

# RECOBRIMENTO RADICULAR PELA TÉCNICA DA TUNELIZAÇÃO COM ENXERTO CONJUNTIVO: RELATO DE CASO

Ana Julia Golin Paraboni<sup>1</sup>; Suélen Ibrahim Tochetto<sup>1</sup>; Marcelo Ekman Ribas<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Odontologia Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Erechim - RS.

<sup>2</sup> Cirurgião-dentista, Docente do Curso de Odontologia Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Erechim - RS.

## Autor Correspondente:

Ana Julia Golin Paraboni

Rua Gonçalves Dias nº92, Bairro Centro,.

CEP 99700-312, Erechim, RS, Brasil.

[ana\\_golin@yahoo.com.br](mailto:ana_golin@yahoo.com.br)

Recebido em 25 de maio (2022) | Aceito em 19 de agosto (2022)

## RESUMO

**RESUMO:** A recessão gengival ocorre por um deslocamento apical da margem gengival, ocasionando a exposição da raiz, sua etiologia está relacionada a vários fatores, como trauma mecânico de escovação, trauma oclusal, movimentação dentinária e entre outros. Como opção de tratamento pode ser realizado o enxerto gengival, regeneração de tecidos guiados e terapia ortodôntica, o tratamento das recessões não é feito exclusivamente com cirurgia plástica periodontal, mas também o tratamento da hipersensibilidade dentinária e a prevenção do risco de cárie radicular e lesões de abrasão e erosão. Para o tratamento das recessões pode-se realizar a técnica da tunelização para o recobrimento radicular, este procedimento permite a reconstrução das estruturas anatômicas. A técnica da tunelização é baseada na construção de um túnel sob os tecidos gengivais, sem incisões relaxantes nem descolamento das papilas, e na introdução e deslizamento do enxerto de tecido conjuntivo, através do túnel até uma posição adequada na área receptora. O enxerto de tecido conjuntivo é atualmente o padrão ouro no tratamento de recessões gengivais localizadas. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico, onde foi realizado um recobrimento radicular pela técnica da tunelização com enxerto de tecido conjuntivo, para uma melhora da sensibilidade dentinária da paciente.

**Palavras chave:** Retração Gengival. Engenharia Tecidual. Tecido Conjuntivo. Periodontia.

## ABSTRACT

**ABSTRACT:** Gingival recession occurs due to an apical displacement of the gingival margin, causing exposure of the root, its etiology is related to several factors, such as mechanical brushing trauma, occlusal trauma, dentinal movement and others. As a treatment option, gingival grafting, guided tissue regeneration and orthodontic therapy can be performed. The treatment of recessions is not exclusively done with periodontal plastic surgery, but also the treatment of dentinal hypersensitivity and the prevention of the risk of root caries and lesions of abrasion and erosion. For the treatment of recessions, the tunneling technique for root coverage can be performed, this procedure allows the reconstruction of anatomical structures. Tunneling technique is based on the construction of a tunnel under the gingival tissues, without

relaxing incisions or detachment of the papillae, and on the introduction and sliding of the connective tissue graft through the tunnel to a suitable position in the receiving area. Connective tissue grafting is currently the gold standard in the treatment of localized gingival recessions. The objective of this paper is to report a clinical case, where a root coverage was performed using the tunneling technique with a connective tissue graft, in order to improve the patient's dentinal sensitivity.

**Keywords:** Gingival Recession. Tissue Engineering. Connective Tissue. Periodontics.

## 1. INTRODUÇÃO

A recessão gengival ocorre por um deslocamento apical da margem gengival, ocasionando a exposição da raiz, deixando exposta a linha amelocementária. Podendo ocorrer de forma localizada, quando afeta apenas um dente, ou de forma generalizada, que afeta diversos dentes [1, 2]. Sua etiologia está relacionada a vários fatores, como trauma mecânico de escovação, trauma oclusal, movimentação dentária, corticais ósseas, podendo causar hipersensibilidade dentinária e desenvolvimento de lesões cervicais não cariosas [3]. Porém a queixa mais frequente dos pacientes é relacionada a danos estéticos ao sorriso, que afetam a autoestima do indivíduo, prejudicando até mesmo seu convívio em sociedade [4]

Segundo Lindhe, Karring e Lang<sup>5</sup> (2018), o tratamento das recessões não é feito exclusivamente com cirurgia plástica periodontal, mas também com o tratamento da hipersensibilidade dentinária e a prevenção do risco de cárie radicular e lesões de abrasão e erosão.

Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas para o recobrimento de recessões, com diferentes tipos de incisões e desenhos associados ou não às incisões relaxantes, e utilizando ou não enxertos de tecido con-

juntivo, sendo que o principal objetivo desse procedimento é a reconstrução das estruturas anatômicas. Independentemente da técnica, o sucesso clínico do recobrimento é obtido pela obtenção de profundidade de sondagem inferior a 3 mm, recobrimento integral da superfície radicular, ausência de inflamação gengival, de hemorragia à sondagem, diferença mínima de coloração da gengiva local adjacente, de tal forma que a região tratada seja indistinguível de outras regiões que não apresentam as recessões [6].

A técnica da tunelização, a qual foi escolhida para a realização deste trabalho é fundamentada na construção de um túnel sob os tecidos gengivais, sem incisões relaxantes nem descolamento das papilas, na introdução e deslizamento do enxerto de tecido conjuntivo, através do túnel até uma posição adequada na área receptora [7].

Portanto, este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico, no qual foi realizado um procedimento de cirurgia de recobrimento radicular, utilizando a técnica da tunelização realizado no Estágio Supervisionado de Periodontia na Clínica-Escola de Odontologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI - Erechim). Observou-se como se da o reposicionamento gengival, espessamento do fenótipo gengival, tendo em vista a satisfação da paciente, removendo a queixa principal e auxiliando na diminuição da sensibilidade dentinária.

## 2. RELATO DE CASO

A paciente I.W., do sexo feminino, 27 anos, leucoderma, compareceu a Clínica-Escola de Odontologia URI. Na anamnese, verificou-se tratar de uma paciente saudável sistematicamente, sem alterações médicas prévias. A queixa da paciente “sentia muita sensibilidade nos dentes”, durante o exame clínico observou-se múltiplas recessões no terceiro quadrante, como forma de tratamento foi proposto para a paciente realizar a cirurgia de recobrimento radicular com a utilização de enxerto conjuntivo proveniente do palato (Figura 1). Foi assinado o termo de consentimento livre e esclarecido pela paciente e esclarecida todas as dúvidas.

Antes do procedimento foi coletado a assinatura do Termo de Consentimento para o respectivo responsável (Apêndice 1), além de manter uma cópia para si, a paciente recebeu todas as explicações e foram sanadas suas

dúvidas. O texto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da URI, tendo como número de parecer: 5.214.903.



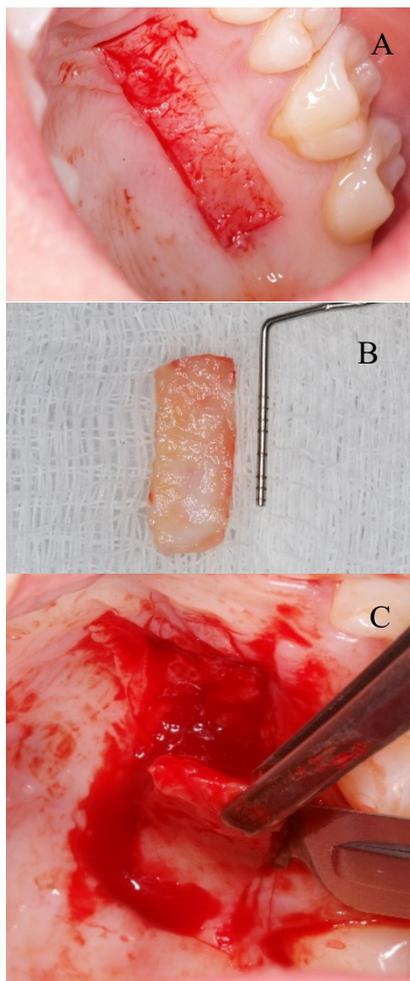
Figura 1: Foto inicial do caso

O procedimento iniciou-se com a documentação fotográfica da paciente, após realizou-se a antisepsia intra e extraoral da paciente com clorexidina 0,12 e 2% respectivamente, anestesia alveolar inferior com complementação do nervo bucal com mepivacaina e epinefrina 2% (1/100.000) (Mepiadre-DFL, Rio de Janeiro). Foi realizada a técnica de tunelização em região da mucosa dos elementos 33, 35 e 36 como podemos observar na figura 2. O elemento 33 apresentou uma profundidade de sondagem de 2 mm e perda de inserção de 3 mm, o elemento 35 apresentou 2 mm de profundidade de sondagem e 4 mm de perda de inserção e o elemento 36 apresentou profundidade de sondagem de 2 mm e perda de inserção 7 mm, podendo ser classificado o elemento 33 e 35 como classe I de Miller e o elemento 36 como classe II de Miller. Então foi realizado um túnel ligando os três elementos que possuíam a recessão, após isso, foi realizada a raspagem das raízes expostas com as curetas de McCall 13/14 e 17/18, depois de deixar a área receptora pronta receber o enxerto.



