



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

CAMILA AUGUSTO SILVEIRA

**RETALHO POSICIONADO CORONARIAMENTE
ASSOCIADO OU NÃO AO ENXERTO DE MATRIZ
COLÁGENA XENÓGENA NO TRATAMENTO DE DENTES
QUE APRESENTAM RECESSÃO GENGIVAL ASSOCIADA À
LESÃO CERVICAL NÃO-CARIOSA PARCIALMENTE
RESTAURADAS COM RESINA COMPOSTA: estudo clínico
controlado randomizado**

2019

CAMILA AUGUSTO SILVEIRA

**RETALHO POSICIONADO CORONARIAMENTE ASSOCIADO OU
NÃO AO ENXERTO DE MATRIZ COLÁGENA XENÓGENA NO
TRATAMENTO DE DENTES QUE APRESENTAM RECESSÃO
GINGIVAL ASSOCIADA À LESÃO CERVICAL NÃO-CARIOSA
PARCIALMENTE RESTAURADAS COM RESINA COMPOSTA:
estudo clínico controlado randomizado**

Tese apresentada ao Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de São José dos Campos, como parte dos requisitos para obtenção do título de DOUTORA, pelo Programa de Pós-Graduação em BIOPATOLOGIA BUCAL.

Área: Periodontia. Linha de pesquisa: Estudos sobre microbiologia, imunologia e terapia em periodontia e implantodontia.

Orientador: Prof. Adj. Mauro Pedrine Santamaria

Coorientador: Prof. Adj. Eduardo Bresciani

São José dos Campos

2019

Instituto de Ciência e Tecnologia [internet]. Normalização de tese e dissertação [acesso em 2019]. Disponível em <http://www.ict.unesp.br/biblioteca/normalizacao>

Apresentação gráfica e normalização de acordo com as normas estabelecidas pelo Serviço de Normalização de Documentos da Seção Técnica de Referência e Atendimento ao Usuário e Documentação (STRAUD).

Silveira, Camila Augusto

Retalho posicionado coronariamente associado ou não ao enxerto de matriz colágena xenógena no tratamento de dentes que apresentam recessão gengival associada à lesão cervical não-cariosa parcialmente restauradas com resina composta / Camila Augusto Silveira. - São José dos Campos : [s.n.], 2019. 71 f. : il.

Tese (Doutorado em Biopatologia Bucal) - Pós-graduação em Biopatologia Bucal - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2019.

Orientador: Mauro Pedrine Santamaria

Coorientador: Eduardo Bresciani

1. Recessão gengival. 2. Abrasão dental. I. Santamaria, Mauro Pedrine, orient. II. Bresciani, Eduardo, coorient. III. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos. IV. Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' - Unesp. V. Universidade Estadual Paulista (Unesp). VI. Título.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Adj. Mauro Pedrine Santamaria (Orientador)

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

Profa. Adj. Maria Aparecida Neves Jardim

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

Profa. Dra Stephanie Fernandes Botti

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Profa Dra Camila Borges Fernandes

Universidade do Vale do Paraíba (Univap)

Faculdade de Ciência e Saúde

Campus de São José dos Campos

Prof Dr Fabio da Silva Matuda

Universidade do Vale do Paraíba (Univap)

Faculdade de Ciência e Saúde

Campus de São José dos Campos

São José dos Campos, 15 de fevereiro de 2019.

DEDICATÓRIA

Ao meu amado Deus, por proporcionar tantas felicidades! Por ter guiado meus passos e me sustentado tanto nos bons quanto nos maus momentos!

Aos meus queridos pais, Oudair e Neide, a minha irmã Michelle e minha avó Darilene, pelo amor incondicional e todo apoio, sem eles nada disso seria possível.

Ao meu amado namorado, Danilo Ribeiro, pela paciência e por estar sempre ao meu lado durante toda essa jornada! Obrigada por tudo!

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.

Agradeço por serem o motivo da minha motivação e por estarem sempre comigo! Sem vocês nada disso seria possível. Meu amor por vocês é incomensurável e eterno!

AGRADECIMENTOS

À UNESP - Universidade 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. Dra. Luciane Dias de Oliveira. Aos docentes do Programa de Pós-graduação em Biopatologia Bucal.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Mauro Pedrine Santamaria, pois seus ensinamentos e incentivo exerceram um papel fundamental na construção de minha formação profissional e acadêmica.

Aos meus grandes amigos dentro dessa emocionante jornada pela pós-graduação: Felipe, Ingrid, Naira, Marcus, Stephanie, 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, Valéria, Jaqueline e Neusinha, meu agradecimento pela prestatividade, paciência, auxílio e também pela amizade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa durante o doutorado.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.
Marthin Luther King

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS.....	9
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	10
RESUMO	11
ABSTRACT	12
1 INTRODUÇÃO	13
2 PROPOSIÇÃO	20
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	21
3.1 População Alvo	21
3.1.1Tamanho da amostra	21
3.1.2 Critérios de Inclusão	22
3.1.3 Critérios de Exclusão	23
3.1.4 Aspectos éticos da pesquisa	23
3.2 Delineamento do estudo	24
3.2.1 Terapia inicial.....	24
3.2.2 Tratamento.....	25
3.2.3 Sequencia de randomização, ocultamento e cegamento	25
3.2.4 Procedimento restaurador e cirúrgico	28
3.3 Medidas clínicas.....	34
3.4 Medidas Fotográficas	38
3.4.1 Medidas dos parâmetros centrados no paciente	41
3.5 Análise de Dados.....	42
3.5.1 Fase analítica.....	42
4 RESULTADOS	44
5 DISCUSSÃO	55

6 CONCLUSÃO	62
REFERÊNCIAS	63
ANEXOS	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Recessão gengival associada à lesão cervical não cariada classe B+ de Pini Prato et al., 2010	15
Figura 2 – Representação esquemática do limite apical da restauração parcial .	18
Figura 3 – Diagrama de fluxo do estudo.....	27
Figura 4 – Passos realizados na confecção da restauração parcial em resina composta nos dois grupos	31
Figura 5 – Passos cirúrgicos do grupo CAF+MG+R.....	32
Figura 6 – Passos cirúrgicos do grupo CAF+R.....	33
Figura 7 – Desenho esquemático das medidas clínicas	37
Figura 8 – Escala VAS para análise estética.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos pacientes no baseline (n=62).....	44
Tabela 2 - Parâmetros clínicos no baseline, 6 meses e 1 ano de avaliação	47
Tabela 3 - Mudanças nos parâmetros clínicos após 1 ano e de altura da lesão combinada no baseline (n=62)	49
Tabela 4. Resultados dos parâmetros centrados nos paciente.....	51
Tabela 5 - Média e desvio padrão dos valores de dor pós - operatória e número de analgésicos pós-operatório	52
Tabela 6 - Mudanças nos parâmetros clínicos após 1 ano nos pacientes (n=48) com $DC \geq 3\text{mm}$	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACO	Altura da Crista óssea
ALMG	Alinhamento da junção mucogengival
ADC	Altura do defeito combinado
AP	Altura da Papila
ATQ	Altura de Tecido Queratinizado
CEJ	Junção cimento-esmalte
CG	Cor do tecido gengival
CMG	Contorno da margem gengival
DC	Defeito combinado
ETQ	Espessura de Tecido Queratinizado
HD	Hipersensibilidade dentinária
IP	Índice de Placa
LDC	Largura do defeito combinado
MC	Matriz colágena xenógena
MG	Margem gengival
MRES	Root Scale Coverage Modified
PMPOI	Posição da margem gengival no pós-operatório imediato
PS	Profundidade de Sondagem
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TTG	Textura do tecido Gengival
VAS	Visual analog scale

Silveira CA. Retalho posicionado coronariamente associado ou não ao enxerto de matriz colágena xenógena no tratamento de dentes que apresentam recessão gengival associada à lesão cervical não-cariosa parcialmente restauradas com resina composta: estudo clínico controlado randomizado [tese]. São José dos Campos (SP): Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia; 2019.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar um novo protocolo multidisciplinar por meio de um estudo clínico randomizado. Para tal, foram selecionados 62 pacientes alocados aleatoriamente em um dos seguintes grupos: Grupo Teste (n=31), restauração parcial da lesão cervical e cirurgia para recobrimento radicular com enxerto de matriz colágena xenógena de origem suína (CAF + MC+ R), Grupo Controle (n=31), restauração parcial da lesão cervical e recobrimento radicular sem enxerto (CAF). Os grupos foram comparados quanto ao sangramento à sondagem (SS), acúmulo de biofilme (IP), redução na recessão gengival (RGR) ganho no nível clínico de inserção (NIC), redução da hipersensibilidade dentinária (SD) e na avaliação estética (MRES) durante um período de 1 ano. Os parâmetros de altura, largura e profundidade da lesão cervical (ALC, LLC e PLC) e altura e espessura de tecido queratinizado (ATQ e ETQ), foram colocados como variáveis independentes em um modelo de regressão linear múltipla para avaliar a influência dos mesmos no resultado final dos procedimentos. Após 1 ano, as porcentagens médias de recobrimento da altura da lesão cervical não-cariosa foram de 52,83% para o grupo (CAF+R) e 52,65 % para o grupo (CAF+MG+R), sem diferença estatística entre eles. Foi notada diferença estatisticamente significativa quanto à altura e a espessura do tecido queratinizado a favor do grupo com mucograft. Nos demais parâmetros, não houve diferenças significantes. Assim pode-se concluir que os dois tratamentos resultaram em significativa redução do defeito combinado, sem diferença entre os tratamentos, embora benefício adicional relacionado à altura e espessura de tecido queratinizado tenha sido observado quando o enxerto xenógeno de matriz de colágeno foi utilizado.

Palavras - chave: Recessão gengival. Abrasão dental.

Silveira CA. Coronally advanced flap associated to the xenogenous collagen matrix graft in the treatment of teeth presenting gingival recession associated with non-carious cervical lesion partially restored with composite resin. Randomized clinical trial [doctorate thesis]. São José dos Campos (SP): São Paulo State University (Unesp), Institute of Science and Technology;2019.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate a new multidisciplinary protocol by means of a randomized controlled clinical trial. Were it selected 62 patients who will be randomly allocated to one of the following groups: Test group (n = 31), partial restoration of cervical lesion and surgery for root coverage with graft collagen matrix xenogenous (MCG + PR) and control group (n = 31), partial restoration of cervical lesion and surgery for root coverage without connective tissue graft (CAF + PR). The groups were compared as to bleeding on probing (BOP), biofilm accumulation (IP), relative gingival recession (RGR) clinical attachment level (CAL), decrease of dentin hypersensitivity (DH) and aesthetic evaluation (AE) for a period of 1 year. The parameters of height, width and depth of the cervical lesion (CLH, CLW and CLD) and height and thickness of keratinized tissue (KTH and KTT), were placed as independent variables in a multiple linear regression model to evaluate their influence on the final outcome of the procedures. Average percentage rates of root coverage for test and control group were 52.83% and 53.65%, respectively. No significant statistical difference between test and control was observed regarding root coverage. A statistically significant difference was observed when height and thickness of the keratinized tissue favored the group with mucograft. When the other parameters were compared between the two groups, no difference was found. Thus, it can be concluded that the two treatments resulted in a significant reduction of the combined defect, with no difference between the treatments, although additional benefit related to keratinized tissue height and thickness was observed when the xenogen matrix of collagen was used.

Keywords: *Gingival recession. Tooth abrasion.*

1 INTRODUÇÃO

A recessão gengival é definida como o posicionamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte e consequente exposição radicular (American Academy of Periodontology, 2001). Estudos demonstram que aproximadamente 50% das recessões gengivais estão associadas à presença de uma lesão cervical não-cariosa (Sanges, Gjermo, 1976; Zucchelli et al., 2006). Essa condição cria um defeito combinado que tem um prognóstico diferente quando comparada a uma recessão gengival onde a superfície radicular está íntegra (Santamaria et al., 2007; Pini-Prato et al., 2010).

Com o objetivo de facilitar o planejamento do tratamento, Pini-Prato e colaboradores classificaram os defeitos combinados (recessão gengival associada à lesão cervical não-cariosa) de acordo com a forma do desgaste na superfície dental. Essa classificação foi baseada na presença ou ausência da junção cimento-esmalte (JCE) e desgaste na superfície dental (“step”) da seguinte forma: Classe A-, recessão gengival com JCE visível e superfície radicular intacta; Classe A+, recessão gengival com desgaste de superfície e JCE visível; Classe B-, recessão gengival associada com a perda da JCE sem o desgaste de superfície; Classe B+, recessão gengival associada com a perda da JCE com desgaste de superfície (Quadro 1) (Pini Prato et al., 2010).

