

RESSALVA

Atendendo solicitação do autor, o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 11/01/2018.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de São José dos Campos
Instituto de Ciência e Tecnologia

FELIPE LUCAS DA SILVA NEVES

**COMPARAÇÃO DE DOIS TIPOS DE RETALHO PARA
ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO NO TRATAMENTO DE
RECESSÕES GENGIVAIS: estudo clínico controlado
randomizado**

2016

FELIPE LUCAS DA SILVA NEVES

**COMPARAÇÃO DE DOIS TIPOS DE RETALHO PARA
ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO NO TRATAMENTO DE
RECESSÕES GENGIVAIS: estudo clínico controlado
randomizado**

Dissertação apresentada ao curso de Odontologia do Instituto de Ciência e Tecnologia, UNESP – Univ Estadual Paulista, Campus de São José dos Campos, como parte dos requisitos para obtenção do título de MESTRE, pelo programa de pós-graduação em BIOPATOLOGIA BUCAL, Área de Microbiologia / Imunologia.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Pedrine Santamaria

São José dos Campos

2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Mauro Pedrine Santamaria (Orientador)

Instituto de Ciência e Tecnologia
UNESP – Univ Estadual Paulista
Campus de São José dos Campos

Prof. Dr. Michel Reis Messoria

Faculdade de Odontologia
USP – Universidade de São Paulo
Campus de Ribeirão Preto

Profa. Adj. Maria Aparecida Neves Jardim

Instituto de Ciência e Tecnologia
UNESP – Univ Estadual Paulista
Campus de São José dos Campos

São José dos Campos, 11 de janeiro de 2016.

DEDICATÓRIA

A Deus acima de tudo, que nunca me deixou faltar força e coragem para trilhar novos caminhos e enfrentar o desconhecido na busca de uma vida cada vez mais repleta e digna.

Aos meus amados pais, Robson e Lucy, por todas as formas de apoio imprescindíveis para meu desenvolvimento até aqui e por terem sacrificado suas vidas para assegurar que meus irmãos e eu alcançássemos o verdadeiro êxito na vida. Amo vocês incondicionalmente e lhes dedico mais essa conquista.

Aos meus queridos irmãos Gabriel, Vinícius, Victor e Pedro, obrigado pela convivência divertida e pelas lições de vida, porque mesmo ainda tão jovens vocês me ensinam muito. Obrigado irmãos por preencherem minha existência de aventuras e fraternidade. Amo vocês imensamente!

Ao meu orientador, Prof. Mauro Pedrine Santamaria, que figura em minha vida como um dos principais responsáveis pelo meu desenvolvimento não somente acadêmico como também pessoal. Agradeço pela paciência ao orientar e pelos conselhos oportunos que me guiaram de forma sábia e eficaz. Obrigado pela amizade e por inspirar em mim o desejo de aprender cada dia mais.

AGRADECIMENTOS

À UNESP - Univ Estadual Paulista, na pessoa do diretor do Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, Prof. Estevão Tomomitsu Kimpara e da vice-diretora Prof^a. Rebeca Di Nicoló.

Ao Programa de Pós-graduação em Biopatologia Bucal, na pessoa da coordenadora Profa. Adj. Juliana Campos Junqueira.

Aos docentes do Programa de Pós-graduação em Biopatologia Bucal.

Aos meus grandes amigos dentro dessa emocionante jornada pela pós-graduação: Camila, Naira, Marcus, Nídia e Cássia, não tenho palavras para agradecer o apoio e os momentos compartilhados entre nós, que por muitas vezes abrandaram as dificuldades e suavizaram o caminho até aqui, obrigado meus amigos por fazerem parte dessa vitória!

À Marcinha, Jaqueline e Neusinha, meu agradecimento pela prestatividade, paciência, auxílio e também pela amizade.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão da bolsa de mestrado acadêmico que possibilitou a aquisição dos materiais necessários para a realização deste trabalho.

“Aprender é a única coisa que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.”

Leonardo da Vinci

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	08
LISTA DE QUADROS E TABELAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
RESUMO	12
ABSTRACT	13
1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 Recessão gengival	19
2.1.1 Definição e classificação das recessões gengivais	19
2.1.2 Etiologia e epidemiologia das recessões gengivais	20
2.2 Tratamento da recessão gengival	23
2.2.1 Retalho posicionado coronariamente (RPC)	24
2.2.2 Enxerto de tecido conjuntivo gengival	25
2.2 Técnica de retalho em envelope e modificações	28
3 PROPOSIÇÃO	32
4 MATERIAL E MÉTODOS	33
4.1 População alvo	33
4.2 Tamanho da amostra	33
4.3 Seleção da amostra	34
4.3.1 Critérios de inclusão	34
4.3.2 Critérios de exclusão	35
4.4 Aspectos éticos	36
4.5 Delineamento do estudo	36
4.6 Plano de pesquisa	36
4.6.1 Terapia inicial	36
4.6.2 Tratamento	37
4.6.3 Sequência de randomização, ocultamento e cegamento	37