Figura 2: Tunelização da mucosa dos elementos 33, 34 e 35

O enxerto conjuntivo foi removido, pela técnica de dermoabrasão com broca 1016HL (KG Sorensen©, Cotia-São Paulo), com dimensões de 20 X 05mm (Figura 3), de acordo com o tamanho do leito receptor, em região que compreendeu a distal do canino e mesial de segundo molar superiores esquerdo, realizando anestesia palatina maior com Mepivacaina e epinefrina 2% (1/100.000) (Mepiadre-DFL, Rio de Janeiro), desenvolveu-se um guia confeccionado com o papel estéril do fio de sutura serviu de molde para delimitação da área doadora, o guia foi posicionado na região do palato e foram realizadas o desgaste do tecido epitelial até o tecido subjacente apresentar leve sangramento, confirmando a eliminação do tecido epitelial. Após, foi removido o enxerto conjuntivo, imediatamente subjacente, com cerca de 02 mm de espessura.



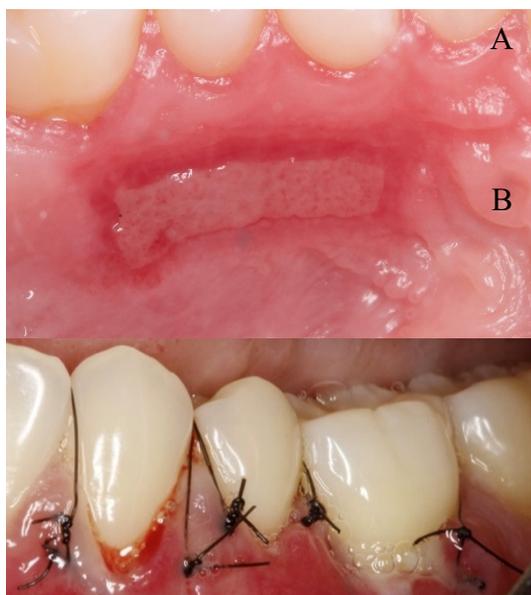
**Figura 3:** A) Remoção do tecido epitelial pela dermoabrasão. B) Enxerto de tecido conjuntivo sendo removido. C) Enxerto de tecido conjuntivo proveniente do palato, com dimensões de 20X05 mm.

Para a sutura do palato optamos pelo fio de nylon 4.0 (Technew Comércio e Industria Ltda, Quintino-Rio de Janeiro), iniciamos com uma sutura em “X quadrado” nas regiões compreendidas à área doadora, sendo após, acondicionado esponja colágena cicatricial (Hemospon Tape, Maquira, Maringá-Paraná) abaixo da sutura sobre o leito doador, aplicando-se resina bulk fill flow (3M ESPE, Sumaré-São Paulo), formando uma placa protetora. O enxerto foi posicionado na área receptora, sendo esse na parte interna do túnel que foi formado entre os dentes e suturado com fio de nylon 5.0 (Technew Comércio e Industria Ltda, Quintino-Rio de Janeiro), realizando-se suturas suspensórias (Figura 4) em região de papilas dos dentes envolvidos e suturas nas extremidades do enxerto para estabilização.



**Figura 4:** Pós-operatório imediato, realização de suturas suspensórias

As medicações pós-operatórias prescritas foram Amoxicilina 500 mg de 8/8 horas, durante 7 dias, Dexametasona 4 mg de 12/12 horas, durante 3 dias e Tylex® 30 mg de 6/6 horas, por 3 dias. Em 7 dias foram removidas a placa e as suturas da região doadora do enxerto e, após 15 dias, a remoção da sutura da região receptora (Figura 5), podemos observar uma boa cicatrização, sem edema e sem complicações.



