recesión gingival, definida como el desplazamiento apical del margen gingival en relación con la unión amelocementaria, es una condición prevalente con un impacto funcional y estético significativo, que frecuentemente resulta en hipersensibilidad dentinaria y compromiso estético. Dada la necesidad de reconstrucción tisular, las cirugías mucogingivales han ganado relevancia en la periodoncia contemporánea. Este trabajo tuvo como objetivo reportar un caso clínico de cirugía periodontal para la ganancia de tejido queratinizado en recesiones gingivales, utilizando la técnica de tunelización asociada a un injerto de tejido conectivo libre del paladar. La metodología empleada se basó en un reporte de caso clínico cualitativo y descriptivo, complementado por una revisión de la literatura. Un paciente masculino de 39 años presentó sensibilidad dental y una queja estética debido a recesiones gingivales Clase I de Miller en los dientes 14, 15 y 16, con un fenotipo gingival delgado y poca cantidad de tejido queratinizado. El plan de tratamiento incluyó la aplicación de la técnica de tunelización, con incisiones intrasulculares y verticales, para crear un túnel subperióstico en el área receptora, seguido de la obtención de un injerto de tejido conectivo del paladar utilizando la técnica de la ventana. El injerto fue cuidadosamente insertado en el túnel, con el objetivo de mejorar la cantidad y calidad del tejido queratinizado. El éxito del procedimiento se evaluó mediante la integración del injerto y el aumento de la banda de encía queratinizada en la región. Este reporte destaca la eficacia de la técnica de tunelización con injerto conectivo como un enfoque mínimamente invasivo y predecible para el aumento de tejido queratinizado, un paso esencial para futuros procedimientos de cubrimiento radicular.

Palabras clave: técnica de tunelización, recesión gingival, injerto de tejido conectivo, tejido queratinizado.

1. Introdução

Entende-se por recessão gengival, ou recessão de tecido mole, o movimento da margem da gengiva para uma posição inferior à junção amelocementária do dente ou à plataforma do implante dentário. Essa condição está intrinsecamente ligada à perda de diversos tecidos periodontais, como a própria gengiva, o ligamento periodontal, o cemento radicular e o osso que circunda os dentes. No contexto dos implantes dentários, observa-se a perda da mucosa e do osso circundante. Embora a expressão "recessão periodontal" tenha sido sugerida como uma descrição mais precisa para essa condição em dentes (AAP's, 2025), é comum que ambos os termos sejam usados como sinônimos.

Frequentemente, a recessão gengival leva à exposição da superfície radicular, o que pode resultar em hipersensibilidade dentinária, desenvolvimento de cáries radiculares, formação de lesões cervicais não cariosas, prejuízo ao controle eficaz de biofilme e um impacto negativo na aparência estética (Daprile et al., 2007; Deliberador et al., 2015). A recessão gengival não tratada tem uma tendência em deslocar-se apicalmente ao longo do tempo (Agudio et al., 2009).

Quando um paciente apresenta essas características, é necessário que o dentista periodontista apresente uma abordagem de tratamento personalizado a cada indivíduo considerando que várias causas podem levar à recessão gengival, como condições fisiológicas, variações anatômicas, processos patológicos ou lesões traumáticas.

Diversas técnicas são apresentadas na literatura para o recobrimento radicular. Tais técnicas incluem os retalhos laterais deslizantes, os retalhos posicionados coronariamente, os enxertos de tecido conjuntivo e a regeneração tecidual guiada com o auxílio de concentrados sanguíneos (Kassab & Cohen, 2003) além da técnica de tunelização.

Cirurgias mucogingivais, também conhecidas como plásticas periodontais, podem ser realizadas para criar ou expandir a faixa de mucosa ceratinizada na margem da gengiva. Outro objetivo importante dessas cirurgias, e que tem recebido bastante atenção na terapia periodontal contemporânea, é o recobrimento radicular (Cristina Machado Costa et al., 2020).