4.6.4 Procedimento cirúrgico	38
4.7 Medidas clínicas	43
4.8 Medidas estéticas	47
4.9 Parâmetros centrados no paciente	50
4.10 Análise de Dados	51
4.10.1 Fase descritiva	51
4.10.2 Fase analítica	51
5 RESULTADOS	53
6 DISCUSSÃO	62
7 CONCLUSÃO	70
8 REFERÊNCIAS	71
ANEXOS	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A foto da esquerda mostra um dente 13 com recessão gengival Classe I de Miller onde foi realizado enxerto de tecido conjuntivo e retalho trapezoidal com incisões relaxantes na mesial e distal. A foto da direita mostra o resultado após 6 meses, onde a recessão foi totalmente recoberta pelo tecido mole. No entanto, ainda é possível ver as linhas das incisões relaxantes assim como o volume vestibular excessivo do tecido a partir dessas relaxantes, que prejudicam a estética final do caso apesar do recobrimento completo da raiz exposta.....	16
Figura 2 – A) incisões para o retalho na técnica de túnel. B) divisão do retalho cirúrgico.....	17
Figura 3 – A) recessão previamente ao procedimento cirúrgico. B) após o retalho de túnel. Note o enxerto conjuntivo ainda exposto devido à limitação do posicionamento coronário deste retalho.....	17
Figura 4 – Sequência cirúrgica do retalho em túnel posicionado coronariamente associado ao enxerto de tecido conjuntivo. A) Pré-operatório; B) Incisões do retalho; C) Liberação do retalho; D) Posicionamento e sutura do enxerto de tecido conjuntivo palatino; E) Reposicionamento do retalho coronariamente e suturas.....	40
Figura 5 – Sequência cirúrgica do retalho trapezoidal associado ao enxerto de tecido conjuntivo. A) Pré-operatório; B) Incisões do retalho; C) Liberação do retalho; D) Posicionamento e sutura do	

enxerto de tecido conjuntivo palatino; E) Reposicionamento do retalho coronariamente e suturas.....	42
Figura 6 – Representação esquemática das medidas que foram realizadas: (RG) recessão gengival; (LRG) largura da recessão gengival; (ATQ) altura de tecido queratinizado; (LP) largura da papila; (AP) altura da papila; (ETQ) espessura de tecido queratinizado; (ACO) altura da crista óssea; (RGR) recessão gengival relativa ao stent.....	47
Figura 7 – Escala VAS para análise estética.....	50
Figura 8 – Diagrama de fluxo do estudo.....	53
Figura 9 – Distribuição individual dos parâmetros da RES. MG: posição da margem gengival; CMG: contorno da margem gengival; TTG: textura do tecido gengival; ALMG: alinhamento da junção mucogengival; CG: cor do tecido gengival; RES: escala estética de recobrimento. * Diferença estatisticamente significativa entre os grupos – Teste de X^2	60
Figura 10 – Frequência e distribuição da avaliação estética global (%) dos grupos teste e controle, realizada pelos três avaliadores através do uso da escala cosmética qualitativa (QCE).....	60
Figura 11 – Comparação entre os tratamentos. A) Foto inicial de um paciente do grupo teste; B) Foto final de um paciente do grupo teste; C) Foto inicial de um paciente do grupo controle; D) Foto final de um paciente do grupo controle.....	61

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Principais dados referentes à estudos recentes que utilizaram a técnica de túnel associado ao ETC ou a biomateriais..	30
Tabela 1 – Dados demográficos dos pacientes incluídos na pesquisa (n=42).....	54
Tabela 2 – Parâmetros clínicos no baseline (BL), 3 e 6 meses (n=42).....	54
Tabela 3 – Mudanças nos parâmetros clínicos após 6 meses (n=42).....	57
Tabela 4 – Parâmetros centrados no paciente, dor pós-operatória e número de analgésicos após 7 dias.....	58
Tabela 5 – Valores de media e desvio-padrão para a avaliação estética.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACO	= Altura da Crista óssea
ALMG	= Alinhamento da junção mucogengival
AP	= Altura da Papila
ATQ	= Altura de Tecido Queratinizado
CG	= Cor do tecido gengival
CMG	= Contorno da margem gengival
EMD	= Proteínas derivadas da matriz do esmalte
ETC	= Enxerto de Tecido Conjuntivo
ETQ	= Espessura de Tecido Queratinizado
HD	= Hipersensibilidade dentinária
IP	= Índice de Placa
IS	= Índice de Sangramento Gengival
LP	= Largura da Papila
LRG	= Largura da recessão Gengival
MG	= Margem gengival
NIC	= Nível de inserção clínico
PMPOI	= posição da margem gengival no pós-operatório imediato
PS	= Profundidade de Sondagem
RES	= <i>Root Scale Coverage</i>
RG	= Recessão Gengival
RGR	= Recessão Gengival Relativa
MC	= Matriz colágena
RRC	= Recobrimento radicular completo
TCLE	= Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TTG	= Textura do tecido Gengival
VAS	= <i>visual analog scale</i>