**Figura 5:** A) Pós-Operatório de 7 dias, remoção da sutura do palato. B) Pós-Operatório de 15 dias da remoção da sutura na região receptora

Após seis meses (Figura 6), a paciente retornou para acompanhamento, e neste momento, relatou, subjetivamente, com melhora relativa da hipersensibilidade dentária, que relatava previamente. Ao exame clínico observou-se o tecido queratinizado com recobrimento radicular parcial e fenótipo periodontal espesso. Então foi proposto, neste momento, a realização da reintervenção para corrigir os elementos 33, 35 e 36, aproveitando uma mudança do fenótipo periodontal já estabelecida. Foi realizada uma segunda intervenção cirúrgica na área, seguindo o mesmo protocolo relatado, aplicando-se laser vermelho no pós-operatório.



**Figura 6:** Retorno da paciente após seis meses

Como podemos observar na figura 7, notou-se necessário realizar o ajuste oclusal nos elementos que tem recessão, a segunda cirurgia seguiu os mesmos passos da primeira vez que foi realizada, utilizando o laser vermelho na região receptora, aplicou-se o laser duo (MMO, São Carlos-São Paulo) em 9 pontos 1J por ponto e na região doadora foi aplicado laser infravermelho 3 pontos



2J por ponto.

**Figura 7:** Ajuste Oclusal

As medicações pós-operatórias prescritas foram Amoxicilina 500 mg de 8/8 horas, durante 7 dias, Dexametasona 4 mg de 12/12 horas, durante 3 dias e Tramal® 50 mg de 12/12 horas, por 3 dias. Em 7 dias, remoção da sutura interproximal dos elementos 35 e 36 e, após 14 dias, foram removidas a placa e as suturas da região doadora do enxerto e da região receptora, observando-se boa cicatrização, sem edema e sem complicações.

Então na figura 8 podemos comparar como a paciente chegou a clínica e após as duas cirurgias de recobrimento, e podemos observar como o tratamento foi efetivo e que foi obtido um resultado positivo e satisfatório neste caso, conseguindo reduzir a hipersensibilidade dentinária e deixar mais espesso o fenótipo gengival.



Figura 8: Na figura A apresenta-se a foto inicial do caso, comparando com o resultado final após 10 meses de acompanhamento na Figura B.

### 3. DISCUSSÃO

A recessão gengival pode ser de forma localizada ou generalizada e é uma condição indesejável em que ocorre uma exposição radicular, podendo causar sensibilidade e cárie radicular, a recessão não é estética. As superfícies radiculares expostas também estão sujeitas à abrasão [2].

A etiologia é multifatorial, podendo ser classificada em dois fatores, predisponentes e desencadeantes, o fator predisponente, é definido como características anatómicas presentes na área da recessão que favorecem alterações gengivais, sendo descritas como, corticais ósseas e biótipos gengivais finos ou ausência de qualidade ou quantidade de gengiva aderida, deiscências ósseas, má posição dentária e movimento dentário, já o fator desencadeante iniciam-se com alterações nos tecidos gengivais, como a placa dentária, doença periodontal, escovação traumática, movimento dentário, trauma

oclusal, restaurações subgengivais e traumas químicos [8].

Alguns autores defendem que a escovação traumática é o fator etiológico predominante na causa da recessão gengival [9]. O trauma mecânico de escovação da paciente foi controlado durante as consultas e após a mesma perceber o quão importante e fundamental era diminuir a força na hora da escovação, já para a solução do trauma oclusal realizou-se ajustes oclusais para equilibrar os pontos de contato e não ocorrer sobrecarga oclusal.

Como opção de tratamento para as recessões pode ser realizado o enxerto gengival, regeneração de tecidos guiados e terapia ortodôntica, com esses tratamentos apresentam-se ao paciente uma melhora estética, eliminação da sensibilidade e a redução da chance de desenvolvimento de cárie radicular [10].

Segundo os autores Kin, Bassir e Nguyen<sup>11</sup> (2020) o fenótipo gengival ocorre pela espessura gengival, largura do tecido queratinizado e o morfotipo ósseo que são os três parâmetros importantes para categorizar os fenótipos periodontais. Cada elemento tem sua função na manutenção da saúde periodontal. Os biótipos finos são formados por uma estreita e delicada faixa de tecido queratinizado e uma quantidade limitada de gengiva aderida que, devido à sua friabilidade, apresenta um risco aumentado de recessão.