Quadro 1 – Classificação dos defeitos combinados

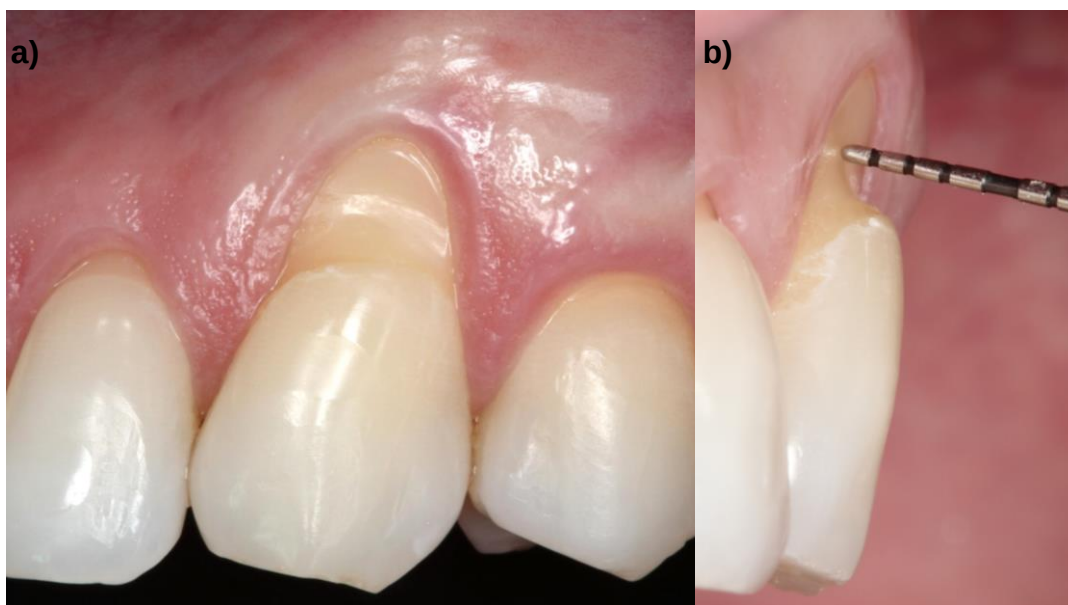
JCE	Step	Descrição
Classe A	-	JCE visível, sem desgaste (step)
Classe A	+	JCE visível, com desgaste (step)
Classe B	-	JCE não visível, sem desgaste (step)
Classe B	+	JCE não visível, com desgaste (step)

Legenda: JCE (Junção cimento-esmalte); step (desgaste)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Estas quatro classes mostram claramente as condições que os clínicos precisam para tratar. A Classe A- é uma recessão gengival com a superfície radicular intacta, e pode ser tratada por um procedimento cirúrgico de cobertura radicular. Classe A + é uma recessão gengival associada a LCNC que afeta apenas a área da superfície radicular. Nesta situação, um enxerto de tecido conjuntivo pode ser colocada para preencher o defeito na raiz associado ao retalho posicionado coronariamente (Mele et al. 2008). Classe B- é uma recessão gengival associada a uma LCNC rasa que afeta a raiz e a superfície da coroa, esta classe pode exigir um procedimento apenas para a cobertura da raiz. Finalmente, Classe B + é uma recessão gengival associada a LCNC que afeta a raiz e a coroa do dente com desgaste. Esta é a condição mais difícil e frequentemente requer uma abordagem cirúrgico-restauradora (Figura 1) (Zucchelli et al. 2011).

Figura 1 - Recessão gengival associado à lesão cervical não cariosa classe B+ de Pini Prato et al., 2010



Legenda: a) Vista frontal da classificação B+ de Pini Prato et al., 2010; b) Vista de perfil da lesão B+. Observe o desgaste na região cervical formando um defeito em formato de cunha e a ausência da junção cimento-esmalte.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Poucos ensaios clínicos randomizados avaliaram opções de tratamento cirúrgico-restaurador para lidar com essa condição. O retalho posicionado coronariamente associado com restauração de ionômero de vidro modificado por resina foi a primeira abordagem a ser testada (Lucchesi et al., 2007; Santamaria et al., 2008a, 2008b, 2008c). Foi observado que a presença da restauração não interfere na porcentagem de recobrimento radicular e não prejudica a saúde do tecido periodontal. (Santamaria et al., 2013a). Além disso, em defeitos B+, o grupo que recebeu o procedimento cirúrgico-restaurador apresentou uma maior redução da hipersensibilidade dentinária em comparação com o grupo que recebeu somente a cirurgia à retalho, nesse último caso a superfície coronal do defeito não pode ser coberta. Mais tarde, o

enxerto de tecido conjuntivo foi testado em combinação com a restauração de ionômero de vidro modificado por resina, e resultados similares foram alcançados. (Santamaria et al., 2009, 2013b).

No entanto, em dois anos de acompanhamento desses estudos clínicos mostraram que a restauração de ionômero de vidro modificado por resina pode não ser o melhor material restaurador para ser utilizado nesses casos. Apesar de sua biocompatibilidade na área subgengival (Draggo, 1997), foi mostrado que aproximadamente 50% das restaurações apresentam alteração de cor após 2 anos de pós operatório, comprometendo os resultados estéticos (Santamaria et al., 2014). Dessa forma, um novo protocolo cirúrgico restaurador utilizando um material mais estável era necessário. Um novo estudo então avaliou a combinação de restauração da lesão cervical com resina composta nano particulada juntamente com a técnica de enxerto de tecido conjuntivo para tratamento dos defeitos combinados. Os autores observaram que a resina composta também não interferia com a porcentagem de recobrimento radicular e que o tecido gengival apresentou saúde clínica, com ausência de sangramento á sondagem após 1 ano de avaliação. Dessa forma, os autores concluíram que a resina composta também poderia substituir o cimento de ionômero de vidro modificado por resina para o tratamento de defeitos combinados (Santamaria et al., 2016).

No entanto, essas abordagens apresentam algumas limitações. A primeira delas é em relação ao tempo operatório, já que foi preconizada que a restauração da lesão cervical não-cariosa fosse realizada no transoperatório, pois com o retalho aberto, seria possível realizar o isolamento absoluto com grampo e dique de borracha e assim uma restauração mais adequada e com um melhor término cervical poderiam ser realizados, o que não seria possível sem o retalho estar aberto. Porém, a adição do passo restaurador durante o procedimento de cirurgia periodontal torna o procedimento mais demorado. Outra limitação

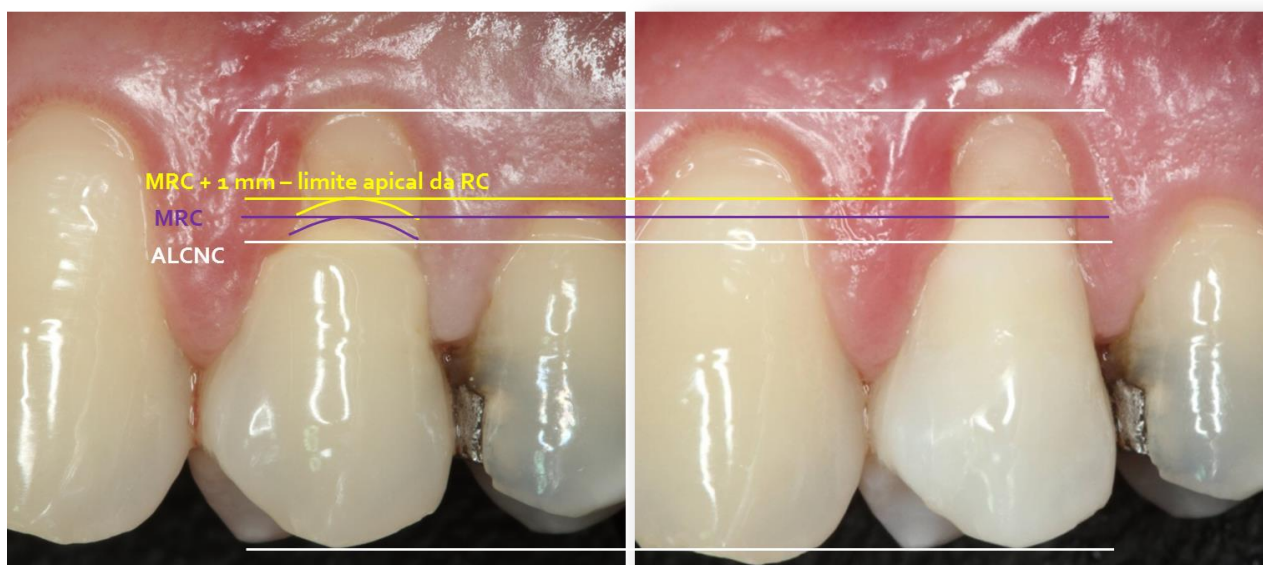
importante está relacionada ao procedimento restaurador. Nos estudos randomizados, toda a extensão ápico-coronária da lesão cervical não-cariosa foi restaurada. Em caso de falha da restauração, o que não é incomum em restaurações classe V (Stewardson et al., 2012), pode ser necessário um novo procedimento cirúrgico para o reparo ou troca da restauração, o que pode comprometer a viabilidade dessa abordagem à longo prazo (Santamaria et al., 2012).

Havendo à necessidade de buscar a melhor combinação entre o procedimento restaurador e a cirurgia periodontal para o tratamento de recessão gengival associada à lesão cervical não-cariosa, um estudo realizado pelo nosso grupo propôs uma nova abordagem cirúrgico restauradora a partir da realização de uma restauração parcial em resina composta somente da porção coronária da lesão e posteriormente em outra sessão a realização da cirurgia de recobrimento radicular com uso de enxerto de tecido conjuntivo, assim, a restauração não ficaria subgengival após o período de cicatrização da cirurgia e a mesma poderia ser confeccionada previamente ao procedimento cirúrgico, não necessitando ser realizada no transcirúrgico, os resultados se mostraram favoráveis no grupo teste em relação ao fator estética e sensibilidade (Silveira et al., 2017; Santamaria et al., 2018).

Essa abordagem consiste na realização de uma restauração parcial onde seu limite apical é determinado à partir de 1 mm apical da estimativa da antiga junção cimento esmalte (JCE) perdida com o surgimento da lesão, a MRC (linha de máximo recobrimento radicular) (Figura 2). Esse passo tem a finalidade de reconstruir somente a parte da coroa anatômica destruída pela LCNC, pois a parte radicular será recoberta pela cirurgia plástica periodontal. Para se estimar a posição da JCE, foi utilizado o método descrito por Zucchelli e colaboradores (2006). Dessa forma, somente a parte da coroa anatômica do

dente foi restaurada e a raiz permanecera sem a restauração para posterior recobrimento por meio de cirurgia plástica periodontal.

Figura 2 – Representação esquemática do limite apical da restauração parcial



Legenda: a) Vista frontal da recessão gengival associada à lesão cervical não cariosa no baseline b) Vista frontal da lesão após a confecção da restauração parcial. A linha branca representa a altura da lesão cervical não-cariosa no baseline (ALCN), a linha roxa representa a linha de máximo recobrimento radicular (MRC) e a linha amarela representa o limite apical da restauração parcial (MRC+ 1 mm).

Fonte: Santamaria et al., 2018

Embora as revisões sistemáticas mostrem que a utilização de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial apresente resultados mais eficazes quando comparados com outras técnicas para recobrimento radicular (Buti et al., 2013; Tu et al., 2012; Chambrone L et al., 2010; Chambrone, Tatakis, 2015), a utilização de enxerto proveniente da mucosa palatina está associado a um alto grau de desconforto e dor pós-operatória em decorrência de sua remoção (Mcguire, et al., 2003; Tonetti et al., 2018). Assim, uma alternativa à utilização do enxerto autógeno, seria o uso da matriz de colágeno de origem suína (MC). A

MC é formada estruturalmente de duas camadas funcionais: uma camada celular oclusiva, com fibras colágenas arrançadas de forma compacta, e uma camada porosa. Esta última favorece a formação do coágulo sanguíneo e o crescimento dos tecidos adjacentes, resultando, em maior formação de tecido queratinizado clinicamente (Lorenzo et al., 2012). A camada compacta, derivada do peritônio suíno, tem propriedades elásticas que facilitam sua manipulação cirúrgica e permite a sutura do material no leito receptor. Dessa forma, a camada compacta é lisa e deve ficar voltada para o retalho para permitir oclusão celular. Já a camada porosa deve ficar voltada para o osso (Herford et al., 2010; Ghanaati et al., 2011; Camelo et al., 2012). Histologicamente, a reparação ocorre pela total incorporação da MC aos tecidos adjacentes, sendo observada a formação de maior quantidade de novo cemento e de nova inserção na parte mais apical do defeito quando comparado ao retalho posicionado coronariamente (RPC) sozinho (Vignoletti et al., 2011).

Apesar de estudos clínicos demonstrarem que a utilização da MC juntamente com o retalho posicionado coronariamente ser eficiente para o recobrimento de recessões gengivais, ainda não há estudos na literatura sobre como seria o seu comportamento sobre uma superfície restaurada. Da mesma forma, nenhum estudo na literatura foi realizado avaliando se esse material é eficiente no recobrimento de defeitos combinados de recessão gengival associada à lesão cervical não-cariosa, pois é requerível que nessa condição, o material de enxerto tem a capacidade de manter o espaço para a estabilidade do retalho.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é de comparar as técnicas de retalho posicionado coronariamente com ou sem o uso de enxerto xenógeno de origem suína, associada à restauração parcial de resina composta no tratamento de recessões gengivais associadas à lesão cervical não-cariosa.

2 PROPOSIÇÃO

Comparar o retalho posicionado coronariamente associado ou não ao enxerto xenógeno para o tratamento de recessões gengivais com lesão cervical não-cariosa, parcialmente restauradas com resina composta.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia do presente estudo segue as normas do novo CONSORT-STATEMENT de 2010 (Moher et al., 2010).