Considerada o padrão ouro na correção estética de recessões gengivais múltiplas, a técnica de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial associado ao retalho posicionado coronalmente, apresenta vantagens significativas. Entre elas, destacam-

se a harmonia de cor com o tecido gengival vizinho e o otimizado suporte sanguíneo que oferece tanto ao periosteio quanto ao enxerto no leito receptor. Isso reduz drasticamente o risco de necrose tecidual e falha da técnica (Chambrone et al., 2008).

Considerando diversos estudos epidemiológicos demonstrando que a recessão gengival é um achado comum na prática clínica diária com prevalência entre 40% e 100% da população, dependendo dos métodos de análises (Seong et al., 2018; Vignoletti et al., 2020), o estudo presente tem como objetivo relatar um caso clínico de cirurgia periodontal utilizando a técnica de tunelização e enxerto de tecido conjuntivo livre de palato para o recobrimento radicular em recessões gengivais, Classe I de Miller.

1.1 Classificação e etiologia da recessão gengival

Para um diagnóstico preciso e uma terapia eficaz, a classificação das condições mucogengivais é fundamental. Por muitos anos, a recessão gengival foi categorizada principalmente pela classificação de Miller na maioria dos estudos clínicos (Miller, 1985).

A recessão gengival é caracterizada pela exposição da superfície da raiz dentária, resultado do deslocamento da margem da gengiva no sentido apical em relação ao limite amelocementário (Cristina Machado Costa et al., 2020). A Classificação de Miller, de 1985, descreve quatro tipos:

Classe I: A recessão afeta o tecido marginal, mas não alcança a junção mucogengival, e não há perda óssea ou de tecido mole entre os dentes.

Classe II: A recessão do tecido marginal se estende até ou além da junção mucogengival, porém, sem perda óssea ou de tecido mole na região interdental.

Classe III: A recessão do tecido marginal atinge ou ultrapassa a junção mucogengival, acompanhada de perda moderada de tecido ósseo e/ou mole interdental, ou de um posicionamento dentário inadequado.

Classe IV: A recessão do tecido marginal se estende até ou além da junção mucogengival, com perda severa de tecido ósseo e de tecido mole interdental.

Embora a classificação provou ser muito útil, também revelou algumas limitações ao longo do tempo (Pini-Prato, 2011). O sistema de classificação de Miller baseia-se em três pilares: a junção mucogengival, a existência de tecido queratinizado e a perda de osso ou tecido mole interdental. Por exemplo, uma recessão gengival que não exceda a junção mucogengival, mas com perda de osso/tecido mole interdental, não se encaixa em nenhuma das classes de Miller existentes.

Para determinar o prognóstico de um procedimento de recobrimento radicular, é imprescindível classificar corretamente o defeito de recessão levando em conta fatores relacionados ao paciente, ao local afetado e à técnica cirúrgica a ser empregada.

Uma nova classificação, focada no tratamento, foi desenvolvida, considerando a avaliação do fenótipo periodontal, a gravidade da recessão e a existência de lesões cervicais concomitantes (Cortellini & Bissada, 2018). Primeiramente, é necessário categorizar a gengiva em seus diferentes fenótipos ou biótipos. Geralmente, três categorias distintas podem ser identificadas (Zweers et al., 2014). Uma abordagem frequente para diferenciar entre tecido gengival espesso ou fino envolve inserir uma sonda periodontal no sulco gengival e observar sua transparência (De Rouck et al., 2009).

Fenótipo Fino (Tipo A1): tecido mole e fino, é possível notar a transparência na sonda insertada em 3mm.

Fenótipo Espesso-Festonado (Tipo A2): tecido mole denso, fibrótico e em formato arredondado. Não é possível visualizar a sonda insertada, não há transparência.

Fenótipo Plano-Espesso (Tipo B): tecido mole denso, fibrótico e em formato plano. Não é possível visualizar a sonda insertada, não há transparência.

1.2 Fatores contribuintes para a recessão gengival (Leong & Wang, 2011)

A recessão gengival, um problema comum que expõe a raiz do dente, pode ser causada por uma combinação de fatores. Compreender essas causas é crucial para a prevenção e o tratamento eficazes.