A técnica da tunelização é indicada para recessões múltiplas ou unitárias, de classe I e II de Miller<sup>12</sup> (2018), podendo ser utilizada para recuperação de estética, diminuição da hipersensibilidade dentinária ou pequenas quantidades de gengiva queratinizada. [13,14]. Ocorrendo pelo descolamento do periosteio onde são realizadas as incisões, por via sulcular em retalho dividido, preferencialmente, criando um túnel, que se estende para apical além da linha mucogengival e lateralmente, um dente além da recessão. Com o auxílio da sonda periodontal, verifica-se que o túnel se encontra no mesmo plano a fim de permitir um melhor deslizamento do enxerto [15].

O reposicionamento coronal com retalho em túnel permite uma maior preservação de tecidos nobres, sem a necessidade de incisões e suturas envolvendo papilas. A incisão e deslocamento de retalho mais conservadores, quando bem indicados, associados ao enxerto conjuntivo subepitelial, são uma alternativa relevante para o recobrimento radicular [15].

O uso de enxertos de tecido conjuntivo é atualmente o padrão ouro no tratamento de recessões gengivais localizadas. Revisões sistemáticas recentes relataram que os enxertos de tecido conjuntivo obtiveram melhores resultados na cobertura total da raiz [16] e resultados de longo prazo em relação à estabilidade da cobertura radicular obtida [17].

Quando falamos em recobrimento radicular o local mais indicado para a remoção dos enxertos de tecido conjuntivo é o palato, distal ao canino e mesial do primeiro molar [18]. Apesar da variabilidade relatada na composição histológica dos tecidos colhidos nesta área, a maioria dos estudos relatou uma composição adequada de vasos, células e fibras, especificamente localizados na lâmina própria, bem como a espessura de tecido adequada para obter bons resultados estéticos em procedimentos de recobrimento radicular conforme Harris<sup>19</sup> (2003). E quando a espessura de tecido maior é necessária, a área da tuberosidade tem sido considerada como um local de remoção melhor para a obtenção de enxerto autógeno [20]. As vantagens dos enxertos de tuberosidade, quando comparados ao palato, não estão apenas relacionadas ao aumento da espessura do tecido, mas também à diminuição de tecido adiposo e glandular, maior faixa de lâmina própria e maior abundância de colágeno, o que pode tornar esses enxertos fibrosos mais adequados para aumento de volume [21].

Enxertos de tecido conjuntivo podem ser removidos do palato, tuberosidade maxilar ou área edêntula, porém o palato é o local doador mais comum, devido à comodidade da técnica e maior disponibilidade. Na literatura são descritas diversas técnicas para a remoção do enxerto de tecido conjuntivo, nas técnicas descritas a intenção é deixar uma espessura adequada de camada de epitélio superficial após a remoção do tecido, e permitindo que o retalho seja cicatrizado de maneira primária. [22, 23, 24, 25, 26].

A técnica da incisão linear necessita de uma incisão perpendicular única no tecido epitelial, posteriormente, com a lâmina paralela ao palato realiza-se a dissecação, separando o tecido conjuntivo do tecido epitelial, com isso permitindo a cicatrização primária da ferida cirúrgica, menor possibilidade de necrose tecidual, propiciando uma morbidade diminuída ao paciente [27, 23]. Entretanto ela necessita de uma espessura de fibromucosa palatal suficiente para que o conjuntivo removido não descame e necrose o tecido epitelial que permanecerá no sítio doador [26].

Neste trabalho a técnica escolhida para a remo-

ção do enxerto de tecido conjuntivo foi a da dermoabrasão, técnica que causa maior desconforto no pós-operatório para o paciente, já que área doadora fica exposta, cicatrizando por segunda intenção, mas neste caso a área não fica exposta sendo protegida por esponja colágena e resina bulk fill proporcionando um pós-operatório mais confortável para o paciente. Esta técnica destaca-se em relação às demais, pelo motivo que o tecido conjuntivo situado abaixo do epitélio removido é altamente provido de colágeno, o que favorece a modificação do fenótipo gengival e promovendo uma melhor cicatrização [28].

Porém, a técnica de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial deve ser evitada quando a espessura da fibromucosa palatina é insuficiente ou quando um enxerto de grande tamanho é necessário Zuchelli<sup>29</sup> et al. (2010) descreveram a técnica de remoção de enxerto gengival desepitelizado, quando o enxerto é desepitelizado extra oralmente por bisturi que pode ser um substituto ideal em diversas situações clínicas.