Neves FLS. Comparação de dois tipos de retalho para enxerto de tecido conjuntivo no tratamento de recessões gengivais: estudo clínico randomizado [dissertação]. São José dos Campos (SP): Instituto de Ciência e Tecnologia, UNESP – Univ Estadual Paulista; 2016.

RESUMO

A recessão gengival é um problema altamente prevalente, podendo atingir até 100% dos indivíduos com mais de 50 anos de idade. A presença da recessão pode implicar no aparecimento de outros problemas, como hipersensibilidade dentinária, queixas estéticas, acúmulo de biofilme, cáries radiculares, lesões cervicais não-cariosas entre outros. O objetivo do presente estudo foi comparar, do ponto de vista clínico, estético e de parâmetros centrados no paciente, dois tipos diferentes de retalho para o enxerto de tecido conjuntivo no tratamento de recessões gengivais. Foram selecionados 42 pacientes apresentando recessão gengival, divididos nos grupos teste: cirurgia periodontal para recobrimento radicular por meio de retalho em túnel e enxerto de tecido conjuntivo e grupo controle: cirurgia periodontal para recobrimento radicular por meio de retalho trapezoidal e enxerto de tecido conjuntivo. Foram avaliadas a taxa de recobrimento, estética e conforto dos pacientes aos baseline, 3 e 6 meses após o procedimento. Após 6 meses, o grupo controle apresentou uma média de recobrimento de $87,2 \pm 27,1$ % enquanto o grupo teste alcançou uma média de $77,3 \pm 20,4$ % com diferença significativa entre os grupos. O recobrimento radicular completo foi alcançado em 71,42 % das recessões tratadas com o retalho trapezoidal e em 28,57 % das recessões tratadas com retalho em túnel, com diferença estatisticamente significativa entre os grupos. A média da RES foi $8,42 \pm 1,5$ para o grupo controle e $7,81 \pm 1,91$ para o grupo teste após o tratamento sem diferença entre os grupos. A análise da escala VAS mostrou uma menor morbidade associada ao retalho em túnel ($p = 0,04$). Pode-se concluir que a técnica de retalho trapezoidal foi mais eficaz que a técnica de túnel em alcançar o recobrimento radicular. Entretanto a técnica de túnel foi associada a uma melhor textura gengival e maior conforto do paciente sendo uma valiosa opção de tratamento.

Palavras-chave: Retração gengival. Cirurgia plástica. Estética dentária

Neves FLS. Evaluation of two different types of flap associated with connective tissue graft in the treatment of gingival recession: randomized clinical trial [dissertation]. São José dos Campos (SP): Institute of Science and Technology, UNESP - Univ Estadual Paulista; 2016.

ABSTRACT

Gingival recession is a highly prevalent problem and can reach up to 100% of individuals over 50 years of age. The presence of the recession may result in the occurrence of other problems such as dentin hypersensitivity, esthetic complaints, biofilm accumulation, root caries, non-carious cervical lesions among others. The aim of this study was to compare clinically, esthetically and patient-centered parameters, two types of flap designs for connective tissue graft in the treatment of gingival recession. Were selected forty two patients presenting with gingival recession divided in the test group: periodontal surgery for root coverage using the tunnel flap and graft of connective tissue and control group: trapezoidal flap and graft of connective tissue. Clinical, esthetics, and comfort of patients parameters were assessed at 45 days, 2, 3 and 6 months after the procedure. After six months, the control group presented mean root coverage of 87.2 ± 27.1 % while the test group presented a mean of 77.3 ± 20.4 % with significant difference between groups. The complete root coverage was achieved in 71.42 % of recessions treated with trapezoidal flap and 28.57 % of recessions treated with tunnel flap, with a statistically significant difference between groups. The average of RES was 8.42 ± 1.5 for the T + CTG group and 7.81 ± 1.91 for the E + CTG group after treatment with no difference between groups. The VAS scale analysis showed a lower morbidity associated to tunnel technique ($p = 0.04$). It can be concluded that the trapezoidal flap technique was more effective than the tunnel flap technique in achieve the root coverage. However tunnel technique was associated with better gingival texture and patient comfort being a valuable treatment option.