- ✓ insuficiência de gengiva queratinizada: a quantidade reduzida de tecido gengival aderido ao osso pode predispor à retração.
- ✓ influência de freios labiais ou lingual anormais: freios labiais ou linguais em posições atípicas podem exercer tração excessiva sobre a gengiva, levando à sua retração.
- ✓ posicionamento dentário incorreto: dentes mal posicionados no arco dentário, com a raiz muito próxima ou exposta através da tábua óssea (fenestração e deiscência), aumentam o risco de recessão.
- ✓ inflamação induzida por biofilme: a presença de biofilme e a consequente inflamação gengival são fatores significativos que contribuem para a perda de tecido gengival.
- ✓ trauma por escovação excessiva: técnicas de escovação inadequadas ou muito agressivas podem desgastar a gengiva ao longo do tempo.
- ✓ procedimentos odontológicos iatrogênicos: certos procedimentos, como preparações de coroas que invadem o espaço supracrestal ou técnicas de moldagem que provocam trauma gengival, podem desencadear a recessão.
- ✓ movimentação ortodôntica desfavorável: o tratamento ortodôntico, quando resulta em movimentação excessiva dos dentes para fora dos limites ósseos vestibulares ou linguais, pode levar à retração gengival.
- ✓ aspectos anatômicos individuais: características como a posição incomum do dente no arco, um caminho de erupção atípico ou o formato particular do dente também podem ser predisponentes.
- ✓ condições patológicas: doenças periodontais, que levam à reabsorção óssea, são uma causa patológica importante da recessão gengival.

1.3 A técnica de tunelização com enxerto de tecido conjuntivo

Enxertos de tecido conjuntivo representam uma ferramenta valiosa na cirurgia plástica periodontal e de implantes para fins reconstrutivos. A aplicação inicial desses enxertos remonta, com Edel, 1974 , seguido por Broome & Taggart, 1976, e Donn, 197), que os utilizaram para ampliar a faixa de gengiva queratinizada. O emprego de enxertos de tecido conjuntivo no tratamento de recessões gengivais teve início em 1985. Nesse ano, Langer & Langer, 1985; apresentaram a técnica de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial com o objetivo de cobrir recessões em dentes adjacentes, sejam eles únicos ou múltiplos. Eles detalharam um método onde o enxerto é recoberto por um retalho de espessura parcial.

Raetzke, 1985; introduziu uma variação do enxerto de tecido conjuntivo, conhecida como técnica do envelope. Mais tarde, Allen, 1994; aprimorou a técnica de Raetzke, desenvolvendo a "técnica de tunelização ou envelope supraperiosteal", que se mostrou eficaz para tratar múltiplas recessões gengivais adjacentes. Santarelli et al., 2001; adaptaram a técnica do túnel utilizando uma única incisão vertical.

1.4 Indicações para a técnica de tunelização e enxerto conjuntivo

A técnica de bolsa e túnel é indicada em diversas situações clínicas, incluindo:

- ✓ recessões gengivais classes I e II de Miller: essa abordagem é particularmente eficaz para cobrir retrações que não envolvem perda interproximal, em que as papilas estão íntegras.
- ✓ limitação de tecido queratinizado: quando há escassez de tecido adequado para a realização de um retalho deslizante lateral, a técnica de tunelização se torna uma alternativa viável.
- ✓ recessões múltiplas e extensas na maxila: a técnica é bem-sucedida no tratamento de várias recessões adjacentes, especialmente na arcada superior.
- ✓ preocupações estéticas significativas: em áreas estéticas e recessão progressiva, esta técnica oferece bons resultados.

-
- ✓ sensibilidade radicular exposta: para pacientes que sofrem de hipersensibilidade devido à exposição da raiz, o procedimento pode aliviar o desconforto.