3.1 População Alvo

A população foi constituída de 62 pacientes portadores de recessão gengival Classe I e II de Miller em caninos e primeiros pré-molares em maxila e mandíbula, associada à lesão cervical não-cariosas afetando a raiz e a coroa do elemento dental incluído no estudo. Esses pacientes são provenientes da Clínica de Periodontia do curso de Odontologia do Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista.

3.1.1 Tamanho da Amostra

Para este estudo, foi considerada uma população de 62 pacientes que obedeçam aos critérios pré-estabelecidos (inclusão e exclusão). Para se chegar a essa amostra, o cálculo foi realizado da seguinte forma: foi considerada uma diferença de 0,8 mm entre os grupos (cl clinicamente relevante) para a variável primária de Rec Red (montante de recobrimento alcançado pelos grupos) depois de 1 ano. Com um *power* (poder) de 80%, $\alpha = 0,05$ e um desvio padrão esperado de 0,8 mm como descrito em estudos anteriores (Santamaria et al.,

2013), uma amostra de 28 indivíduos por grupo seriam necessários para atingir esse fim, usando o teste de variância como análise.

3.1.2 Critérios de Inclusão

- a) Pacientes que não apresentam periodontites, entre 20 e 60 anos de ambos os sexos;
- b) Pacientes que apresentem recessão gengival classe I ou II de Miller associada à lesões cervicais não-cariosas (no mesmo dente – lesão combinada), em caninos ou pré-molares com vitalidade pulpar, de tal forma que a lesão cervical afete a raiz e a coroa do elemento dental (classe B+)(Pini Prato et al., 2010);
- c) No dente incluído no estudo e nos elementos adjacentes as seguintes características foram observadas: profundidade de sondagem menor do que 3 mm; ausência de sangramento à sondagem (saúde periodontal) e ausência de perda de inserção nas áreas proximais e palatina;
- d) Fornecer consentimento formal para a participação na pesquisa, após a explicação dos riscos e benefícios por indivíduo não envolvido na mesma (Resolução nº196 de outubro de 1996 e o Código de Ética Profissional Odontológico – C.F.O. - 179/93).

3.1.3 Critérios de Exclusão

- a) Pacientes com problemas sistêmicos (alterações cardiovasculares, discrasias sanguíneas, imunodeficiência, diabetes entre outras), que contra-indiquem o procedimento cirúrgico;
- b) Pacientes que fazem uso de medicação que sabidamente interferem com a cicatrização ou que contra-indiquem o procedimento cirúrgico, como drogas relacionadas ao crescimento gengival: fenitoína (dantalin, dialudon, epelin, fenital, fenitoina, fenitoina sodica, hidantal) ciclosporina A (restasis, sandimmun, sandimmun neoral, sigmasporin microral), bloqueadores de canais de cálcio (bezilato de amlodipina, hidrocloreto de ditiazem, felodipina, isradipina, lacidipina, hidrocloreto de lercadinipina, hidrocloreto de micardipina, nifedipina, risoldipina); e drogas imunossupressoras como o Azathioprine e o Prednisolone;
- c) Pacientes gestantes ou fumantes;
- d) Ter feito cirurgia periodontal na área de interesse do presente estudo;
- e) Terapia ortodôntica em andamento;
- f) Lesão cervical não-cariosa previamente restaurada.

3.1.4 Aspectos éticos da pesquisa

O estudo foi conduzido de acordo com o Código de Ética Profissional Odontológico, dentro do estabelecido pela Resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, para experimentos em humanos, após a devida

aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição. Os pacientes foram esclarecidos quanto às características da recessão gengival, dos riscos e benefícios da terapia instituída pelo pesquisador. Apenas os pacientes que concordaram com as condições pré-estabelecidas do estudo, confirmando a aceitação em consentimento formal, foram incluídos no mesmo.

3.2 Delineamento do estudo

Estudo clínico controlado randomizado duplo cego prospectivo com acompanhamento de 1 ano.

3.2.1 Terapia inicial

Todos os pacientes foram instruídos sobre as causas e consequências da recessão gengival associada à lesão cervical não-cariosa, bem como sobre técnicas de prevenção. Os fatores relacionados com a formação da recessão gengival como escovação traumática e inflamação causada pelo biofilme foram controlados através de instrução da técnica de escovação padronizada para evitar a influência de métodos de higiene capazes de promover trauma nos tecidos moles. Os fatores relacionados com a formação da lesão cervical não-cariosa como sobrecarga oclusal, contatos prematuros, dieta ácida e escovação traumática também foram controlados. Os pacientes que necessitaram, receberam placas inter-oclusais miorrelaxantes para diminuir hábitos parafuncionais, ajustes oclusais seletivos em dentes que apresentarem contatos prematuros em relação cêntrica, em balanceio e protrusão. Os indivíduos

também foram instruídos a evitar dieta ácida e aqueles que apresentavam distúrbios alimentares, foram encaminhados para profissional competente da área.

Os fatores de retenção de biofilme (cavidades de cárie, excesso de restaurações e cálculo supragengival) foram removidos nas visitas iniciais.

3.2.2 Tratamento

- a) Grupo 1 - Teste: 31 recessões gengivais associadas à lesões cervicais não-cariosas que receberam restauração de resina composta parciais e cirurgia periodontal para recobrimento radicular através de enxerto de matriz colágena xenógena de origem suína (CAF+MC+R)
- b) Grupo 2 – Controle: 31 recessões gengivais associadas à lesões cervicais não-cariosas que receberam restauração de resina composta parciais e cirurgia periodontal para recobrimento radicular (CAF+R) sem enxerto.

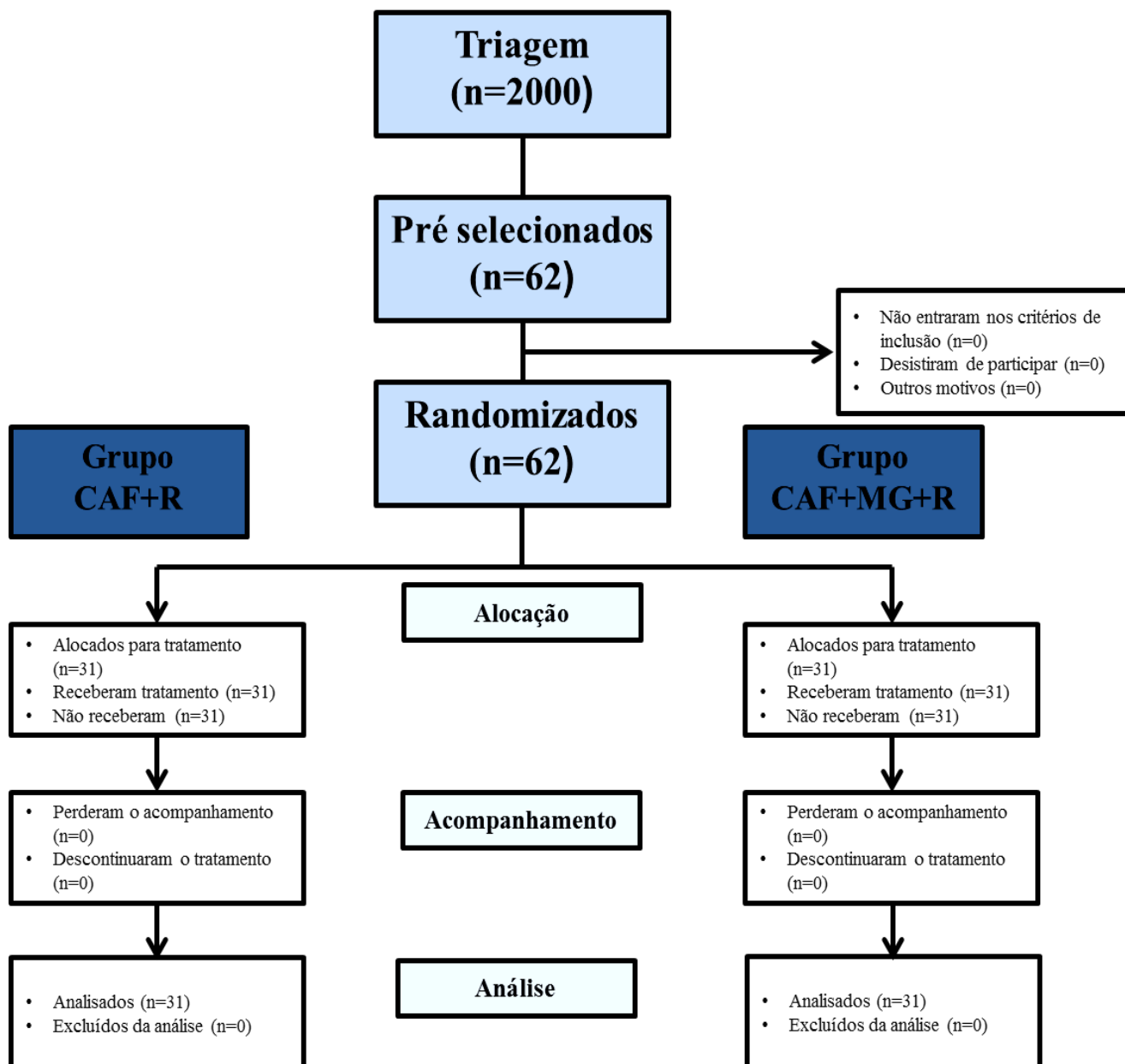
3.2.3 Sequência de randomização, ocultamento da randomização e cegamento

A randomização foi realizada da seguinte forma: uma pessoa externa ao projeto gerou uma sequência aleatória em computador para alocar os pacientes em cada grupo. Essa sequência foi colocada em envelopes pardos/opacos selados. Dentro de cada envelope havia o número do paciente e o tratamento, que foi revelado somente antes do procedimento cirúrgico (na sequência de recrutamento). Essa medida de colocar o tratamento que cada paciente fora

receber em um envelope opaco tem o objetivo de ocultar a sequência de randomização das pessoas responsáveis pelo recrutamento dos pacientes, pelo pesquisador responsável pelo tratamento e pelo pesquisador responsável pelas aferições dos parâmetros.

Além do ocultamento da randomização (*allocation concealment*), os pacientes e o pesquisador responsável pelas medidas não sabiam qual tratamento cada indivíduo recebera, caracterizando o cegamento do estudo. As medidas de randomização e ocultamento da randomização estão de acordo com as normas do CONSORT 2010 (Moher et al., 2010). A figura 3 mostra o diagrama de fluxo do estudo.

Figura 3 – Diagrama de fluxo do estudo



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.4 Procedimento restaurador e cirúrgico

O tratamento cirúrgico foi realizado por um único operador (Mauro Pedrine Santamaria) que recebera os envelopes opacos contendo os tratamentos que cada paciente ia receber somente no momento do procedimento cirúrgico.

A seguinte sequência foi obedecida:

Na primeira sessão foi realizado a restauração parcial. Após anestesia local, o isolamento foi confeccionado com lençol de borracha (Madeitex® - São José dos Campos – SP), um arco metálico para isolamento e o grampo (Hu-Friedy® - Chicago, IL – USA) com número correspondente ao dente em questão, todos previamente autoclavados. Feito o isolamento, a restauração da lesão cervical não-cariosa realizada era parcial, de tal forma que o limite apical na mesma foi estipulada à 1mm apicalmente à posição da junção cimento-esmalte na qual foi determinada pelo método descrito previamente por Zucchelli et al., 2006 (Figura 2). Dessa forma, somente a parte da coroa anatômica do dente era restaurada e a raiz permanecia sem a restauração para posterior aplainamento e sutura do retalho sobre a mesma.

A figura 4 mostra os passos realizados na confecção da restauração parcial. Para tal, inicialmente foi feito um bisel na borda incisal do defeito para que o contorno ficasse mais harmônico e o perfil de emergência mais adequado com a restauração. Em seguida, um ataque ácido com ácido fosfórico 37% (3M® - ST. Paul - USA) foi realizado durante 15 segundos somente no local que iria entrar em contato com o material restaurador. Então o ataque ácido era lavado durante 30 segundos com jato de água e ar. O defeito então era seco de forma a não desidratá-lo. Após isso, foi feita aplicação do adesivo e a restauração foi confeccionada com resina composta Filtek Z350 da cor específica do elemento dental (3M - ST. Paul - USA) de acordo com as

especificações do fabricante. As restaurações foram feitas de tal forma que não continha excessos, e gerasse um perfil de emergência adequado. Após o polimento e acabamento da restauração, o isolamento era retirado. O polimento final foi realizado 24 horas depois.

Em uma próxima sessão era realizado o procedimento cirúrgico. Para tal, os pacientes receberam medicação pré-operatória com dexametasona 4mg (Decadron®, Ache Laboratórios Farmacêuticos S.A. – Guarulhos – SP) uma hora antes do procedimento cirúrgico. Previamente ao procedimento cirúrgico, foi realizada a anti-sepsia do paciente. Na região facial, foi passado PVPI 10% em gaze estéril para a desinfecção da pele perioral. Também era dada uma solução para bochecho de Digluconato de Clorexidina 0.12% (Periogard®, Colgate Palmolive Ltda – Osasco – SP) 10 ml, durante 1 minuto para desinfecção intra-oral.