Keywords: Gingival Recession. Plastic Surgery. Esthetics, dental

1 INTRODUÇÃO

Com o declínio da prevalência da doença cárie aliada ao envelhecimento da população, os dentes tendem a permanecer por mais tempo na cavidade oral. Com isso, os elementos dentais ficam sujeitos a outros agentes deletérios, como atuação de ácidos não bacterianos e escovação traumática por um tempo mais prolongado e que podem gerar outros problemas, como desgastes das estruturas dentais e recessão gengival (Araújo Júnior, Arcari, 2003).

A recessão gengival é definida como o posicionamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte e consequente exposição radicular. Diversos estudos apontam a escovação traumática e a inflamação provocada pelo biofilme dental como os fatores etiológicos dessa condição (Serino et al., 1994; Løe et al., 1992). Um dos aspectos que denotam a sua importância para a Odontologia é a sua alta prevalência. Estudos têm demonstrado que a prevalência das recessões gengivais parece aumentar conforme aumenta a idade dos indivíduos, chegando a acometer até 100% das pessoas que possuem mais que 50 anos de idade, mostrando ser um problema relacionado à idade (Serino et al., 1994; Løe et al., 1992), inclusive na população brasileira (Susin et al., 2004).

A presença da recessão gengival pode trazer diversos efeitos negativos aos indivíduos. O primeiro deles é a sensibilidade dentinária. Com a exposição da superfície radicular, os elementos dentais ficam mais sensíveis às variações térmicas e osmóticas, provocando desconforto durante a alimentação e durante a escovação, o que pode dificultar o correto controle do biofilme dental gerando cáries radiculares, gengivite bem como periodontite na região (Goldstein et al., 2002; Oliveira et al., 2013). Além da sensibilidade, a queixa estética é bastante

frequente. Com o posicionamento apical da margem gengival, cria-se a impressão de que o dente que possui a recessão gengival é um “dente alongado”, maior do que os outros, o que leva os pacientes a se queixarem dessa condição. Outra consequência da presença da recessão gengival é a possível pré-disposição à formação de lesões cervicais não-cariosas (Toffenetti et al., 1998). Em consequência desses transtornos causados pela presença das recessões gengivais, existem na literatura mais de 700 ensaios clínicos, que apresentam diversas técnicas visando elucidar a melhor forma de tratamento das recessões (Cairo et al., 2008; Chambrone et al., 2010).

Dentre essas técnicas, revisões sistemáticas apontam que o retalho posicionado coronariamente associado ao enxerto de tecido conjuntivo é a técnica que apresenta melhores resultados e a técnica que apresenta maior previsibilidade para a obtenção de recobrimento radicular completo (Harris, Harris, 1994; Cairo et al., 2008; Chambrone et al., 2010). Além disso, em longo prazo o retalho posicionado coronariamente associado ao enxerto de tecido conjuntivo apresenta menor chance de recidiva da recessão quando comparado ao retalho posicionado coronariamente realizado sozinho (Pini-Prato et al., 2010; Cortellini, Pini-Prato, 2012). Assim, existe um consenso na literatura de que a técnica de enxerto de tecido conjuntivo é a técnica padrão ouro para o tratamento das recessões gengivais. Para a realização dessa técnica, é mais comum a confecção de um retalho com formato trapezoidal, com duas incisões relaxantes, que pode ser elevado com espessura total ou parcial (Pini-Prato et al., 1995). Em seguida o enxerto de tecido conjuntivo é posicionado sobre a raiz a ser recoberta e então o retalho é posicionado coronariamente de tal forma a cobrir o enxerto conjuntivo parcialmente (Langer, Langer, 1985) ou totalmente (Nelson, 1987).

Como acima descrito, esse tipo de procedimento apresenta bons resultados em termos de recobrimento radicular. No entanto, o mesmo apresenta algumas limitações. A confecção de incisões

relaxantes pode gerar cicatrizes e prejudicar a estética (Zucchelli et al., 2009). Adicionalmente, esse tipo de retalho tende a ter uma estética e volume piores do que retalhos que não apresentam incisões relaxantes (Figura 1). Além disso, incisões relaxantes podem comprometer o suprimento sanguíneo do retalho e assim prejudicar o resultado final do procedimento (Mörmann, Ciano, 1977; Saletta et al., 2001). Dessa forma, outros tipos de retalhos podem ser mais interessantes, como o retalho em envelope (Reatzke, 1985) e o retalho sem relaxantes (Bruno, 1994).