A técnica de dermoabrasão intra oral também é utilizada para remoção de enxerto conjuntivo desepitelizado, permitindo um maior controle de espessura de enxerto, maior preservação de lâmina própria e maior manutenção de tecido supraperiosteal, proporcionando melhor cicatrização pós-operatória do leito [30].

Na região doadora é possível realizar a proteção da ferida cirúrgica com materiais de curativos como esponjas e membranas colágenas e fibrina rica em plaquetas, esses materiais também auxiliam na hemostasia durante o procedimento cirúrgico [31, 32, 33, 34].

O Creeping Attachment é um processo que ocorre após a cicatrização do enxerto que continua a migração coronária da margem gengival sobre a superfície radicular exposta, e proporciona o recobrimento radicular parcial ou completo, não é uma condição que ocorrem em todos os casos [35].

Para Matter<sup>36</sup> (1980) sugeriram que o Creeping Attachment, que é o fenômeno de readaptação dos tecidos e do espaço biológico, após procedimentos cirúrgicos, ocorrendo entre trinta dias e dois anos pós-operatório. Apresenta maior frequência em pacientes jovens, com bom controle de placa bacteriana, dentes bem posicionados. O mecanismo fisiológico por trás da inserção gradual nos dentes naturais ainda não foi totalmente elucidado e parece ser um fenômeno multifatorial e imprevisível.

A proliferação de células do tecido conjuntivo derivadas do periosteio em resposta ao trauma cirúrgico, as características do tecido do doador, sua capacidade de percorrer a superfície da raiz, proliferar e amadurecer após o transplante, parecem ser cruciais para determinar se a margem gengival acabará por adaptar em uma direção coronal [37]. No nosso caso na primeira intervenção com acompanhamento de seis meses não foi observado a ocorrência da migração da margem gengival, e na segunda intervenção necessitamos de um acompanhamento a longo prazo para ver se vai ocorrer o fenômeno, podemos esperar até dois anos para ver alguma mudança.

O Creeping Attachment é um fenômeno com poucos relatos de casos clínicos na literatura. A ocorrência desse fenômeno deve-se aos fatores para que a migração ocorra, dentre esses fatores temos: largura da recessão, posição do enxerto, reabsorção óssea interproximal, posição dentária e grau de higiene oral do paciente [38, 35].

No pós-operatório pode-se esperar dor e sangramento, as duas complicações mais comuns após a retirada de enxerto de tecido mole livre no local doador palatino [31, 39], a paciente relatou um pós-operatório confortável na região doadora em função da proteção que foi realizada. Na área da periodontia a terapia com laser de baixa intensidade tem mostrado resultados positivos para minimizar desconforto e potencializar a cicatrização. [40, 41].

O laser de baixa intensidade é uma fototerapia que envolve a aplicação de uma luz coerente, monocromática e de baixa intensidade. Tem sido utilizada na estimulação do reparo tecidual em tecidos que apresentam cicatrização normal, como naqueles que apresentam um retardo no processo de cicatrização (HAWKINS et al., 2005). A utilização do laser é um complemento do tratamento cirúrgico, para acelerar o reparo tecidual, aliviar dor e ter controle de inflamação e edema. É uma terapia indolor, não invasiva, asséptica e com ação analgésica e anti-inflamatória, com uma boa aceitação pelos pacientes submetidos a procedimentos invasivos, como a cirurgia periodontal. [41, ALMEIDA et al., 2009;

#### 4. CONCLUSÃO

Os resultados clínicos obtidos demonstram que a técnica de enxerto conjuntivo subepitelial foi satisfatória em promover recobrimento radicular, manutenção de