2. Metodologia

O presente estudo trata-se de um relato de caso clínico em que adota uma pesquisa aplicada, gerando conhecimento para uso prático. Sua abordagem é qualitativa, baseada na coleta e interpretação das informações fornecidas pelo paciente relatando a realidade fundamentada por evidências científicas. Em termos de objetivos, é uma pesquisa descritiva, que busca correlacionar técnicas cirúrgicas periodontais e enxertos de tecido conjuntivo através da observação e análise de resultados, configurando-se como uma modalidade experimental. Além disso, o estudo de caso, permite o aprofundamento em um fenômeno específico, oferecendo uma análise detalhada e rica em informações (A. S. P. et al, 2018), que contribuem significativamente para a área da Periodontia em que se realiza e observa o resultado de um procedimento cirúrgico para o recobrimento radicular em recessão gengival utilizando a técnica de tunelização associada a enxerto de tecido conjuntivo.

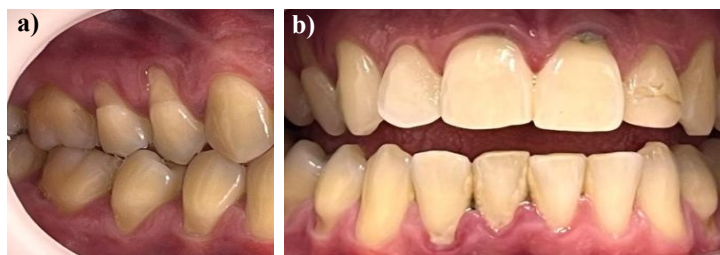
A metodologia empregada baseou-se em um caso clínico e foi complementada por uma breve revisão da literatura científica nas bases de dados PubMed, Google Scholar e Mendeley como parte fundamental para a elaboração e desenvolvimento deste trabalho com intuito de tornar a leitura clara e objetiva expondo os conceitos necessários para um bom entendimento ao leitor. Sua elaboração foi embasada na coleta de artigos em temas relacionados às cirurgias periodontais, técnica de tunelização, enxertos conjuntivos e cirurgias mucogengivais. Os critérios utilizados para a eleição dos artigos científicos foram: os que abordassem a temática envolvida, redigidos em português, inglês ou espanhol e publicados nos últimos dez anos, dando ênfase aos últimos cinco anos, mas não podemos deixar de citar referências importantes com conceitos utilizados atualmente como por exemplo Langer e Langer de 1985.

Todas as consultas e procedimentos foram realizados na Chedid Odontológica situada na Cidade de São Paulo. O paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando os registros como fotos e vídeos em prontuários e a discussão dos acontecimentos dos atendimentos em equipes supervisionadas.

3. Relato de Caso

Paciente do sexo masculino, 39 anos, compareceu ao atendimento clínico periodontal queixando-se de sensibilidade dentária e estética na região vestibular superior direita. Na anamnese o paciente relatou não ser fumante e sem alterações sistêmicas importantes. Na Figura 1, em exame intrabucal, observa-se fenótipo gengival fino, com fina espessura e pouca quantidade de tecido queratinizado no dente 14 e presença de recessão gengival Classe I de Miller na região vestibular dos dentes 14,15 e 16, com pouca espessura de tecido queratinizado. Após investigação dos fatores etiológicos, concluiu-se que a presença de fatores determinantes como falta de controle de biofilme dental, cálculos supra e subgengivais, trauma da escovação e residual de resina utilizados em tratamento ortodôntico e sinais inflamatórios condizentes com doença periodontal.

Figura 1: Aspectos iniciais do paciente. a) recessões gengivais nos dentes 14, 15 e 16. b) presença de biofilme e cálculos em geral e resina residual no dente 22.



Fonte: acervo pessoal

O paciente recebeu explicações detalhadas sobre a técnica de tunelização com enxerto conjuntivo como opção para o recobrimento radicular. O principal objetivo era cobrir a área exposta, o que poderia eliminar a hipersensibilidade dentinária, melhorar a estética e aumentar a faixa de tecido queratinizado. Com a aprovação do paciente para a cirurgia, iniciou-se a fase de preparação.

3.1 Protocolo Pré-Cirúrgico

O paciente foi minuciosamente informado sobre o plano de tratamento e, em seguida, o consentimento informado foi devidamente obtido. A fase inicial envolveu a terapia periodontal padrão, que abrangeu a raspagem e o alisamento radicular. Adicionalmente, foram dadas orientações detalhadas sobre higiene bucal. O agendamento para o procedimento cirúrgico foi feito para quatro semanas após essa etapa inicial.