Figura 1 - A foto da esquerda mostra um dente 13 com recessão gengival Classe I de Miller onde foi realizado enxerto de tecido conjuntivo e retalho trapezoidal com incisões relaxantes na mesial e distal. A foto da direita mostra o resultado após 6 meses, onde a recessão foi totalmente recoberta pelo tecido mole. No entanto, ainda é possível ver as linhas das incisões relaxantes assim como o volume vestibular excessivo do tecido a partir dessas relaxantes, que prejudicam a estética final do caso apesar do recobrimento completo da raiz exposta.

A técnica de envelope foi descrita inicialmente por Reatzke e posteriormente modificada para recessões múltiplas (Allen, 1994). O desenho do retalho consiste em criar um leito submucoso para acomodação do enxerto de tecido conjuntivo (Figura 2). Para tal, são

feitas incisões intra-sulculares no dente da recessão e nos dentes adjacentes para confecção de um retalho dividido a fim de se criar um túnel submucoso. Porém, as incisões são feitas até a base da papila, sendo que o tecido interdental ainda fica preso à crista óssea intrepoximal. Esse fato limita o posicionamento coronário do retalho e muitas vezes o enxerto de tecido conjuntivo acaba ficando em parte, exposto na cavidade bucal, o que pode prejudicar o recobrimento radicular (Figura 3). Além disso, a literatura aponta que quanto mais coronário o retalho é posicionado no pós-operatório imediato, maior será a taxa de recobrimento (Pini-Prato et al., 2005).

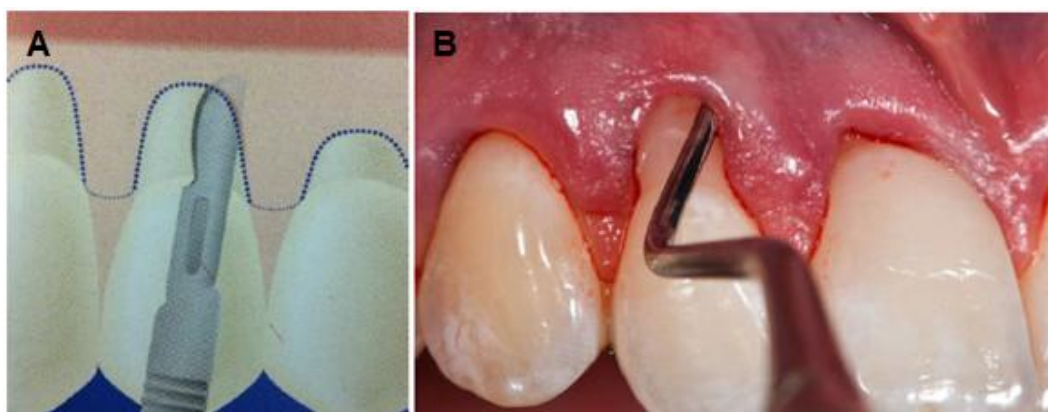


Figura 2 - A) incisões para o retalho na técnica de túnel. B) divisão do retalho cirúrgico.

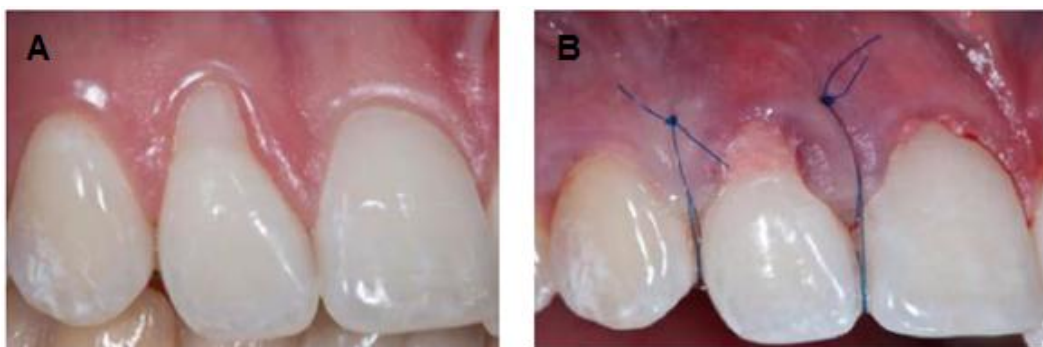


Figura 3 - A) recessão previamente ao procedimento cirúrgico. B) após o retalho de túnel. Note o enxerto conjuntivo ainda exposto devido à limitação do posicionamento coronário deste retalho.

Assim, o posicionamento coronário do retalho em túnel foi proposto como uma forma de trazer vantagens à técnica por aliar a ausência de incisões relaxantes e manutenção das papilas intactas ao seu melhor reposicionamento coronário, melhorando a nutrição e cobertura total do enxerto conjuntivo e trazendo benefícios à estética e ao recobrimento radicular no tratamento de recessões gengivais (Azzi, Etienne, 1998; Zuhr et al., 2007; Aroca et al., 2010).