fenótipo periodontal adequado e satisfação subjetiva em relação à hipersensibilidade dentária. A técnica de remoção do enxerto palatino, apesar de ser um procedimento que se espera desconforto, por parte do paciente, com diferentes técnicas, como a dermoabrasão associada com proteção da ferida cirúrgica, pode-se minimizar os possíveis desconfortos e maximizar a remoção de tecido conjuntivo rico em colágeno. Destaca-se também a importância de cuidados associados como o equilíbrio oclusal, como fator concomitante ao tratamento cirúrgico de recobrimento radicular para estabilidade em longo prazo. Diversas técnicas são apresentadas atualmente, para recobrimento radicular e remoção de enxerto gengival, cabe ao profissional definir o melhor planejamento levando em consideração todos os aspectos clínicos tangentes e o melhor conforto para o paciente.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Yadav, A. P.; Kulliolo, A.; Shetty, S.; Ligade, S. S.; Martande, S. S.; Gholkar, M. J. Sub-epithelial connective tissue graft for the management of Miller's class I and class II isolated gingival recession defect: A systematic review of the factors influencing the outcome. *J. Investig. Clin. Dent.*, 2018;9(3):123-125.
- [2] Tavelli, L.; Barootchi, S.; Nguyen, T. V. N.; Tattan, M.; Ravidà, A.; Wang, H-L. Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions: A systematic review and meta-analysis. *J. Periodontol.*, 2018;89(9):1075-1090.
- [3] Gobbato, L.; Nart, J.; Bressan, E.; Mazzocco, F.; Paniz, G.; Lops, D. Patient morbidity and root coverage outcomes after the application of a subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap or via a tunneling technique: a randomized controlled clinical trial. *Clin. Oral Investig.*, 2016;20(8):2191-2202.
- [4] Zuchelli, G.; Mounssif, I. Periodontal plastic surgery. *J. Periodontol.*, 2015;68(1):333-368.
- [5] Lindhe, J.; Lang, N.; Karring, T. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 2018;6:1312.
- [6] Miller Jr, P.D. Periodontal plastic surgical techniques for regeneration. In: POLSON A.L. Periodontal Regeneration-Current Status and Directions. Chicago: Quintessence 1994: 53-70.
- [7] Zabalegui, I.; Sicilia, A.; Cambra, J.; Gil, J.; Sanz, M.; Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.*, 1999;19(2):199-206.
- [8] Chatzopoulou, D.; Johal, A. Management of gingival recession in the orthodontic patient. *Semin. Orthod.*, 2015;21(1):15-26.
- [9] Gorman, W. J. Prevalence and Etiology of Gingival Recession. *J. Periodontol.*, 1967;38(4):316-322.
- [10] Kassab, M. M.; Cohen, R. E. The etiology and prevalence