3.2 Técnica Cirúrgica

A resolução cirúrgica do caso foi planejada e dividida em duas etapas: preparo da área receptora e preparo da área doadora. Com o objetivo de preparar o leito cirúrgico foi realizada a antisepsia extrabucal com polvidine degermante 10% (Riodeine) e em seguida fornecido ao paciente 15ml de digluconato de clorexidina 0,12% (PerioGardl) para bochecho durante um minuto.

3.3 Preparo da área receptora

Após a administração de anestesia local, infiltrativa, com Mepivacaína 3% com vasoconstritor Adrenalina na proporção de 1:100.000, iniciou-se o ato cirúrgico utilizando uma lâmina nº15c, montada em cabo de bisturi nº 3. Foi realizada uma pequena incisão em sentido vertical partindo da junção mucogengival até linha da gengiva inserida, seguida de incisão intra-sulcular apenas dos dentes 14 e 15 preservando as papilas, com a finalidade de separar as fibras do ligamento periodontal, permitindo o uso de tunelizadores periodontais, como mostra a Figura 2. Realizamos a técnica de tunelização de Allen adaptada por Santarelli como já citado.

Figura 2: a) Incisões: vertical e intra-sulculares, b/c) Rompimento das fibras periodontais por tunelizadores



Fonte: acervo pessoal

Os tunelizadores foram empregados para criar uma bolsa, um espaço e soltar o tecido queratinizado até a área da mucosa alveolar. Essa manobra é essencial para a futura colocação do enxerto de tecido conjuntivo e sua tração no sentido da coroa dental. Terminada a manobra, gaze estéril embebida em soro fisiológico foi posicionado no leito receptor para aguardar o preparo e a transferência do enxerto.

3.4 Preparo da área doadora

Para a obtenção do enxerto, selecionou-se a região palatina localizada entre os pré-molares e molares, uma vez que essa área oferece maior volume de tecido. Foi realizada uma marcação em formato retangular e em seguida utilizado o Gengivótomo de Kirkland para a raspagem de sua superfície com o intuito de remoção de todo o tecido conjuntivo. A técnica utilizada para a

obtenção do tecido conjuntivo livre da região do palato foi a Técnica do Alçapão caracterizada por incisões em três lados de um retângulo, preservando o lado restante como pedículo irrigador. A dissecação desse retalho oferece acesso ao tecido conjuntivo subjacente, possibilitando a remoção da espessura adequada às necessidades da área receptora (Henriques, 2004).

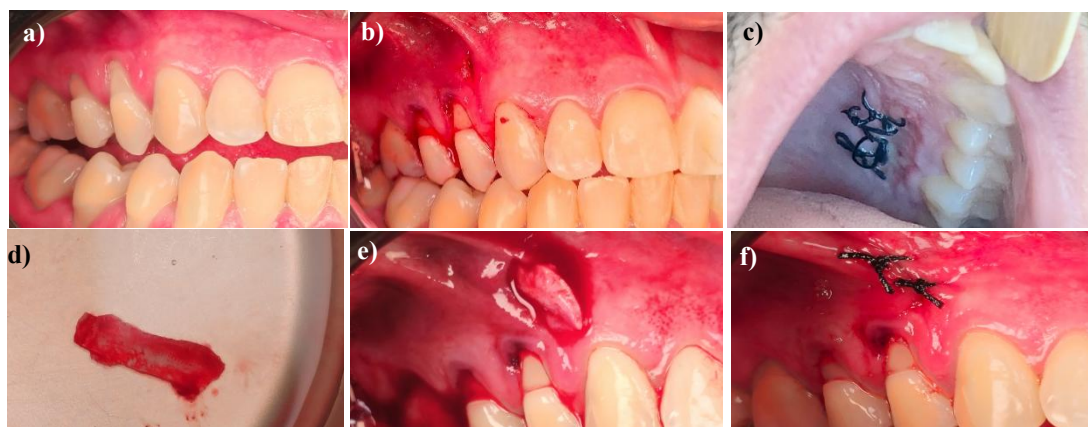
Manteve-se uma distância mínima de 2 mm da margem gengival. Essa precaução teve o objetivo de prevenir recessões em áreas que originalmente não apresentavam alterações no contorno da gengiva, além de resguardar estruturas anatômicas vitais como o nervo e a artéria palatina (M. G. N. et al, 2017a). Concluída a coleta do enxerto, a área doadora foi comprimida com gaze umedecida em soro fisiológico para estancar a hemorragia. Após a remoção do tecido conjuntivo, os retalhos foram cuidadosamente reposicionados e unidos às margens com sutura simples, utilizando fio de seda 4.0.