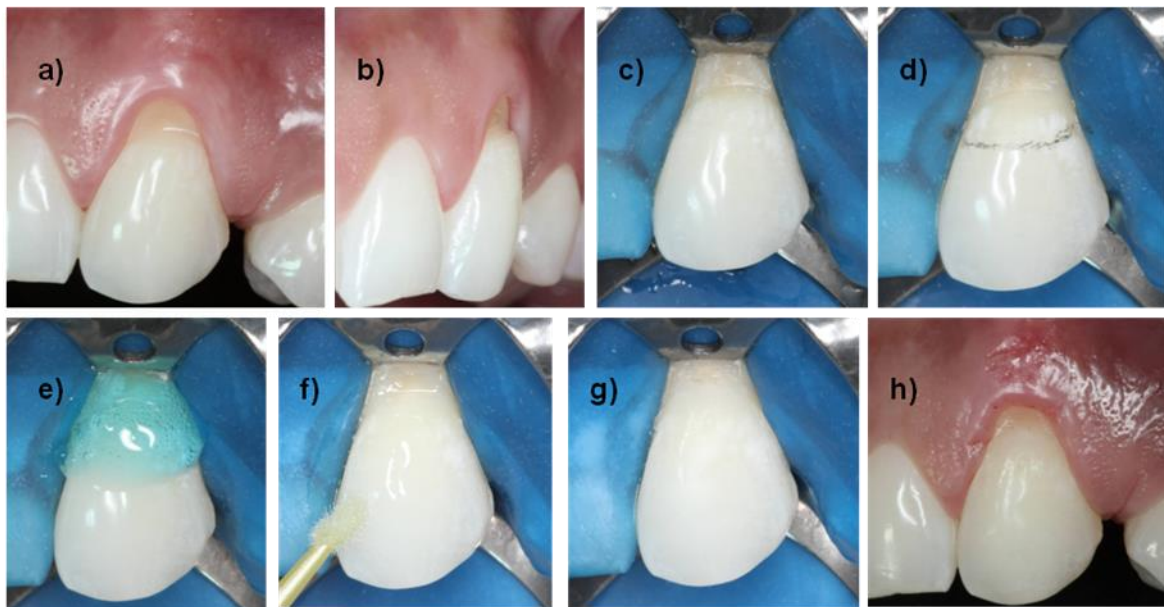
Após os procedimentos pré-operatórios, o paciente recebeu anestesia local injetável com Mepivacaina 2% com adrenalina 1:100.000 (Mepivacaina®, DFL – Rio de Janeiro – RJ) através de técnica infiltrativa.

Após anestesia, com uma lâmina 15c (Surgi Blade® - Miami, FL – USA) montada em cabo de bisturi nº3 foram feitas duas incisões horizontais que partem 1 mm apicalmente à borda incisal da lesão cervical não-cariosa nas bases das papilas mesial e distal do dente, em direção aos dentes adjacentes, tomando o cuidado para não tocar nos dentes vizinhos. A partir do final das incisões nas bases das papilas, duas incisões relaxantes partem verticalmente oblíquas em direção apical e ultrapassam a linha mucogengival para que o retalho possa ter mobilidade para o tracionamento coronário e dando um aspecto trapezoidal ao retalho. Em seguida, uma incisão sulcular foi feita para que as duas incisões horizontais nas papilas possam ser unidas. O retalho então era deslocado com espessura total até a altura da crista óssea e a partir de então com espessura parcial. Foi executada a remoção da camada epitelial das papilas para que o

tecido conjuntivo ficasse exposto. Então, a parte apical da lesão cervical não-cariosa recebera uma odontoplastia para que a sua parte radicular fosse aplainada com pontas diamantadas e curetas. Esse passo tem a finalidade de deixar a raiz regular para receber os enxertos e ou retalho. Nesse momento, no grupo teste (CAF+MC+R), um enxerto de matriz colágena de origem suína era adaptado de acordo com as instruções do fabricante (Mucograft® - Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Suíça). O enxerto foi recortado de forma e tamanho adequados para cobrir a superfície radicular e o osso circunjacente (Figura 5). Já no grupo controle (CAF+R), nessa fase o retalho já era posicionado coronariamente em relação à posição inicial sem colocação de enxerto. Por fim foi realizado uma sutura suspensória para tração coronal do retalho e suturas simples nas incisões relaxantes nos dois grupos (Figura 6). As suturas foram dadas com fio Vicryl® 6.0 (Ethicon Johnsons do Brasil SA, São José dos Campos).

Os pacientes receberam as seguintes recomendações pós-operatórias: 1. Não ingerir bebidas alcoólicas; 2. Evitar mexer na ferida cirúrgica; 3. Não escovar a região por 14 dias; 4. Nas primeiras 24 horas, ingerir somente alimentos, frios ou gelados (sorvete, iogurte, sulcos e gelatina); 5. Fazer bochecho com digluconato de clorexidina 0.12% - Periogard® - de 12 em 12 horas, durante 14 dias.

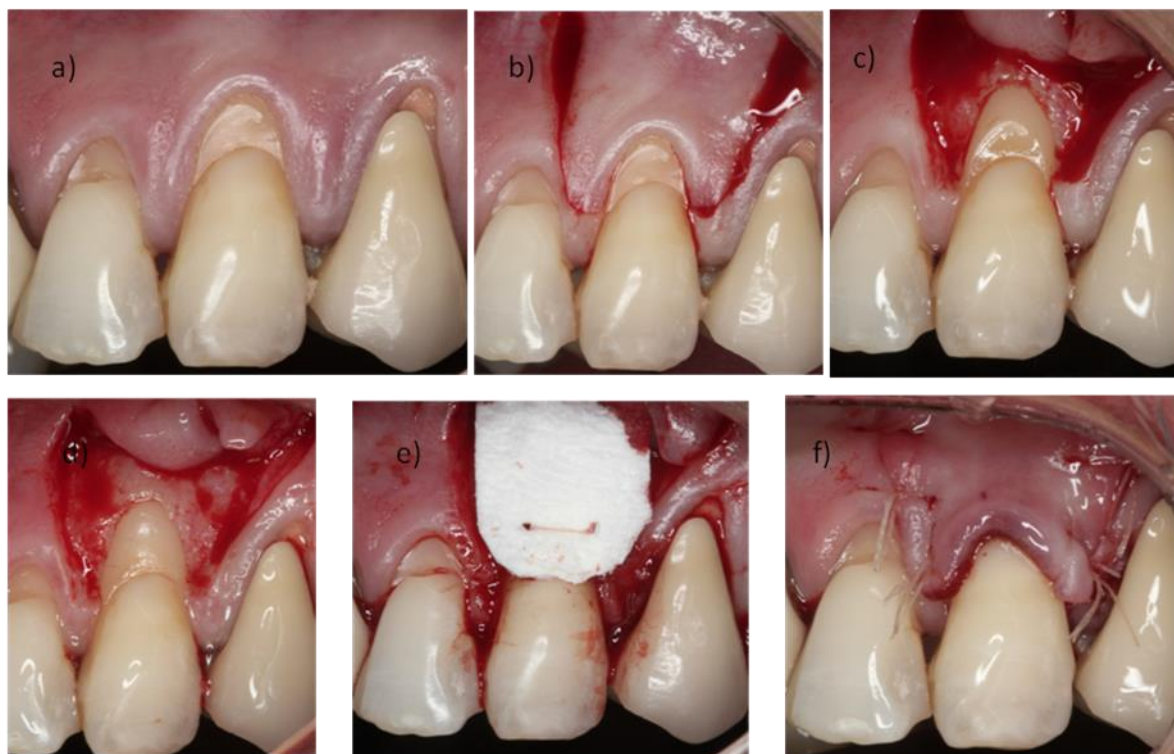
Figura 4 – Passos realizados na confecção da restauração parcial em resina composta nos dois grupos



Legenda: a) recessão gengival associada à lesão cervical não-cariosa (lesão combinada; b) vista lateral da lesão combinada; c) realização do isolamento absoluto e d) realização do bisel na borda incisal da lesão; e) ataque ácido; f) aplicação de adesivo; g) finalização da restauração onde o limite apical da restauração localiza-se na altura da junção cimento-esmalte previamente perdida; h) remoção do isolamento absoluto e pode-se notar que a restauração parcial não dá o aspecto de dente alongado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

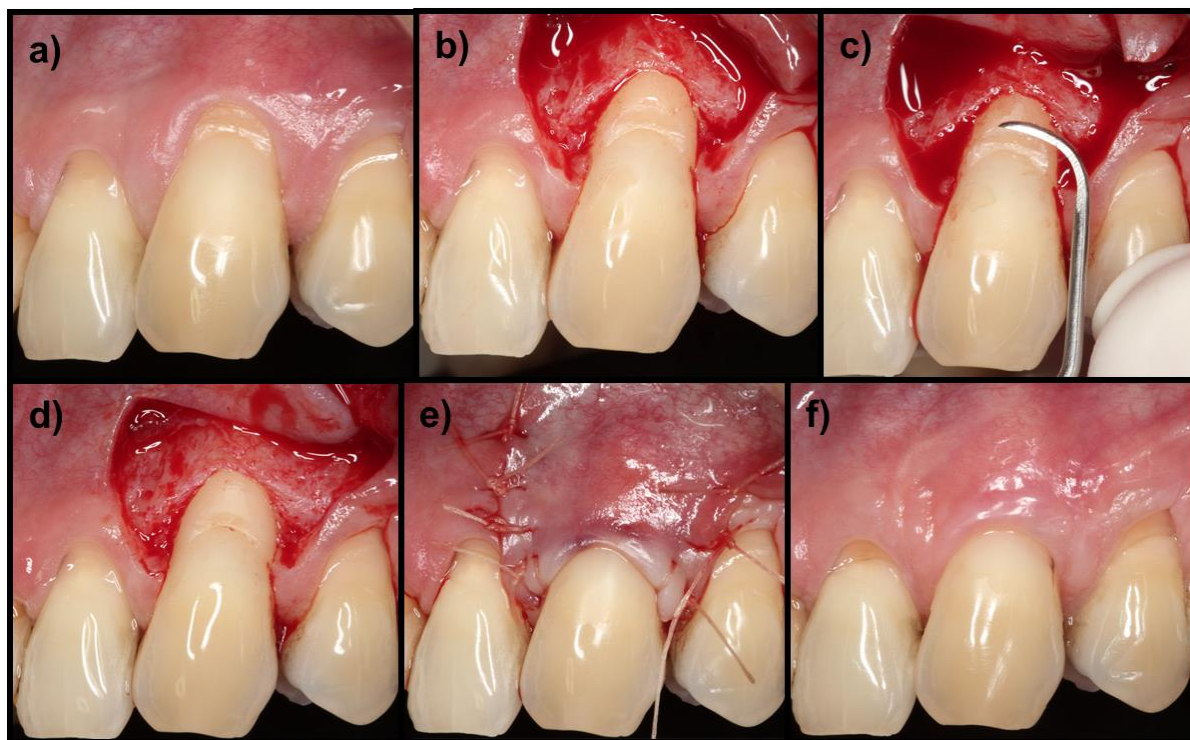
Figura 5 – Passos cirúrgicos do grupo CAF+MG+R



Legenda a) lesão combinada já com a restauração parcial (pré operatório); b) realização da incisão em formato trapezoidal; c) após o rebatimento do retalho com a exposição da superfície radicular d) vista frontal da raiz aplainada; f) adaptação do enxerto (mucograft) na superfície da lesão combinada; g) sutura do retalho em posição.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 6 – Passos cirúrgicos do grupo CAF+R



Legenda: a) defeito combinado já com a restauração parcial (pré operatório); b) após o rebatimento do retalho em formato trapezoidal com a exposição da superfície radicular; c) raspagem do defeito com uma cureta Gracey; d) vista frontal da raiz aplainada; e) sutura do retalho em posição; f) 1 ano de pós operatório do grupo CAF+R.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.3 Medidas clínicas

Uma única pessoa ficou responsável pelas medidas dos parâmetros clínicos dos pacientes (Camila Silveira – Aluna de Doutorado). O examinador do presente estudo foi julgado calibrado para a realização do presente estudo. A calibração do mesmo foi feita da seguinte forma. O examinador mediu os parâmetros de profundidade de sondagem e recessão gengival relativa de 10 pacientes duas vezes em um prazo de 24 horas. O teste Kappa foi utilizado para verificar a reprodutibilidade intra-examinador das medidas de profundidade de sondagem, cujo valor atingido foi de 0,91. O teste de correlação intraclass foi calculado para as medidas de recessão gengival relativa e o resultado foi de 0,90 de reprodutibilidade.