A literatura apresenta diversos estudos que visam comparar as técnicas entre si ou combinadas com biomateriais (retalho posicionado coronariamente v.s. enxerto de tecido conjuntivo v.s. proteína derivada da matriz do esmalte v.s. matriz dérmica acelular v.s. matriz colágena xenógena v.s. regeneração tecidual guiada). Entretanto são poucos os estudos que objetivaram avaliar qual é o melhor desenho do retalho posicionado coronariamente para ser utilizado com o enxerto de tecido conjuntivo, aprimorando a técnica padrão ouro para um melhor resultado estético. Isso é particularmente relevante já que a literatura aponta que a maioria dos pacientes procura tratamento para as recessões gengivais por queixa estética (Pini-Prato, Cortellini, 2012). Em um dos poucos estudos existentes, Tözüm e colaboradores (2005) fizeram uma comparação de dois retalhos diferentes para a utilização de enxerto de tecido conjuntivo. No entanto, esse estudo apresenta algumas limitações por não contemplar normas do CONSORT-STATEMENT (Moher et al., 2010). Além disso, são raros os estudos que buscaram uma comparação completa dessas modalidades de retalho, avaliando não somente o recobrimento radicular associado às técnicas cirúrgicas, mas também realizando a avaliação da estética, do conforto e de parâmetros centrados no paciente. Dessa forma o presente estudo tem essa finalidade.

7 CONCLUSÃO

Dentro dos limites do presente estudo pode-se concluir que a técnica de retalho trapezoidal associada ao enxerto de tecido conjuntivo foi superior à técnica de retalho em túnel na obtenção de maiores taxas de recobrimento radicular bem como do recobrimento radicular completo. Entretanto a técnica de retalho em túnel e enxerto de tecido conjuntivo foi associada a uma melhor textura do tecido gengival e maior conforto do paciente, sendo uma valiosa opção de tratamento por sua natureza minimamente invasiva e ótimos resultados estéticos.

8 REFERÊNCIAS*

Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. 1975 Dec;25(4):229-35.

Ainamo A, Bergenholtz A, Hugoson A, Ainamo J. Location of the mucogingival junction 18 years after apically repositioned flap surgery. *J Clin Periodontol*. 1992 Jan;19(1):49-52.

Allen AI. Technique de l'enveloppe suprapériostée dans la greffe de tissu mou em vue d'um recouvrement radriculaire. I. logique et technique. *Rev Int Parodont Dent Rest*. 1994;14:217-27.

American Academy of Periodontology. Glossary of periodontal terms. 4th ed. Chicago: American Academy of Periodontology; 2001.p.44.

Araujo JEM, Arcari GM. Lesões cervicais não-cariosas. In: Cardoso RJA, Machado MEL. Dentística, prótese, ATM, implantodontia, cirurgia pré-protética, odontogeriatría. São Paulo: ARTMED; 2003. p44.[Odontologia, arte e conhecimento; v.3].

Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions [review]. *Ann periodontol*. 1999 Dec;4(1):1-6.

Aroca S, Keglevich T, Nikolidakis D, Gera I, Nagy K, Azzi R, et al. Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2010 Jan;37(1):88-97.

Aroca S, Molnár B, Windisch P, Gera I, Salvi GE, Nikolidakis D, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a modified coronally advanced tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2013 Jul;40(7):713-20.

*Baseado em: International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical journals: Sample References [homepage na Internet]. Bethesda: US NLM; c2003 [atualizado em 2013 ago; citado em 25 ago.] Disponível em: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Azzi R, Étienne D. Recouvrement radiculaire et reconstruction papillaire par greffon conjonctif enfoui sous un lambeau vestibulaire tunnélisé et tracté coronairement. *J Parodontol Implant Orale*. 1998;17(1):71-7.

Baker DL, Seymour GJ. The possible pathogenesis of gingival recession. a histological study of induced recession in the rat. *J Clin Periodontol*. 1976 Nov;3(4):208-19.

Bherwani C, Kulloli A, Kathariya R, Shetty S, Agrawal P, Gujar D, et al. Zucchelli's technique or tunnel technique with subepithelial connective tissue graft for treatment of multiple gingival recessions. *J Int Acad Periodontol*. 2014 Apr;16(2):34-42.

Bruno JF. Connective tissue graft technique assuring wide root coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1994 Apr;14(2):126-37.

Cairo F, Nieri M, Pagliaro U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *J Clin Periodontol*. 2014 Apr;41(15):44-62.

Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2008 Sep;35(8):136-62.

Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Pini Prato GP. Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. *J Periodontol*. 2009 Dec;80(4):705-10.

Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglio L. Treatment of gingival recession defects using coronally advanced flap with a porcine collagen matrix compared to coronally advanced flap with connective tissue graft: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2012 Mar;83(3):321-8.

Chambrone L. A, Chambrone L. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of multiple recession-type defects. *J Periodontol*. 2006 Sep-Oct;77:909-16.

Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone L A, Lima L A. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? *J Dent*. 2008 Sep;36(9):659-671.

Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root coverage procedures for the treatment of localized

recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Apr;15(2):CD007161.

Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone L A, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: a cochrane systematic review. J periodontol. 2010;81(4):452-478.

Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP regeneration workshop. J Periodontol. 2015 Feb;86 (2 Suppl):S8-51.

Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience. Periodontol 2000. 2012 Jun;59(1):158-84.

Cortellini P, Tonetti M, Baldi C, Francetti L, Rasperini G, Rotundo R, et al. Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. J Clin Periodontol. 2009 Jan;36(1):68-79.

Curtis JW, McLain JB, Hutchinson RA. The incidence and severity of complications and pain following periodontal surgery. J Periodontol. 1985 Oct;56(10):597-601.

Dembowska E, Drozdziak A. Subepithelial connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recession. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007 Sep;104(3):1-7.

de Sanctis M, Zucchelli G. Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession type defects: three-year results. J Clin Periodontol. 2007 Mar;34:262-8.

Felipe ME, Andrade PF, Grisi MF, Souza SLS, Taba Jr M, Palioto DB, et al. Comparison of two surgical procedures for use of the acellular dermal matrix graft in the treatment of gingival recessions: a randomized controlled clinical study. J Periodontol. 2007 Jul;78:1209-17.

Goldstein M, Nasatzky E, Goultschin J, Boyan BD, Schwartz Z. Coverage of previously carious roots is as predictable a procedure as coverage of intact roots. J Periodontol. 2002 Dec;73:1419-26.

Harris RJ, Harris AW. The coronally positioned pedicle graft with inlaid margins: a predictable method of obtaining root coverage of shallow defects. Int J Periodontics Restorative Dent. 1994 Jun;14:229-41.

Jepsen K, Jepsen S, Zucchelli G, Stefanini M, Sanctis M, Baldini N, et al. Treatment of gingival recession defects with a coronally advanced flap and a xenogeneic collagen matrix: a multicenter randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2013 Jan;40(1):82-89.

Kerner S, Sarfati A, Katsahian S, Jaumet V, Micheau C, Mora F, et al. Qualitative cosmetic evaluation after root-coverage procedures. *J Periodontol*. 2009 Jan;80:41-7.

Kuru B, Yildirim S. Treatment of localized gingival recessions using gingival unit grafts: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2013 Jan;84(1):41-50.

Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol*. 1985 Dec;56(12):715-20.

Lindhe JAN, Thorkild K, Lang N. Tratado de periodontia clínica e implantodologia oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.

Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, extent of gingival recession. *J Clin Periodontol*. 1992 Jun;63:489-95.

Miller JPD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985;5(2):9-13.

Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gotzsche PC, Devereaux PJ, et al. Consort 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *BMJ*. 2010 Mar;23:c869.

Molnár B, Aroca S, Keglevich T, Gera I, Windisch P, Stavropoulos A, et al. Treatment of multiple adjacent Miller Class I and II gingival recessions with collagen matrix and the modified coronally advanced tunnel technique. *Quintessence Int*. 2013 Jan;44(1):17-24.

Mormann W, Ciancio SG. Blood supply of human gingiva following periodontal surgery: a fluorescein angiographic study. *J Periodontol*. 1977 Nov;48:681-92.

Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol*. 1987 Feb;58(2):95-102.

Novaes AB, Ruben MP, Kon S, Goldman HM, Novaes AB Jr. The development of the periodontal cleft. A clinical and histopathologic study. *J Periodontol.* 1975 Dec;46(12):701-9.

Oliveira DWD, Marques DP, Aguiar-Cantuária IC, Flecha OD, Gonçalves PF. Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. *J Periodontol.* 2013 Jun;84:768-75.

Papageorgakopoulos G, Greenwell H, Hill M, Vidal R, Scheetz JP. Root coverage using acellular dermal matrix and comparing a coronally positioned tunnel to a coronally positioned flap approach. *J Periodontol.* 2008 Jun;79(6):1022-30.

Pini-Prato GP, Baldi C, Nieri M, Franceschi D, Cortellini P, Clauser C, et al. Coronally advanced flap: the post-surgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. *J Periodontol.* 2005;76(5):713-22.

Pini-Prato GP, Cairo F, Nieri M, Franceschi D, Rotundo R, Cortellini P. Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions: a split-mouth study with a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2010 Jul;37:644-50.