3.5 Transferência e assentamento do enxerto

Após a remoção da gaze, é importante aplicar pressão para eliminar qualquer coágulo remanescente, pois um coágulo espesso pode comprometer a vascularização do enxerto. O enxerto foi posicionado, adaptando-o firmemente ao sítio receptor. A presença de qualquer espaço entre o enxerto e o tecido subjacente (espaço morto) prejudica a vascularização e pode comprometer a viabilidade do enxerto. Antes de finalizar a sutura, o leito foi limpo novamente e o enxerto foi pressionado, é fundamental que o enxerto esteja completamente imobilizado, já que qualquer movimento pode interferir no processo de cicatrização. É importante evitar a tensão excessiva, isso pode deslocar o enxerto da superfície subjacente. Toda precaução deve ser tomada para evitar traumas ao enxerto. Pinças de dissecação devem ser usadas com delicadeza, e o número de suturas deve ser o mínimo necessário para evitar perfurações desnecessárias no tecido, neste caso apenas dois pontos simples foram suficientes.

O enxerto conjuntivo (ou subepitelial) livre inserido dentro do túnel preparado com auxílio de tunelizadores apical à área de retração, na altura da junção mucogengival. O objetivo inicial é o ganho de tecido queratinizado em qualidade e quantidade para posteriormente realizar o recobrimento radicular dos elementos 14 e 15. Na Figura 3 são mostrados todos os passos realizados.

Figura 3: Enxerto conjuntivo livre: a) gengiva queratinizada insuficiente; b) área receptora preparada para receber o enxerto; c) área doadora, palato (após cinco dias da cirurgia); d) enxerto pronto para transferência; e) inserção do enxerto no leito receptor; f) sutura finalizada.



Fonte: acervo pessoal

4. Discussão

A recessão gengival é uma condição multifatorial que pode ser desencadeada por uma série de fatores etiológicos. Anatomicamente, condições inadequadas como a posição oclusal, a extensão da gengiva queratinizada ou a erupção dentária incorreta podem resultar em uma cortical vestibular mais fina, tornando-a mais suscetível à reabsorção. Além disso, hábitos

traumáticos, como a escovação incorreta (força excessiva, tempo inadequado ou tipo de cerda inadequado), especialmente em indivíduos jovens, são causas comuns. É importante ressaltar que o biofilme, resultante de má higienização, desempenha um papel significativo na etiologia da recessão gengival, promovendo lesões inflamatórias em áreas de acúmulo.

Diante do desafio da perda tecidual, a periodontia moderna tem ampliado seu foco, evoluindo da preocupação exclusiva com a prevenção e tratamento de doenças para a busca ativa de meios eficazes para a reconstrução de tecidos perdidos. Nesse cenário, as técnicas de recobrimento radicular ganham destaque.

Entre as diversas abordagens cirúrgicas para o tratamento da recessão gengival, a técnica de tunelização se sobressai como uma modificação do retalho com reposicionamento coronal. Sua natureza minimamente invasiva a torna uma excelente escolha, principalmente para o tratamento de recessões gengivais múltiplas. A técnica de tunelização modificada foi desenvolvida com o objetivo primordial de preservar e aprimorar a vascularização do enxerto, o que facilita sua integração e otimiza o processo de cicatrização, conferindo maior rapidez e previsibilidade aos resultados. Uma das grandes vantagens dessa técnica é a espessura da margem gengival obtida após a cicatrização.