As medidas clínicas foram realizadas previamente ao procedimento cirúrgico (medidas iniciais), 6 meses e 1 ano de pós-operatório. Para padronização da localização do exame e um ponto fixo para o mesmo, foi utilizado a borda mais apical do elemento dental. A seguir estão as medidas realizadas:

- a) Índice de placa – IP (Ainamo, Bay, 1975): avaliação de presença e ausência de placa num padrão dicotômico: 0 – ausência de placa visível; 1 – presença de placa visível;
- b) Índice de sangramento gengival – IS (Ainamo & Bay, 1975): avaliação da presença e ausência de sangramento na margem gengival num padrão dicotômico na boca toda e no dente incluído no estudo: 0 – ausência de sangramento; 1 – presença de sangramento.
- c) Altura Recessão Gengival Relativa - RGR: Distância em milímetros da margem gengival livre a um ponto de referência fixo (borda incisal do elemento dental) no meio da face vestibular dos dentes incluídos no estudo;

- d) Profundidade de sondagem – PS: distância em milímetros da margem gengival livre à base, clinicamente detectável, da bolsa;
- e) Nível de inserção clínico – NIC: somatória entre RGR e OS;
- f) Altura de tecido queratinizado – ATQ: distância vertical em milímetros medida a partir da margem gengival no centro da face vestibular dos dentes incluídos no estudo até a linha mucogengival;
- g) Espessura de tecido queratinizado – ETQ: espessura da gengiva queratinizada medida na face vestibular dos dentes incluídos no estudo no ponto médio entre a linha mucogengival e a margem gengival;
- h) Altura do defeito combinado – ADC: distância em milímetros entre a borda mesial e distal da lesão cervical não-cariosa;
- i) Largura do defeito combinado – LDC: distância em milímetros entre a borda incisal e a borda apical da lesão cervical não-cariosa;
- j) Profundidade do defeito combinado – PDC: distância em milímetros do ponto mais profundo da lesão na estrutura dental até o seu ângulo cavo superficial;
- k) Altura das papilas – AP: distância em milímetros entre as bases das papilas mesial e distal, adjacente ao defeito, até as pontas das mesmas;
- l) Largura das papilas – LP: distância em milímetros entre a borda mesial e distal de cada papila adjacente ao defeito, na altura da borda incisal da lesão cervical não-cariosa;
- m) Altura da crista óssea – ACO: distância em milímetros entre a crista óssea no centro da face vestibular até a borda incisal da lesão cervical não cariosa, medida durante o procedimento cirúrgico anteriormente a confecção da restauração ou aplainamento;

- n) Posição da margem gengival no pós-operatório imediato – PMPOI: medida em milímetros da distância da margem gengival logo após a sutura do retalho ter sido finalizada e a borda incisal/oclusal do dente incluído no estudo;
- o) Hipersensibilidade dentinária- HD: através da escala VAS, os indivíduos foram perguntados sobre a presença de sensibilidade térmica antes e depois do tratamento em uma escala de 0 a 10.

A figura 7 ilustra as medidas clínicas

Figura 7 – Representação esquemática das medidas realizadas



Legenda: RGR: recessão gengival relativa; LLC: largura da lesão cervical; ALC: altura da lesão cervical; PLC: profundidade da lesão cervical; ATQ: altura de tecido queratinizado; ETQ: espessura de tecido queratinizado; LP: largura da papila; AP: altura da papila, ACO: altura da crista óssea.
Fonte: Elaborado pelo autor.

As medidas referentes aos parâmetros clínicos foram feitas da seguinte forma: a profundidade de sondagem (PS) e a altura da crista óssea (ACO) foram feitas com sonda periodontal padronizada 15 mm – University North Carolina – UNC® (Hu-Friedy, Jacarepaguá - Rio de Janeiro). Profundidade da lesão cervical não-cariosa (PDC) e a espessura do tecido queratinizado (ETQ) foram feitas com espaçador nº30 e cursor endodôntico (Dentsply Maillefer® Instruments S.A. - Balagues - Suíça) e quantificadas por um paquímetro digital com precisão centesimal. As medidas de recessão gengival relativa (RGR), largura do defeito combinado (LDC), altura do defeito combinado (ADC), altura da papila (AP), largura da papila (LP) e altura de tecido queratinizado (ATQ) foram obtidas com compasso de ponta seca e quantificadas por um paquímetro digital com precisão centesimal (Mitutoyo – Brasil).

3.4 Medidas fotográficas

Todos os dentes incluídos no estudo foram fotografados previamente ao procedimento cirúrgico, 6 meses e 1 ano após, usando aumento da lente na razão 1:1 em máquina digital (Canon Rebel 7D 20mgp com objetivo macro 100). Todas as imagens incluía sonda periodontal posicionada sobre a coroa do dente adjacente para cálculo da possível distorção da imagem, de acordo com metodologia utilizada por Saletta et al. (2001). As medidas foram realizadas utilizando o programa de computador para análise de imagens (Image Tool; University of Texas Health Science Center, San Antonio, TX, USA). As seguintes medidas foram realizadas:

Através da análise proposta por Zucchelli et al. em 2006, a junção cimento-esmalte perdida em decorrência da progressão da lesão cervical não

cariosa foi estimada. Assim as zonas radicular e coronária da lesão puderam ser visualizadas e por consequência o recobrimento radicular real foi calculado.

Com as fotografias de 6 meses e 1 ano de acompanhamento dos procedimentos, foi feita avaliação da estética dos dentes incluídos no estudo. A avaliação estética (MRES – Santamaria et al., 2014) foi realizada através de uma adaptação do método – RES - descrito por Cairo et al., 2009. O método MRES utiliza um “score” que avalia os seguintes parâmetros:

- a) Margem gengival - MG: Zero pontos: falha no recobrimento radicular (margem gengival na mesma posição antes do tratamento ou colocada apicalmente à posição inicial); 3 pontos: recobrimento total do defeito;
- b) Contorno da Margem Gengival - CMG: Zero pontos: contorno irregular, sem seguir o padrão arqueado dos dentes vizinhos; 1 ponto: contorno gengival normal, seguindo o padrão em arcos dos dentes vizinhos;
- c) Textura do Tecido Gengival – TTG: Zero pontos: presença de cicatriz na área da incisão ou presença de quelóide; 1 ponto: ausência de cicatriz na área da incisão ou presença de quelóide;
- d) Alinhamento da Junção Mucogengival - ALMG: Zero pontos: a linha mucogengival não está alinhado com a linha dos dentes vizinhos; 1 ponto: a linha mucogengival está alinhado com a linha dos dentes vizinhos;
- e) Cor do Tecido Gengival – CG: Zero pontos: a cor do tecido gengival do dente que recebeu o tratamento não é a mesma da cor do tecido dos dentes vizinhos; 1 ponto: a cor do tecido gengival do dente que recebeu o tratamento é a mesma da cor do tecido dos dentes vizinhos;

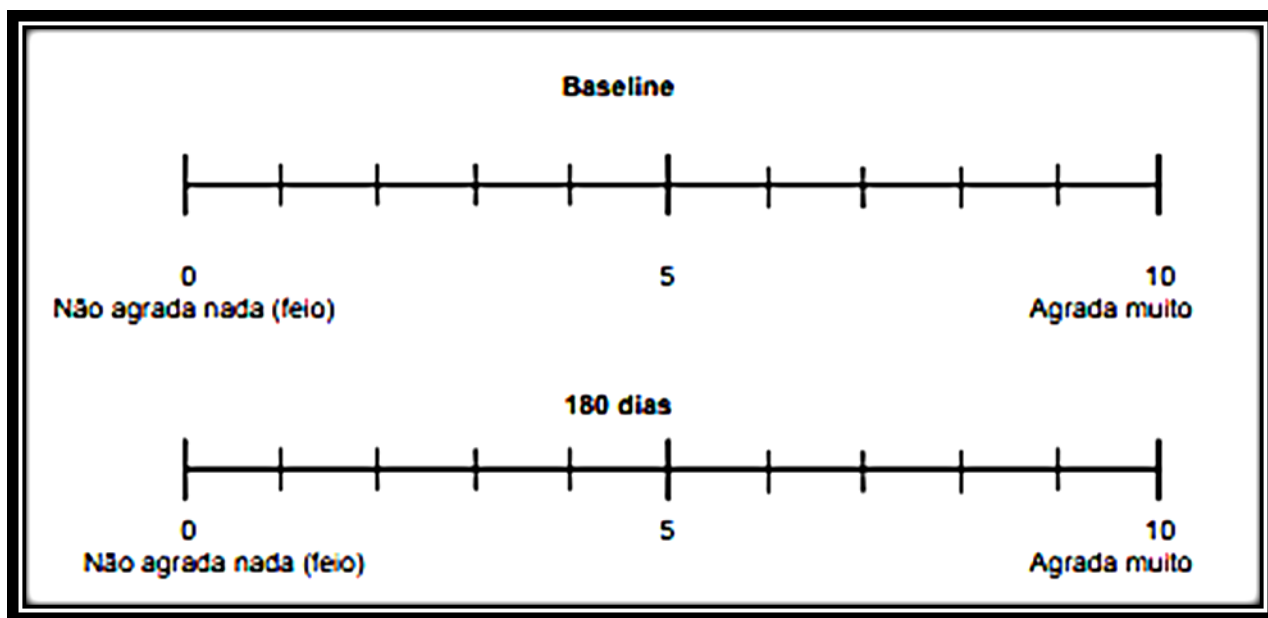
- f) Restauração – R Zero pontos: quando a restauração apresenta-se manchada, escurecida, ou com pigmentação; 3 pontos: quando a restauração combina totalmente com o dente em termos de cor e polimento.

Os dentes incluídos no presente estudo receberam a pontuação de cada ítem analisado. Foram considerados estéticos os dentes que receberam pontuação igual a 10 pontos, parcialmente estéticos de 1 a 9 pontos e sem estética nenhuma 0 pontos. Além disso, foram considerados como 0 ou totalmente sem estética os dentes que apresentavam perda de papila (espaços negros interdentaes) após os tratamentos e os dentes que perderam as restaurações. O “score” de cada dente incluído no estudo foi dado por 3 profissionais diferentes cegados para os tratamentos realizados (não sabiam se o dente em julgamento recebeu ou não restauração e qual o tipo de material restaurador bem como a técnica cirúrgica utilizada). Em seguida cada dente recebera uma média utilizando os 3 julgamentos e então os grupos foram comparados entre si.

3.4.1 Medidas de parâmetros centrados no paciente

Estética: Além da medida profissional da estética, que foi mensurada por meio da escala MRES, a estética também foi aferida pelo ponto de vista do paciente envolvido na pesquisa. Com auxílio de um espelho de mão, o paciente visualizou a recessão gengival antes, após seis meses e 1 ano do procedimento e era solicitado a marcar em uma escala VAS a estética do elemento em questão, onde o extremo esquerdo da escala foi “muito feio” e o direito “muito bonito” (Figura 8).

Figura 8 – Escala VAS para análise estética



Fonte: Elaborado pelo autor.

Desconforto pós-operatório: Ao final da segunda semana pós-operatório (14 dias) os pacientes receberam um questionário, onde questões acerca de ocorrência de desconforto e dor pós-operatória foram avaliados por meio de uma escala VAS, onde os extremos da escala foram “nenhuma” e “extrema”. Além disso, os pacientes foram solicitados a relatar o número de analgésicos ingeridos durante a primeira semana.

3.5 Análise de Dados

Coeficiente de correlação intra-classe foi utilizado para medir a reprodutibilidade intra-examinador. O teste Kappa e de Correlação Intra-classe foram utilizados de acordo com as variáveis avaliadas.

3.5.1 Fase Analítica

As comparações foram feitas da seguinte forma. As médias referentes ao recobrimento obtido (RGR), ganho no nível clínico de inserção (NIC), mudanças na altura e espessura de tecido queratinizado (ATQ e ETQ) foram comparados dentro de cada grupo (comparação intragrupo) utilizando o teste de variância (ANOVA) e o teste de Tukey post-hoc foi utilizado para indicar onde as diferenças estavam. As mesmas medidas mais os valores da avaliação estética (RES) foram comparados entre os grupos (comparação intergrupo) utilizando o teste de variância (ANOVA). Os parâmetros que não apresentaram distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilks, testes não paramétricos foram utilizados.

Presença de sangramento a sondagem, presença de biofilme e de sensibilidade dentinária nos dentes incluídos no estudo foram comparados intra e intergrupo pelo teste de Q-Quadrado e McNemar respectivamente.

O ganho no nível clínico de inserção (NIC), a redução da recessão gengival relativa (RGR) e os valores da avaliação estética (MRES) obtidos pelos grupos do presente estudo foram comparados com os grupos feitos em estudos anteriores através da análise de variância.

Os valores estéticos dos pacientes e as medidas de desconforto usando VAS foram analisados através do Teste T.

4 RESULTADO

Foram incluídos no estudo 62 pacientes, sendo 29 mulheres e 33 homens. Dos 62 pacientes incluídos na pesquisa, 24 apresentavam recessões em caninos e 38 em pré-molares totalizando 62 recessões em caninos e pré-molares superiores e inferiores. Os pacientes tinham idades entre 19 e 64 anos (média $46,91 \pm 9,7$) (Tabela 1).

O índice de placa e o índice gengival se mantiveram em níveis relativamente baixos durante todo o período de estudo (<25%). Os sítios incluídos na pesquisa se mantiveram com ausência de sangramento à sondagem em todos os períodos avaliados.