Pini-Prato GP, Clauser C, Magnani C, Cortellini P. Resorbable membrane in the treatment of human buccal recession: a nine-case report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1995 Jun;15:258-67.

Pini-Prato G, Nieri M, Pagliaro U, Giorgi TS, La Marca M, Franceschi D, et al. Surgical treatment of single gingival recessions: clinical guidelines. *Eur J Oral Implantol.* 2014 Spring;7(1):9-43.

Pini-Prato G, Rotundo R, Franceschi D, Cairo F, Cortellini P, Nieri M. Fourteen-year outcomes of coronally advanced flap for root coverage: follow-up from a randomized trial. *J Clin Periodontol.* 2011 Aug;38(8):715-20.

Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *J Periodontol.* 1985 Jul;56(7):397-402.

Rebele SF, Zuhr O, Schneider D, Jung RE, Hürzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part II. Volumetric studies on healing dynamics and gingival dimensions. *J Clin Periodontol.* 2014 Jun;41(6):593-603.

Roccuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2002;29(Suppl 3):178-94.

Saletta D, Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Mauri M, Nieri M. Coronally advanced flap procedure: is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage? *J Periodontol*. 2001 Jun;72:760-6.

Salhi L, Lecloux G, Seidel L, Rompen E, Lambert F. Coronally advanced flap versus the pouch technique combined with a connective tissue graft to treat Miller's class I gingival recession: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2014 Apr;41(4):387-95.

Sanz M, Simion M, Working Group 3 of European Workshop on Periodontology. Surgical techniques on periodontal plastic surgery and soft tissue regeneration: consensus report of Group 3 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2014 Apr;41(Suppl15):592-7.

Serino G, Wennstrom JL, Lindhe J, Enertoh L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol*. 1994 Jan;21:57-63.

Skurska A, Dolińska E, Sulewska M, Milewski R, Pietruski J, Sobaniec S, et al. The assessment of the influence of vertical incisions on the aesthetic outcome of the Miller class I and II recession treatment: a split-mouth study. *J Clin Periodontol*. 2015 Aug;[Epub ahead of print].

Stein JM, Hammächer C. Tunnélisation modifiée : options et indications en chirurgie muco-gingivale. *J Parodontol Implant Orale*. 2012;112:19-31.

Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol*. 2004 Oct;75(10):1377-86.

Toffenetti F, Vanini L, Tammaro S. Gingival recessions and noncarious cervical lesions: a soft and hard tissue challenge. *J Esthet Dent*. 1998;10(4):208-20.

Tözüm TF, Dini FM. Treatment of adjacent gingival recessions with subepithelial connective tissue grafts and the modified tunnel technique. *Quintessence Int*. 2003 Jan;34(1):7-13.

Tözüm TF, Keçeli HG, Güncü GN, Hatipoğlu H, Sengün D. Treatment of gingival recession: comparison of two techniques of subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol*. 2005 Nov;76(11):1842-8.

Vehkalahti M. Occurrence of gingival Recession in adults. *J periodontol*. 1989 Nov;60(11):599-603.

Venturim RTZ, Joly JC, Venturim LR. Técnicas cirúrgicas de enxerto de tecido conjuntivo para o tratamento da recessão gengival. *Rev. Gaúcha Odontol*. 2011;59:147-52.

Vincent-Bugnas S, Charbit Y, Lamure J, Mahler P, Dard MM. Modified tunnel technique combined with enamel matrix derivative: a minimally invasive treatment for single or multiple class I recession defects. *J Esthet Restor Dent*. 2015 May-Jun;27(3):145-54.

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 Restorative Dent*. 1999 Apr;19:199-206.

Zaher CA, Hachem J, Puhan MA, Mombelli A. Interest in periodontology and preferences for treatment of localized gingival recessions. *J Clin Periodontol*. 2005 Apr;32(4):375-82.

Zucchelli G, Clauser C, De Sanctis M, Calandriello M. Mucogingival versus guided tissue regeneration procedures in the treatment of deep recession type defects. *J Periodontol*. 1998 Feb;69:138-45.

Zucchelli G, De Sanctis M. Long-term outcome following treatment of multiple Miller class I and II recession defects in esthetic areas of the mouth. *J Periodontol*. 2005 Dec;76(12):2286-92.

Zucchelli G, Mele M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Coronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2009 Apr;80:1083-94.

Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Mounssif I, Marzadori M, et al. Predetermination of root coverage. *J Periodontol*. 2010;81(7):1019-26.

Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 2015 Jun;68(1):333-68.

Zuhr O, Fickl S, Wachtel H, Bolz W, Hurzeler MB. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2007 Oct;27:457-63.

Zuhr O, Rebele SF, Schneider D, Jung RE, Hürzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes. *J Clin Periodontol*. 2014 Jun;41(6):582-92.