No entanto, é fundamental reconhecer que, apesar de suas vantagens, a tunelização é uma técnica sensível, que demanda um operador experiente e o uso de instrumentos específicos. Além disso, ela não é indicada para recessões profundas e sua eficácia é intrinsecamente dependente da correta aplicação do enxerto de tecido conjuntivo.

Independentemente da modalidade cirúrgica empregada para o recobrimento radicular, os resultados comuns e desejáveis do tratamento incluem a obtenção de uma bolsa rasa à sondagem, o ganho na inserção clínica e o aumento da altura gengival. A escolha da técnica mais apropriada deve ser criteriosa, levando em consideração diversos fatores: a caracterização da recessão (isolada ou múltipla), suas dimensões (largura e altura), a quantidade e espessura da gengiva inserida na área afetada, o tamanho e posição das papilas adjacentes, a relação da recessão com a linha do sorriso, a necessidade de restaurações prévias ou posteriores ao recobrimento, a posição do dente no arco e uma avaliação detalhada da área doadora.

5. Conclusão

O presente relato de caso descreveu detalhadamente a aplicação da técnica de tunelização com enxerto de tecido conjuntivo livre para o tratamento de recessões gengivais Classe I de Miller nos dentes 14, 15 e 16 de um paciente do sexo masculino. O objetivo primordial desta intervenção cirúrgica foi o ganho de tecido queratinizado, visando a melhora da qualidade e quantidade da gengiva inserida na região afetada.

Conforme demonstrado no caso clínico, a técnica de tunelização, por sua natureza minimamente invasiva, possibilitou a criação de um leito receptor adequado para o enxerto, promovendo sua revascularização e integração. A escolha do enxerto de tecido conjuntivo do palato, obtido pela técnica do alçapão, mostrou-se eficaz em fornecer o material biológico necessário para o aumento do tecido queratinizado na área.

É fundamental salientar que, neste ato cirúrgico específico, o foco principal foi o estabelecimento de uma faixa adequada de gengiva queratinizada. A cirurgia de recobrimento radicular completo das superfícies expostas será realizada em um momento cirúrgico posterior, como uma segunda etapa do tratamento, após a completa cicatrização e estabilização do tecido gengival recém-formado. Esta abordagem em duas fases permite otimizar as condições teciduais para o sucesso a longo prazo do recobrimento radicular.

Os resultados obtidos reforçam a relevância da técnica de tunelização como um valioso recurso para a reconstrução de tecidos periodontais perdidos, proporcionando uma base sólida para procedimentos restauradores futuros e contribuindo significativamente para a saúde, função e estética bucal dos pacientes.