- of gingival recession. *J. Am. Dent. Assoc.*, 2003;134(2):220-225.
- [11] Kin, D. M.; Bassir, S. H.; Nguyen, T. T. Effect of gingival phenotype on the maintenance of periodontal health: An American Academy of Periodontology best evidence review. *J. Periodontol.*, 2020;91(3):311-338.
- [12] Miller, P. D. Miller Classification of Marginal Tissue Recession Revisited After 35 Years. *Compend. Contin. Educ. Dent.*, 2018;39(8):514-520.
- [13] Khuller, N. Coverage of gingival recession using tunnel connective tissue graft technique. *J. Indian Soc. Periodontol.*, 2009;13(2):101-105.
- [14] Xavier, I.; Alvez, R. Enxerto de tecido conjuntivo tunelizado – a propósito de um caso clínico. *Rev. Port. Estomatol. Med. Dent. Cir. Maxilofac.*, 2015;56(4):256-261.
- [15] Zuhr, O.; Fickl, S.; Wachtel, H.; Bolz, W.; Hurzeler, M. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.*, 2007;27(5):457-463.
- [16] Chambrone, L.; Tatakis, D. N. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP regeneration. *J. Periodontol.*, 2015;86(2):8-51.
- [17] Cairo, F. Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *J. Periodontol.*, 2000;75(1):296-316.
- [18] Muller, H. P.; Heinecke, A.; Schaller, N.; Eger, T. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. *J. Clin. Periodontol.*, 2000;27(9):621-626.
- [19] Harris, R. J. Histologic Evaluation Of Connective Tissue Grafts In Humans. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.*, 2003;23(6):575-583.
- [20] Jung, U. W.; Um, Y. J.; Choi, S. H. A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *J. Periodontol.*, 2008;79(5):934-940.
- [21] Zuhr, O.; Baumer, D.; Hurzeler, M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J. Clin. Periodontol.*, 2014;41(15):123-142.
- [22] Edel, A. The use of a free connective tissue graft to increase the width of attached gingiva. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.*, 1975;39(3):341-346.
- [23] Lorenzana, E. R.; Allen, E. P. The single-incision palatal harvest technique: a strategy for esthetics and patient comfort. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.*, 2000;20(3):297-305.
- [24] Harris, R. J. A comparative study of root coverage obtained with guided tissue regeneration utilizing a bioabsorbable membrane versus the connective tissue with partial-thickness double pedicle graft. *J. Periodontol.*, 1997;68(8):779-790.
- [25] Hurzeler, M.B.; Weng, D.A. A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.*, 1999;19(3):279-287.
- [26] Langer, B.; Langer, L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J. Periodontol.*, 1985;56(12):715-720.
- [27] Zuhr, O.; Baumer, D.; Hurzeler, M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J. Clin. Periodontol.*, 2014;41(15):123-142.
- [28] Amaral, D. A. S.; Celestino, H. L. S.; Vianna Jr, J. J.; Freiras, J. N. O.; Oliveira, L. S.; Mendes, E. M. Recobrimento adicular de recessões múltiplas: relato de caso clínico. *Revista de Odontologia Contemporânea*, 2020;4(1):83-93.
- [29] Zuchelli, G.; Mele, M.; Stefanini, M.; Mazzotti, C.; Marzadori, M.; Montebugnoli, L. *et al.* Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized controlled clinical trial. *J. Clin. Periodontol.*, 2010;37(8):728-738.
- [30] Rodrigues, D. C.; Alvez, R.; Segundo, T. K. Emprego do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no recobrimento radicular. *Rev Gaúcha Odontol.*, 2010;58(1):115-118.
- [31] Zuchelli, G.; Mele, M.; Stefanini, M.; Mazzotti, C.; Marzadori, M.; Montebugnoli, L. *et al.* Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized controlled clinical trial. *J. Clin. Periodontol.*, 2010;37(8):728-738.
- [32] Femminella, B.; Iaconi, M. C.; Tullio, M.; Romano, L.; Sinjari, B.; D'arcangelo, C. *et al.* Clinical comparison of platelet-rich fibrin and a gelatin sponge in the management of palatal wounds after epithelialized free gingival graft harvest: a randomized clinical trial. *J. Periodontol.*, 2016;87(2):103-113.
- [33] Petersen, J. K.; Krogsgaard, N.; Nielsen, K. M.; Norgaard, E. B.; A comparison between 2 absorbable hemostatic agents: gelatin sponge (Spongostan) and oxidized regenerated cellulose (Surgicel). *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 1984;13(5):406-410.
- [34] Stein, M. D.; Salkin, L. M.; Freedman, A. L.; Glushko, V. Collagen sponge as a topical hemostatic agent in mucogingival surgery. *J. Periodontol.*, 1985;56(1):35-38.
- [35] Buggapati, L.; Chava, V. K. Effect of combination of ethylenediaminetetraacetic acid + tetracycline with coronally positioned flap in the treatment of gingival recession: A clinical study. *J. Indian Soc. Periodontol.*, 2016;20(1):57-62.
- [36] Matter, J.; Creeping attachment of free gingival grafts. A five-year follow-up study. *J. Periodontol.*, 1980;51(12):681-685.
- [37] Borghetti, A.; Gardella, J.P. Thick gingival autograft for the covers of gingival recession: A Clinical Evaluation. *Int. J. Periodontics Restor. Dent.*, 1990;10(3):216-229.
- [38] Keskiner, I.; Alkan, B. A.; Tasdemir, Z. Free gingival grafting procedure after excisional biopsy, 12-year follow-up. *Eur. J. Dent.*, 2016;10(3):432-434.
- [39] Wessel, J. R.; Tatakis, D. N.; Patient outcomes following subepithelial connective tissue graft and free gingival graft procedures. *J. Periodontol.*, 2008;79(3):425-430.
- [40] Makhlof, M.; Dahaba, M. M.; Tunér, J.; Eissa, S. A.; Harhash, T. A. H. Effect of adjunctive low level laser therapy (LLL) on nonsurgical treatment of chronic periodontitis. *Photomed Laser Surg.*, 2012;30(6):160-166.
- [41] Sanz-Moliner, J. D.; Nart, J.; Cohen, R. E.; Ciancio, S. G.; The effect of an 810-nm diode laser on postoperative pain and tissue response after modified Widman flap surgery: a pilot study in humans. *J. Periodontol.*, 2013;84(2):152-158.
- [42] Almeida, A. L.P.F.; Esper, L.A.; Sbrana, M. C.; Ribeiro, I. W. J.; Kaizer, R. O. F. Utilization of low-intensity laser during healing of free gingival grafts. *Photomed Laser Surg.*, 2009;27(4):61-64.