Tabela 1 – Características dos pacientes no baseline (n=62)

	CAF (n=31)	CAF+MG (n=31)	p-value
Idade	47,74 $\pm$ 9,53	46,09 $\pm$ 9,87	0,8 ^a
Gênero	21 homens 10 mulheres	12 homens 19 mulheres	0,04 ^c
Dentes	12 Caninos (38,70%) 19 Pré molares (61,30%)	12 Caninos (38,70%) 19 Pré molares (61,30%)	1 ^c
IP	15,28 $\pm$ 0,10	15,17 $\pm$ 0,09	0,9 ^b
IG	16,08 $\pm$ 0,06	15,76 $\pm$ 0,09	0,8 ^a

^a Teste t; ^b Mann-Whitney Rank Sum Test; ^c X² Test.

A cada parâmetro avaliado, os dados foram expressos em média e desvio padrão. No período inicial não foram encontradas diferenças estatísticas entre os grupos nos parâmetros avaliados. (Tabela 2)

RGR

Quando o parâmetro RGR foi avaliado, os resultados mostraram haver diferença estatisticamente significativa entre o baseline e os períodos pós-operatórios em ambos os grupos ($p < 0,001$), demonstrando que ocorreu recobrimento da lesão combinada estatisticamente significativa nos dois grupos. Porém, quando a análise intergrupo foi realizada, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em qualquer período ($p > 0,05$). Os valores estão apresentados na tabela 2.

PS

O valor médio da PS variou de 1,51 a 1,56 mm no grupo CAF e de 1,51 a 1,66 mm no grupo CAF+MG. Não foram encontradas diferenças estatísticas entre o baseline e os períodos pós-operatórios em ambos os grupos (análise intragrupo) e não houve diferença estatisticamente significativa do grupo CAF em relação ao grupo CAF+MG tanto em 3 meses quanto em 6 meses de pós-operatório na análise intergrupo (Tabela 2).

NIC

Em relação ao NIC, a análise intragrupo mostrou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre baseline e os outros tempos avaliados em ambos os grupos, com ganho no nível clínico de inserção. Quando a análise intergrupo foi realizada, houve diferença estatisticamente significativa do grupo CAF em relação ao grupo CAF+MG tanto em 3 meses quanto em 6

meses de pós operatório na análise intergrupo (Tabela 2). As médias $\pm$ dp para RGR, PS, NIC, ETQ e ATQ e as diferenças estão dispostas na tabela 2.

ATQ e ETQ

Quando os valores iniciais (baseline) de ETQ foram comparados com os valores de 6 meses e 1 ano, ficou constatado que o grupo CAF não apresentou diferença estatisticamente significativa em relação aos períodos, demonstrando que o grupo CAF não apresentou aumento da espessura tecidual. Já o grupo CAF+MG apresentou aumento estatisticamente significativo de espessura de tecido queratinizado ($p < 0,05$) do baseline em relação a 6 meses e nos dois tempos em relação a 1 ano. Na comparação intergrupo, o grupo CAF+MG apresentou um maior ganho de espessura de tecido queratinizado em relação ao grupo CAF ($p < 0,05$) (Tabela 2).

Em relação à ATQ, quando a análise intragrupo foi realizada, foi observada diferença estatisticamente significativa entre o baseline e o período de 6 meses e 1 ano para o grupo CAF e entre baseline e 6 meses, e os dois tempos em relação a 1 ano para o grupo CAF+MG ($p < 0,05$), demonstrando haver ganho significativo na altura de tecido queratinizado em todos os períodos avaliados. Quando análise intergrupo foi realizada, não observamos diferença entre os grupos no baseline e 6 meses de acompanhamento ($p > 0,05$), porém em 1 ano de pós operatório houve diferença estatisticamente significativa do grupo CAF em relação ao grupo CAF+MG, com um maior aumento de ATQ no grupo CAF+MG ($p < 0,05$). As médias $\pm$ dp para ETQ e ATQ estão na tabela 2.

Tabela 2 - Parâmetros clínicos no baseline (BL), 6 meses e 1 ano de avaliação

Média (DP)	CAF (n=31)			CAF+MG (n=31)		
	BL	6 meses	1 ano	BL	6 meses	1 ano
RGR (mm)	10,31±1,65Aa	8,34±1,61Ba	8,34±1,59Ba	11,15±1,82Aa	9,12±1,72Ba	9,14±1,69Ba
PS (mm)	1,51±0,55Aa	1,5±0,42Aa	1,56±0,46Aa	1,51±0,41Aa	1,64±0,46Aa	1,66±0,47Aa
NIC (mm)	11,84±1,70Aa	9,84±1,71Ba	9,84±1,64Ba	12,67±1,66Aa	10,81±1,61Bb	10,80±1,58Bb
ETQ (mm)	1,01±0,58Aa	1,13±0,50Aa	1,16±0,49Aa	1,09±0,60Aa	1,54±0,58Bb	1,71±0,60Cb
ATQ (mm)	2,17±1,02Aa	2,5±1,30Ba	2,53±1,23Ba	2,45±1,52Aa	3,01±1,35Ba	3,38±1,26Cb

Legenda: Letras maiúsculas – diferença estatisticamente significativa na comparação intragrupo (entre os tempos) – Two-Way Repeated Measures ANOVA.

Letras minúsculas – diferença estatisticamente significativa na comparação intergrupo – Two-Way Repeated Measures ANOVA.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A mudança nos parâmetros clínicos entre as medidas do baseline e de 1 ano de pós-operatório foram calculadas para a redução do RGR, % cobertura do defeito combinado, Ganho NIC, Ganho do ETQ e ATQ. E a média e desvio padrão da altura do defeito combinado foi comparado no baseline entre os grupos.

DC

Em relação à DC (defeito combinado), a análise intergrupo não mostrou diferença estatisticamente significativa para o grupo CAF em relação ao grupo CAF+MG ($p = 0,4$) no baseline. Os dados estão dispostos na tabela 3.

RecRED

A RecRED representa o montante de recobrimento alcançado pelos grupos. Esse ganho foi observado tanto no grupo CAF ($1,91 \pm 0,80$) como no grupo CAF+MG ($2,01 \pm 0,76$), não havendo diferença estatisticamente significativa da redução da RGR em 1 ano de pós operatório na análise intergrupo ($p = 0,6$) (Tabela 3).

% Recobrimento do defeito combinado

Em 1 ano, a porcentagem média de recobrimento do defeito combinado foi de $55,24 \pm 21,81\%$ para o grupo CAF e $54,40 \pm 20,0\%$ para o grupo CAF+MG. Essa diferença não foi estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,8$) (Tabela 3).

Ganho NIC

O ganho do NIC foi observado nos dois grupos. Quando a análise estatística foi realizada para se verificar a diferença do ganho do NIC entre o grupo CAF e o grupo CAF+MG, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi vista ($p = 0,5$). A tabela 3 mostra as médias e desvio padrão do ganho do NIC para cada grupo e as diferenças estatísticas.

Ganho de Espessura do tecido queratinizado (ATQ)

O ganho de ATQ foi observado nos dois grupos. Esse ganho foi estatisticamente significativo para o grupo CAF+MG em relação ao grupo CAF ($p = 0,004$) após 1 ano de pós operatório. A tabela 3 mostra as médias $\pm$ dp do ganho da ATQ em ambos os grupos e as diferenças estatísticas.

Ganho de Espessura do tecido queratinizado (ETQ)

O ganho da ETQ foi observado nos dois grupos. Esse ganho foi

estatisticamente significativa para o grupo CAF+MG em relação ao grupo CAF ($p = 0,001$) após 1 ano de pós operatório. A tabela 3 mostra as médias $\pm$ dp do ganho da ETQ para cada grupo e as diferenças estatísticas.

Tabela 3 - Mudanças nos parâmetros clínicos após 1 ano e de altura da lesão combinada no baseline (n=62)

	CAF (n=31)	CAF+MG (n=31)	p-value
DC (mm)	3,51 $\pm$ 0,80	3,72 $\pm$ 0,71	0,2 ^b
RecRed (mm)	1,91 $\pm$ 0,80	2,01 $\pm$ 0,76	0,6 ^a
% recobrimento do defeito combinado	55,24 $\pm$ 21,81%	54,40 $\pm$ 20,0%	0,8 ^a
Ganho NIC (mm)	1,99 $\pm$ 1,04	1,86 $\pm$ 0,84	0,5 ^a
Ganho de ATQ (mm)	0,35 $\pm$ 0,79	0,93 $\pm$ 0,83	0,004 ^b
Ganho ETQ (mm)	0,15 $\pm$ 0,30	0,61 $\pm$ 0,19	0,001 ^b

Legenda: Teste t; ^{b a} Mann-Whitney Rank Sum Test.

DC, altura do defeito combinado; RecRed, redução da recessão gengival relativa; NIC, nível clinico de inserção; ATQ, altura de tecido queratinizado; ETQ, espessura do tecido queratinizado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tabela 4 mostra os resultados dos parâmetros centrados no paciente em relação a estética e hipersensibilidade dentinária.

Hipersensibilidade dentinária

Os resultados da avaliação de hipersensibilidade dentinária realizada

pelo paciente através da escala VAS, demonstraram haver melhora da sensibilidade dentinária estatisticamente significativa para ambos os grupos após 6 meses de pós-operatório. Quando análise intergrupo foi realizada, não observamos diferença estatística (Tabela 4)

No grupo CAF, 23(74,19%) pacientes tinham queixa de hipersensibilidade dentinária no baseline e houve uma redução para 11 (35,48%) em 6 meses de pós operatório, havendo diferença estatisticamente significativa entre o baseline e os outros períodos de avaliação. Já no grupo CAF+MG, 21(67,74%) dos pacientes apresentavam queixa de hipersensibilidade dentinária no baseline, e houve uma redução para 10 (32,25%) em 6 meses, havendo diferença estatisticamente significativa do baseline para 6 meses de acompanhamento (Tabela 4). Na análise intergrupo não houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 4)

Estética

Os resultados da avaliação estética realizada pelo paciente através da escala VAS demonstraram haver melhora na estética estatisticamente significativa para ambos os grupos após 6 meses e 1 ano de pós-operatório. Quando análise intergrupo foi realizada, não observamos diferença estatística significativa entre os grupos em relação aos períodos.

Os resultados da avaliação estética profissional através da escala RES Modificada não mostraram diferença estatística entre os grupos CAF e CAF+MG ($p = 0,1$) em 6 e 1 ano de acompanhamento. A tabela 4 mostra as médias $\pm$ dp das escalas VAS e MRES para cada grupo e as diferenças estatísticas.

Tabela 4 - Resultados dos parâmetros centrados nos paciente

	CAF (n=31)			CAF+MG (n=31)		
	BL	6 meses	1 ano	BL	6 meses	1 ano
HD (VAS)	4,93±3,6Aa	1,09±1,8Ba	-	3,87±3,3Aa	1,12±2,3Ba	-
Pacientes com HD [N;(%)]^a	23 (74,19)Aa	11 (35,48)Ba	-	21 (67,74)Aa	10 (32,25)Ba	-
MRES	-	7,90±1,95Aa	8,12±1,83Aa	-	8,25±2,12Aa	8,61±2,06Aa
Análise estética (VAS)	3,45±2,68Aa	8,90±1,13Ba	9,09±0,94Ba	3,96±2,73Aa	9,06±1,20Ba	9,25±1,15Ba

Legenda: BL, baseline; HD, hipersensibilidade dentinária; N, número; VAS, visual analog scale
 Letras maiúsculas – diferença estatisticamente significativa na comparação intragrupo (entre os tempos) – Two-Way Repeated Measures ANOVA

Letras minúsculas – diferença estatisticamente significativa na comparação intergrupo – Two-Way Repeated Measures ANOVA.

^a χ^2 Test.

Fonte: Elaborado pelo pelo autor

A dor pós operatória foi observado nos dois grupos. Quando a análise estatística foi realizada para se verificar a diferença entre o grupo teste e o grupo controle, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi vista ($p = 0,8$). A tabela 5 mostra as médias e desvio padrão da dor pós operatória para cada grupo.

Em relação ao número de analgésicos ingeridos pelo paciente no pós operatório, a análise intergrupo não mostrou diferença estatisticamente significativa para o grupo controle em relação ao grupo teste ($p = 0,1$). Os dados estão dispostos na tabela 5.

Tabela 5 - Média e desvio padrão dos valores de dor pós - operatória e número de analgésicos pós-operatório

	CAF (n=31)	CAF+MG (n=31)	Valor P
Dor pós-operatória (VAS)	0,45±0,76	0,54±1,41	0,8 ^a
Número de analgésicos	0,38±0,76	0,77±1,17	0,1 ^a

Legenda: ^a Valor de p: Test T

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 6 mostra as mudanças nos parâmetros clínicos após 1 ano nos pacientes (n=48) com $DC \geq 3\text{mm}$, na qual foram calculadas: redução do RGR, % cobertura do defeito combinado, Ganho NIC, Ganho de ETQ e ATQ.

DC

Em relação ao DC (defeito combinado), a análise intergrupo não mostrou diferença estatisticamente significativa para o grupo CAF em relação ao grupo CAF+MG ($p = 0,5$) em 1 ano de acompanhamento para os pacientes com $DC \geq 3\text{mm}$. Os dados estão dispostos na tabela 6.

RecRED

Não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao montante de recobrimento alcançado pelos dois grupos em 1 ano de pós operatório nos pacientes com $DC \geq 3\text{mm}$ ($p = 0,6$) (Tabela 6).