Referências

- AAP's Glossary of Periodontal Terms. American Academy of Periodontology. Glossary of Periodontal Terms. Available from: <https://members.perio.org/libraries/glossary?ssopc=1>. Accessed 14 June 2025.
- Agudio, G., Nieri, M., Rotundo, R., Franceschi, D., Cortellini, P., & Pini Prato, G. P. (2009). Periodontal Conditions of Sites Treated With Gingival-Augmentation Surgery Compared to Untreated Contralateral Homologous Sites: A 10- to 27-Year Long-Term Study. *Journal of Periodontology*, 80(9), 1399–1405. <https://doi.org/10.1902/jop.2009.090122>.
- al, A. S. P. et. (2018). *Metodologia de pesquisa científica*. Uab/Nte/Ufsm.
- al, M. G. N. et. (2017a). *Carranza periodontia clinica*. Elsevier.
- Allen, A. L. (1994). Use of the suprapariosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 14(3), 216–227.
- Broome, W. C., & Taggart, E. J. (1976). Free Autogenous Connective Tissue Grafting: Report of Two Cases. *Journal of Periodontology*, 47(10), 580–585. <https://doi.org/10.1902/jop.1976.47.10.580>.
- Chambrone, L., Chambrone, D., Pustiglioni, F. E., Chambrone, L. A., & Lima, L. A. (2008). Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? *Journal of Dentistry*, 36(9), 659–671. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2008.05.007>.
- Cortellini, P., & Bissada, N. F. (2018). Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *Journal of Periodontology*, 89(S1). <https://doi.org/10.1002/JPER.16-0671>.
- Cristina Machado Costa, L., Caroline Da Silva Nascimento, E., Ribeiro Carvalho, M. E., Cristina De Oliveira Dias, N., Machado Carvalho Santos, A., & Da Matta Felisberto Fernandes, M. L. (2020). Recobrimento radicular com enxerto de tecido conjuntivo e fibrina rica em plaquetas: Uma revisão crítica. *Arquivos em Odontologia*, 56. <https://doi.org/10.7308/aodontol/2020.56.e12>.
- Dapirle, G., Gatto, M. R., & Checchi, L. (2007). The Evolution of Buccal Gingival Recessions in a Student Population: A 5-Year Follow-Up. *Journal of Periodontology*, 78(4), 611–614. <https://doi.org/10.1902/jop.2007.060277>.
- De Rouck, T., Eghbali, R., Collis, K., De Bruyn, H., & Cosyn, J. (2009). The gingival biotype revisited: Transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *Journal of Clinical Periodontology*, 36(5), 428–433. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2009.01398.x>.
- Deliberador, T. M., Trevisani, C. T., Storrer, C. L. M., Santos, F. R., Zielak, J. C., Souza Filho, C. B. D., Alfredo, E., & Giovanini, A. F. (2015). Non-Pedicle Buccal Fat Pad Grafts to Treatment for Class I and II Gingival Recessions: A Clinical Trial. *Brazilian Dental Journal*, 26(6), 572–579. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201300432>.
- Donn, B. J. (1978). The Free Connective Tissue Autograft: A Clinical and Histologic Wound Healing Study in Humans. *Journal of Periodontology*, 49(5), 253–260. <https://doi.org/10.1902/jop.1978.49.5.253>.
- Edel, A. (1974). Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinised gingiva. *Journal of Clinical Periodontology*, 1(4), 185–196. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1974.tb01257.x>.
- Henriques, P. S. G. (2004). *Estética em periodontia e cirurgia plástica periodontal* (2. ed). Santos.
- Kassab, M. M., & Cohen, R. E. (2003). The etiology and prevalence of gingival recession. *The Journal of the American Dental Association*, 134(2), 220–225. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0137>.
- Langer, B., & Langer, L. (1985). Subepithelial Connective Tissue Graft Technique for Root Coverage. *Journal of Periodontology*, 56(12), 715–720. <https://doi.org/10.1902/jop.1985.56.12.715>.
- Leong, D. J.-M., & Wang, H.-L. (2011). A decision tree for soft tissue grafting. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 31(3), 307–313.
- Miller, P. D. (1985). A classification of marginal tissue recession. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 5(2), 8–13.
- Pini-Prato, G. (2011). The Miller classification of gingival recession: Limits and drawbacks: Classification of recessions. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(3), 243–245. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01655.x>.
- Raetke, P. B. (1985). Covering Localized Areas of Root Exposure Employing the “Envelope” Technique. *Journal of Periodontology*, 56(7), 397–402. <https://doi.org/10.1902/jop.1985.56.7.397>.
- Santarelli, G. A., Ciancaglini, R., Campanari, F., Dinoi, C., & Ferraris, S. (2001). Connective tissue grafting employing the tunnel technique: A case report of complete root coverage in the anterior maxilla. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 21(1), 77–83.
- Seong, J., Bartlett, D., Newcombe, R. G., Claydon, N. C. A., Hellin, N., & West, N. X. (2018). Prevalence of gingival recession and study of associated related factors in young UK adults. *Journal of Dentistry*, 76, 58–67. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.06.005>.
- Vignoletti, F., Di Martino, M., Clementini, M., Di Domenico, G. L., & De Sanctis, M. (2020). Prevalence and risk indicators of gingival recessions in an Italian school of dentistry and dental hygiene: A cross-sectional study. *Clinical Oral Investigations*, 24(2), 991–1000. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-02996-9>.
- Zweers, J., Thomas, R. Z., Slot, D. E., Weisgold, A. S., & Van Der Weijden, F. G. A. (2014). Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(10), 958–971. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12275>.