% Recobrimento do defeito combinado

Em 1 ano de pós operatório, a porcentagem média de recobrimento do defeito combinado dos pacientes com $DC \geq 3\text{mm}$ foi de $52,83 \pm 21,61\%$ para o grupo CAF e $53,65 \pm 20,61\%$ para o grupo CAF+MG. Essa diferença não foi estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,9$) (Tabela 6).

Ganho NIC

O ganho do NIC foi observado nos dois grupos com $DC \geq 3\text{mm}$. Quando a análise estatística foi realizada para se verificar a diferença do ganho do NIC entre o grupo CAF e o grupo CAF+MG, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi vista ($p = 0,3$). A tabela 6 mostra as médias e desvio padrão do ganho do NIC para cada grupo e as diferenças estatísticas.

Ganho de Altura do tecido queratinizado (ATQ)

O grupo CAF+MG apresentou um maior ganho de espessura de tecido queratinizado ($0,92 \pm 0,83$) em relação ao grupo CAF ($0,31 \pm 0,61$). Esse ganho foi estatisticamente significativo em relação aos grupos ($p = 0,002$) após 1 ano de pós operatório nos pacientes com $DC \geq 3\text{mm}$ (Tabela 6).

Ganho de Espessura do tecido queratinizado (ETQ)

O ganho da ETQ foi observado nos dois grupos. Esse ganho foi estatisticamente significativo para o grupo CAF+MG ($0,61 \pm 0,20$) em relação ao grupo CAF ($0,10 \pm 0,34$) ($p = 0,001$) após 1 ano de pós operatório nos pacientes com $DC \geq 3\text{mm}$ (Tabela 6).

Tabela 6 - Mudanças nos parâmetros clínicos após 1 ano nos pacientes (n=48) com $DC \geq 3\text{mm}$.

	CAF (n=22)	CAF+MG (n=26)	p-value
DC (mm)	3,88±0,7	3,81±0,7	0,5 ^b
RecRed (mm)	2,03±0,84	1,90±0,96	0,6 ^a
% recobrimento do defeito combinado	52,83±21,61	53,65±20,61	0,9 ^a
Ganho NIC (mm)	2,12±1,14	1,81±0,90	0,3 ^a
Ganho ETQ (mm)	0,10±0,34	0,61±0,20	0,0001 ^a
Ganho ATQ (mm)	0,31±0,61	0,92±0,83	0,002 ^b

Legenda: ^a Teste t; ^b Mann-Whitney Rank Sum Test.

DC, altura do defeito combinado; RecRed, redução da recessão gengival relativa; NIC, nível clínico de inserção; ATQ, altura de tecido queratinizado; ETQ, espessura do tecido queratinizado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 DISCUSSÃO

A variável primária de RecRed foi semelhante nos dois grupos sendo de $1,91 \pm 0,8$ no grupo CAF e de $2,01 \pm 0,76$ no grupo CAF+MG. Essa diferença não foi significativa, portanto a hipótese de um resultado melhorado pelo uso do mucograft não poderia ser confirmado e assim, a hipótese nula não pode ser rejeitada. No entanto o uso do mucograft resultou em um maior ganho de altura e espessura de tecido queratinizado, sendo essa diferença significativa estatisticamente. Esses achados estão de acordo com estudos prévios que reportaram resultados satisfatórios com a utilização do mucograft em comparação com o CAF, mesmo em longo prazo (Jepsen et al., 2013).

Nossos resultados mostraram ganho do nível de inserção clínica tanto no grupo CAF+MG ($1,86 \pm 0,84$ mm) quanto no grupo CAF ($1,99 \pm 1,04$ mm) após 1 ano, mas sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos. A profundidade de sondagem permaneceu relativamente constante durante o período de tratamento e seguimento, com aumento menor que 1 mm após os tratamentos. Sugerindo que ambas as modalidades de tratamento foram bem toleradas aos tecidos do hospedeiro e a utilização do enxerto xenógeno é um material seguro que não aumenta a inflamação gengival. A PS média permaneceu abaixo de 2,5 mm e não houve sangramento durante o período do estudo, estando de acordo com os achados de Jepsen (2010) e Cardaropoli et al (2012). Esses achados corroboram com estudos anteriores que conduziram análises microbiológicas após técnicas cirúrgico-restauradoras envolvendo restaurações de resina composta e cimento de ionômero de vidro modificado por resina e que concluíram que tais materiais restauradores não tiveram influência negativa sobre a composição do biofilme (Santos et al., 2007; Santamaria et al., 2011).

Com relação ao ganho de espessura de tecido queratinizado, nossos achados mostram que o grupo CAF+MG apresentou um maior ganho de tecido queratinizado de $0,61 \pm 0,19$ que o grupo CAF de $0,15 \pm 0,30$ em 1 ano de pós operatório, sendo essa diferença estatisticamente significativa. O aumento da espessura do tecido gengival é um efeito desejável e parece estar relacionado a uma redução da recorrência da recessão gengival. Esses achados estão de acordo com estudos prévios que reportaram resultados satisfatórios com a utilização do mucograft em comparação com o CAF, mesmo em longo prazo em dentes com recessão gengival (Jepsen et al., 2012; Cardaropoli et al., 2012). Jepsen et al. (2012), observaram um aumento de 0,59 mm e 0,34 mm na espessura de tecido queratinizado para o grupo MG+CAF e CAF em dentes com recessão gengival, respectivamente, com diferença de 0,25 mm de espessura em favor do MG, assemelhando com nossos achados. Por outro lado, Cardaropoli et al. (2012) relataram que para este parâmetro, a associação do MG com o CAF mostrou um aumento de 1,00 mm na espessura do tecido queratinizado ao final de 1 ano. Este aumento da espessura gengival pode melhorar a previsibilidade a longo prazo deste procedimento, diminuindo a recidiva pós-cirúrgica. Já foi relatado na literatura que um ganho de 0,5 mm na espessura de tecido queratinizado com a utilização do mucograft, pode ter dado maior estabilidade da recessão gengival ao longo do tempo, com perda de 8% no recobrimento radicular destes casos entre 6 meses e 2 anos de pós operatório, quando comparados a 15% de perda adicional nos casos onde não foi utilizado o enxerto xenógeno (de Queiroz Côrtes et al., 2006). Porém como ainda não há estudos em dentes com lesão cervical não cariosa e o uso do mucograft sobre a restauração da porção coronária do defeito, ainda é necessário o acompanhamento desses casos por um período mais prolongado.

O tratamento realizado pelo grupo CAF+MG foi estatisticamente maior que o grupo CAF em relação ao parâmetro altura do tecido queratinizado. Sendo

que o ganho médio de altura foi de 0,35mm no grupo CAF e de 0,93 no grupo CAF+MG. Esse maior ganho relatado do grupo com Mucograft foi equivalente aos encontrados na literatura, na qual variam de 0,93 a 1,34 mm (McGuire e Scheyer, 2010; Cardaropoli et al., 2012; Jepsen et al., 2012). Jepsen et al. (2012) obtiveram um aumento de 0,36 mm na altura do tecido queratinizado do grupo com MG em relação ao CAF, tendo uma pequena diferença em relação ao nosso estudo de 0,22 mm em relação aos grupos. Apesar desse ganho proporcionado pela utilização do enxerto xenógeno de origem suína, sabe-se ainda que a altura de tecido queratinizado não tem sido destacada como fator significativo para estabilidade da margem gengival a longo prazo nos casos de recessão gengival (Tenenbaum, 1982; Wennström, 1987). Porém, como o nosso estudo difere dos demais devido a presença do desgaste na região cervical que foi restaurada, é necessário um maior tempo de acompanhamento para chegar alguma conclusão em relação a altura do tecido queratinizado e a estabilidade do tecido gengival.

Jepsen et al. (2012), realizaram uma análise somente com os pacientes com recessões gengivais ≥ 3 mm, e observaram que o grupo do MG+CAF apresentou maior redução da recessão gengival, maior porcentagem de cobertura radicular e maior aumento na altura e espessura de tecido queratinizado, quando comparado ao CAF sozinho, com diferenças estatisticamente significantes entre os tratamentos para todos esses parâmetros. No presente estudo, essa mesma análise foi realizada para o defeito combinado, porém os únicos parâmetros que apresentaram diferença estatística do grupo MG+CAF em relação ao grupo CAF foi a altura e a espessura do tecido gengival. Com base nesses resultados, é importante salientar que no nosso estudo os elementos apresentavam não somente a recessão gengival, e sim uma lesão combinada, e os resultados foram então, semelhantes ao resto da amostra.

A avaliação da eficácia das técnicas empregadas no presente estudo em controlar a hipersensibilidade dentinária também foi realizada. Revisões da

literatura mostram que a recessão gengival é a principal causa da exposição dos túbulos dentinários e consequentemente associada com o desgaste da superfície dental e surgimento da hipersensibilidade (West et al., 2013). As duas abordagens foram capazes de reduzir significativamente o desconforto provocado pela hipersensibilidade em 6 meses de acompanhamento. Nenhuma diferença estatisticamente significativa pôde ser observada entre os grupos, apesar dos resultados revelarem uma redução significativa na sensibilidade dentinária entre os períodos inicial e subsequente em ambos os tratamentos. Algumas evidências têm mostrado que os procedimentos cirúrgicos para cobertura radicular podem reduzir a sensibilidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Santamaria et al., 2009; Oliveira et al., 2013; Fernandes-Dias et al., 2015). É razoável admitir que o tratamento cirúrgico-restaurador aumenta a chance do selamento dos túbulos dentinários expostos quando comparado ao tratamento padrão para recobrimento, diminuindo a sintomatologia dolorosa reportada pelos pacientes (Santamaria et al., 2008a; Santamaria et al., 2009; Douglas de Oliveira et al., 2013; Silveira et al., 2017; Santamaria et al., 2018).

Além da avaliação de hipersensibilidade, outros parâmetros centrados no paciente foram avaliados, como a morbidade dos procedimentos cirúrgicos. Os valores médios da VAS para desconforto pós-operatório no final da segunda semana foram muito baixos para ambos os grupos (0,45 para o grupo CAF e 0,54 para o grupo CAF+MG) e o consumo de analgésicos relatado pelos pacientes raramente excedia 2 comprimidos, essa baixa morbidade pode ser explicada pois em nenhum dos dois tratamentos teve a remoção de enxerto da área palatina. Esses resultados corroboram com as revisões de literatura, na qual mostram que a dor e complicações após procedimentos para cobertura radicular são achados incomuns e quando presentes estão mais associados com a área doadora palatina do que com o próprio sítio receptor (Curtis et al., 1985; Cairo

et al., 2008; Chambrone et al., 2010; Cortellini, Pini-Prato, 2012; Tonetti et al., 2018).

A condição estética é um dos principais objetivos esperados ao final dos procedimentos para recobrimento radicular tanto pelo profissional quanto pelo paciente e que tem recebido grande importância por parte dos trabalhos na área da cirurgia mucogengival, uma vez que este parece ser o principal motivo que leva o paciente a procurar o tratamento (Cairo et al., 2009). Dessa forma, o presente estudo teve o cuidado de conduzir avaliações estéticas baseadas não somente na opinião profissional, como também se baseou na opinião dos pacientes através da escala VAS. A avaliação profissional feita pelo uso da RES Modificada não revelou diferença entre os tratamentos, que obtiveram pontuações totais semelhantes (7,90 e 8,25 para o grupo controle e teste em 6 meses e de 8,12 e 8,61 em 1 ano de pós operatório respectivamente). Da mesma forma a avaliação feita pelo paciente através da escala VAS ao final do período de acompanhamento também não apresentou diferença entre as técnicas (9,09 para o grupo CAF e 9,25 para o grupo CAF+MG). Esses resultados são semelhantes aos estudos anteriores que fizeram uma abordagem cirúrgico-restauradora, apresentando bons resultados estéticos sem diferença significativa entre os grupos tanto na avaliação individual quanto profissional (Santamaria et al., 2008a, 2009, 2016, 2018, Silveira et al., 2017).

Esse é um estudo inédito que avalia a utilização da matriz dérmica sobre a restauração parcial em defeitos combinados, porque nunca antes houve uma abordagem cirúrgico-restauradora que avaliasse o uso de um enxerto xenógeno em recessões gengivais associadas à lesão cervical não cariosa parcialmente restauradas. Até então, não havia evidências científicas indicando o comportamento desse material em superfície restaurada. Além disso, o presente estudo adiciona uma informação no conjunto de estudos envolvendo o tratamento de defeitos combinados. Santamaria et al. (2008) realizou um estudo

comparando o grupo CAF e o grupo CAF associado a restauração total com CIV do DC e obteve uma porcentagem de 56,14% no recobrimento do defeito. Em um novo estudo Santamaria et al. (2009) comparou o uso do enxerto autógeno (CTG) somente e a associação do CTG com restauração total em CIV e obteve no grupo teste uma maior porcentagem de recobrimento do DC (70,76%) quando comparado ao estudo anterior. Estudos mais recentes com a utilização de resina composta (Santamaria et al., 2016,2018), obtiveram resultados semelhantes ao anterior ao comparar o uso do CTG e o CTG associado a restauração total (73,84%) e restauração parcial (75,3%) respectivamente. O presente estudo apresentou um recobrimento inferior (53,65%) com uso da MC comparado aos estudos anteriores que utilizaram o enxerto autógeno, se assemelhando então, com o estudo de Santamaria et al., 2008 que também realizou somente o CAF como procedimento cirúrgico associado a restauração. Portanto, analisando todos esses trabalhos, podemos concluir que a restauração na qual estava presente em todos os grupos testes, independente do material, não fez diferença na porcentagem de recobrimento do DC, e sim a técnica cirúrgica, mostrando que o uso do enxerto de tecido conjuntivo retirado do palato (CTG) apresenta uma maior taxa de recobrimento que o CAF ou o CAF associado à matriz colágena de origem suína, e que o CAF se assemelha ao CAF + MC em relação a taxa de recobrimento (Quadro 2).

Uma limitação importante, diz respeito ao tempo de acompanhamento de apenas 1 ano, onde futuros estudos clínicos com períodos mais extensos de avaliação são necessários para maiores informações sobre o real benefício da utilização do enxerto xenógeno sobre a restauração parcial em defeitos combinados em relação ao uso do CAF.

Quadro 2 – Representação esquemática dos artigos científicos que avaliaram diferentes abordagens cirúrgico-restauradoras para o tratamento de DC.

Referências	Tratamento (Controle vs Teste)	Material restaurador	% Recobrimento do DC (teste)
Santamaria et al., 2008	CAF vs CAF + RT	CIV	56,14%
Santamaria et al., 2009	CTG vs CTG + RT	CIV	70,76%
Santamaria et al., 2016	CTG vs CTG + RT	Resina Composta	73,84%
Silveira et al., 2017 Santamaria et al., 2018	CTG vs CTG + RP	Resina Composta	75,3%
Estudo atual	CAF + RP vs MG + RP	Resina Composta	53,65%

Legenda: CAF (Restalho posicionado coronariamente); CTG (CAF associado a utilização de enxerto autógeno retirado do palato); RT (restauração total do DC); RP (restauração parcial); CIV (cimento de ionômero de vidro)

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 CONCLUSÃO

Dentro dos limites do presente estudo pode-se concluir que os tratamentos de restauração parcial e o retalho posicionado coronariamente associado ou não à matriz de colágeno xenógena, resultou em significativa redução do defeito combinado, sem diferença entre os tratamentos, embora benefício adicional relacionado à altura e espessura de tecido queratinizado tenha sido observado quando o enxerto xenógeno de matriz colágena foi utilizado.

REFERÊNCIAS*

- Araujo Junior EM, Arcari GM. Lesões cervicais não-cariosas. In: Cardoso RJA, Machado MEL, eds. Odontologia, conhecimento e arte: dentística, prótese, ATM, implantodontia, cirurgia e odontogereatria. São Paulo: Artes Médicas; 2003. p. 73-96. vol. 3.
- Buti J, Baccini M, Nieri M, La Marca M, Pini-Prato GP. Bayesian network meta-analysis of root coverage procedures: ranking efficacy and identification of best treatment. *J Clin Periodontol*. 2013 Apr;40(4):372-86. doi: 10.1111/jcpe.12028.
- 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 Apr;80(4):705-10. doi: 10.1902/jop.2009.080565.
- Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglione 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. doi:10.1902/jop.2011.110215.
- Camelo M, Nevins M, Nevins ML, Schupbach P, Kim DM. Treatment of gingival recession defects with xenogenic collagen matrix: a histologic report. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2012 Apr;32(2):167-73.
- Chambrone LA, Chambrone L. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of multiple recession-type defects. *J Periodontol*. 2006 May;77(5):909-16.
- Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: a Cochrane systematic review. *J Periodontol*. 2010 Apr;81(4):452-78. doi: 10.1902/jop.2010.090540.
- 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. doi: 10.1902/jop.2015.130674.

* Baseado em: International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical journals: Sample References [Internet]. Bethesda: US NLM; c2003 [atualizado 04 nov 2015; acesso em 25 jun 2016]. U.S. National Library of Medicine; [about 6 p.]. Disponível em: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

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

de Queiroz Côrtes A, Sallum AW, Casati MZ, Nociti FH Jr, Sallum EA. A two-year prospective study of coronally positioned flap with or without acellular dermal matrix graft. *J Clin Periodontol*. 2006 Sep;33(9):683-9.

Dragoo, M. R. Resin-ionomer and hybridionomer cements: part II, human clinical and histologic wound healing responses in specific periodontal lesions. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1997 Sep; 75–87.

Fernandes-Dias SB, de Marco AC, Santamaria M Jr, Kerbaudy WD, Jardini MA, Santamaria MP. Connective tissue graft associated or not with low laser therapy to treat gingival recession: randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2015 Jan;42(1):54-61. doi: 10.1111/jcpe.12328.

Ghanaati S, M Schlee, Webber MJ, Willershausen I, M Barbeck, Balic E, et al. . Evaluation of the tissue reaction to a new bilayered collagen matrix in vivo and its translation to the clinic. *Biomed Mater*. 2011 feb; 6 (1): 015010. doi: 10.1088 / 1748-6041 / 6/1/015010.

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(12):1419-26.

Hand JS, Hunt RJ, Reinhardt JW. The prevalence and treatment implications of cervical abrasion in the elderly. *Gerodontology*. 1986 Oct;2(5):167-70.

Herford AS, Akin L, Cicciu M, Maiorana C, Boyne PJ. Use of a porcine collagen matrix as an alternative to autogenous tissue for grafting oral soft tissue defects. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010 Jul;68(7):1463-70. doi: 10.1016/j.joms.2010.02.054.

Jepsen K, Jepsen S, Zucchelli G, Stefanini M, de 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):82-9. doi: 10.1111/jcpe.12019.

Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol*. 1992 Jun;63(6):489-95.

Lorenzo R, García V, Orsini M, Martin C, Sanz M. Clinical efficacy of a xenogeneic collagen matrix in augmenting keratinized mucosa around implants: a randomized controlled prospective clinical trial. *Clin Oral Implants Res*. 2012 Mar;23(3):316-24. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02260.x.

Lucchesi JA, Santos VR, Amaral CM, Peruzzo DC, Duarte PM. Coronally positioned flap for treatment of restored root surfaces: a 6-month clinical evaluation. *J Periodontol*. 2007 Apr;78(4):615-23.

McGuire MK, Nunn M. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 1: Comparison of clinical parameters. *J Periodontol*. 2003 Aug;74(8):1110-25.

McGuire MK, Scheyer ET. Xenogeneic collagen matrix with coronally advanced flap compared to connective tissue with coronally advanced flap for the treatment of dehiscence-type recession defects. *J Periodontol*. 2010;81(8):1108-17.

Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Int J Surg*. 2012;10(1):28-55. doi: 10.1016/j.ijsu.2011.10.001.

Sangnes G, Gjermo P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical tooth cleansing procedures. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1976 Mar;4(2):77-83.

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(6):760-6.

Santamaria MP, Suaid FF, Nociti FH Jr, Casati MZ, Sallum AW, Sallum EA. Periodontal surgery and glass ionomer restoration in the treatment of gingival recession associated with a non-carious cervical lesion: report of three cases. *J Periodontol.* 2007 Jun;78(6):1146-53.

Santamaria MP, Suaid FF, Casati MZ, Nociti FH, Sallum AW, Sallum EA. Coronally positioned flap plus resin-modified glass ionomer restoration for the treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesions: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol.* 2008 Apr;79(4):621-8. doi: 10.1902/jop.2008.070285 .

Santamaria MP, Feitosa DS, Nociti FH Jr, Casati MZ, Sallum AW, Sallum EA. Cervical restoration and the amount of soft tissue coverage achieved by coronally advanced flap. A 2-year-follow-up randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2009a; 36: 434-441.

Santamaria MP, da Silva Feitosa D, Nociti FH Jr, Casati MZ, Sallum AW, Sallum EA. Cervical restoration and the amount of soft tissue coverage achieved by coronally advanced flap: a 2-year follow-up randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2009b May;36(5):434-41. doi: 10.1111/j.1600-051X.2009.01389.x.

Santamaria MP, Ambrosano GM, Casati MZ, Nociti Júnior FH, Sallum AW, Sallum EA. Connective tissue graft plus resin-modified glass ionomer restoration for the treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesion: a randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2009c Sep;36(9):791-8. doi: 10.1111/j.1600-051X.2009.01441.x.

Santamaria MP, da Silva Feitosa D, Casati MZ, Nociti FH Jr, Sallum AW, Sallum EA. Randomized controlled clinical trial evaluating connective tissue graft plus resin-modified glass ionomer restoration for the treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesion: 2-year follow-up. *J Periodontol.* 2013 Sep;84(9):e1-8. doi: 10.1902/jop.2013.120447.

Santamaria MP, Saito MT, Casati MZ, Nociti Junior FH, Sallum AW, Sallum EA. Gingival recession associated with noncarious cervical lesions: combined periodontal-restorative approach and the treatment of long-term esthetic complications. *Gen Dent.* 2012 Jul-Aug;60(4):306-11.

Santamaria MP, Silveira CA, Mathias IF, Neves FLDS, Dos Santos LM, Jardini MAN, et al. Treatment of single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: Randomized clinical trial comparing connective

tissue graft alone to graft plus partial restoration. *J Clin Periodontol*. 2018 Apr 22. doi: 10.1111/jcpe.12907.

Serino G, Wennström JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol*. 1994 Jan;21(1):57-63.

Silveira CA, Mathias IF, da Silva Neves FL, Castro Dos Santos NC, Araújo CF, Neves Jardim MA, et al. Connective Tissue Graft and Crown-Resin Composite Restoration for the Treatment of Gingival Recession Associated with Noncarious Cervical Lesions: Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017 Jul/Aug;37(4):601-7. doi: 10.11607/prd.3044

Stewardson D, Creanor S, Thornley P, Bigg T, Bromage C, Browne A, et al. The survival of Class V restorations in general dental practice: part 3, five-year survival. *Br Dent J*. 2012 May 11;212(9):E14. doi: 10.1038/sj.bdj.2012.367.

Suaid FF, Carvalho MD, Santamaria MP, Casati MZ, Nociti FH Jr, Sallum AW, Sallum EA. Platelet-rich plasma and connective tissue grafts in the treatment of gingival recessions: a histometric study in dogs. *J Periodontol*. 2008 May;79(5):888-95. doi: 10.1902/jop.2008.070339

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.

Tenenbaum H. A clinical study comparing the width of attached gingiva and the prevalence of gingival recessions. *J Clin Periodontol*. 1982 Jan;9(1):86-92.
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.

Tonetti MS, Cortellini P, Pellegrini G, Nieri M, Bonaccini D, Allegri M, et al. Xenogenic collagen matrix or autologous connective tissue graft as adjunct to coronally advanced flaps for coverage of multiple adjacent gingival recession: Randomized trial assessing non-inferiority in root coverage and superiority in oral health-related quality of life. *J Clin Periodontol*. 2018 Jan;45(1):78-88.doi: 10.1111/jcpe.12834.

Tu YK, Needleman I, Chambrone L, Lu HK, Faggion CM Jr. A Bayesian network meta-analysis on comparisons of enamel matrix derivatives, guided tissue regeneration and their combination therapies. *J Clin Periodontol*. 2012 Mar;39(3):303-14.

Vignoletti F, Nuñez J, Discepoli N, De Sanctis F, Caffesse R, Muñoz F, et al. Clinical and histological healing of a new collagen matrix in combination with the coronally advanced flap for the treatment of Miller class-I recession defects: an experimental study in the minipig. *J Clin Periodontol*. 2011 Sep;38(9):847-55. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01767.x.

Wennström JL. Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession. A 5-year longitudinal study. *J Clin Periodontol*. 1987 Mar;14(3):181-4.

Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. *J Periodontol*. 2006 Apr;77(4):714-21.

Zucchelli G, Gori G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori , et al. Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: a decision-making process. *J Periodontol*. 2011 Dec;82(12):1713-24. doi: 10.1902/jop.2011.110080.

ANEXO A —Comitê de ética

UNESP - INSTITUTO DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA -
CAMPUS DE SÃO JOSÉ DOS

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Comparação de diferentes abordagens cirúrgicas para recobrimento radicular de dentes que apresentam recessão gengival com lesão cervical não-cariosa parcialmente restaurados com resina composta. Estudo clínico controlado randomizado.

Pesquisador: Camila Augusto Silveira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57715016.7.0000.0077

Instituição Proponente: Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos - UNESP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.918.260

ANEXO B —Comitê de ética

UNESP - INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - CAMPUS DE SÃO JOSÉ DOS



Continuação do Parecer: 1.918.260

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_699454.pdf	31/01/2017 10:32:52		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_doutorado_comite2.doc	31/01/2017 10:26:48	Camila Augusto Silveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento2.doc	31/01/2017 10:24:39	Camila Augusto Silveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_doutorado_comite.doc	14/06/2016 09:01:02	Camila Augusto Silveira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto1.pdf	14/06/2016 08:54:29	Camila Augusto Silveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO JOSE DOS CAMPOS, 13 de Fevereiro de 2017

Assinado por:
Denise Nicodemo
(Coordenador)