



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

LAÍS FERNANDA FERREIRA FERRAZ

**COMPARAÇÃO ENTRE DOIS TIPOS DE ENXERTOS
(MUCOGRAFT® E MUCODERM®) ASSOCIADOS AO
RETALHO POSICIONADO CORONARIAMENTE NO
TRATAMENTO DE RECESSÕES GENGIVAIS UNITÁRIAS:
estudo clínico controlado randomizado**

LAÍS FERNANDA FERREIRA FERRAZ

**COMPARAÇÃO ENTRE DOIS TIPOS DE ENXERTOS
(MUCOGRAFT® E MUCODERM®) ASSOCIADOS AO RETALHO
POSICIONADO CORONARIAMENTE NO TRATAMENTO DE
RECESSÕES GENGIVAIS UNITÁRIAS:
estudo clínico controlado randomizado**

Dissertação 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 MESTRE, 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. Assoc. Mauro Pedrine Santamaria

Coorientadora: Dra. Ingrid Fernandes Mathias-Santamaria

São José dos Campos

2020

Instituto de Ciência e Tecnologia [internet]. Normalização de tese e dissertação [acesso em 2020]. 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).

Ferraz, Laís Fernanda Ferreira

Comparação entre dois tipos de enxertos (Mucograft® e Mucoderm®) associados ao retalho posicionado coronariamente no tratamento de recessões gengivais unitárias: estudo clínico controlado randomizado / Laís Fernanda Ferreira Ferraz. - São José dos Campos : [s.n.], 2020.

78 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Biopatologia Bucal) - Pós-graduação em Biopatologia Bucal - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2020.

Orientador: Mauro Pedrine Santamaria

Coorientadora: Ingrid Fernandes Mathias-santamaria

1. Recessão gengival. 2. Xenoenxertos. 3. Retalhos cirúrgicos. I. Santamaria, Mauro Pedrine, orient. II. Mathias-santamaria, Ingrid Fernandes, 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. Assoc. Mauro Pedrine Santamaria (Orientador)

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

Profa. Dra. Suzana Peres Pimentel

Universidade Paulista (Unip)

Departamento de Odontologia

Campus de São Paulo

Dra. Mabelle de Freitas Monteiro

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Faculdade de Odontologia

Campus de Piracicaba

São José dos Campos, 18 de fevereiro de 2020.

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, **Carlos e Elen**, pelo amor incondicional e por não medirem esforços para que recebêssemos sempre o melhor. Por confiarem em mim e me permitirem a experiência de cursar uma pós-graduação ainda tão jovem.
A vocês o meu eterno reconhecimento, amor e gratidão!*

*À minha irmã, **Larissa**, por me entender como ninguém e ser dona dos melhores conselhos. Por me amparar através de suas conversas, terapias e cuidados, especialmente nesses últimos tempos.*

*Ao meu namorado, **Pedro**, por todo o respeito, confiança e amor compartilhados ao longo dos anos. Por me incentivar constantemente, apoiar minhas escolhas e sempre me lembrar de que essas escolhas não precisam ser eternas.*

*Às minhas avós **Darci e Rosa** (in memoriam), por me ensinarem tanto e entenderem minha ausência nos aniversários e almoços em família. Penso em vocês todos os dias e levo um pouquinho de cada uma por onde vou.*

*À querida **Cida**, que cuidou de mim como uma mãe e continua com esse zelo mesmo à distância. Por ser meu admirável exemplo de resiliência.*

*Às minhas amigas de Sorocaba, **Alana, Bruna, Maria Laura, Nathália e Thais**, por toda amizade e carinho compartilhados desde a época da escola. Por continuarmos unidas apesar do tempo ou da distância.*

*Aos amigos **Victória, Giovanna, Ana, Amanda, Manuela, Léo, Jiro e Diego**. Por terem participado comigo dessa caminhada, cada um com o seu jeitinho. Vocês me ajudaram nos momentos difíceis e tornaram meus dias mais felizes.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, presença e proteção constante.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) e ao Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, na pessoa da diretora Profa. Dra. Rebeca Di Nicoló e do vice-diretor Prof. Dr. Cláudio Antonio Talge Carvalho.

Ao programa de Pós-graduação em Biopatologia Bucal, na pessoa da coordenadora Profa. Dra. Luciane Dias de Oliveira.

Ao Prof. Dr. Mauro Pedrine Santamaria, por me receber como integrante do seu grupo de pesquisa e permitir a realização deste trabalho. Minha imensa gratidão por toda a confiança, orientação e ensinamentos oferecidos ao longo desses dois anos.

Aos docentes Profa. Dra. Andréa Carvalho de Marco, Profa. Dra. Maria Aparecida Neves Jardim, Prof. Dr. Sérgio Lúcio Pereira de Castro Lopes e Prof. Dr. José Benedito Oliveira Amorim, por contribuírem para a minha formação e serem grandes exemplos dentro da profissão.

Às amigas e fiéis companheiras de casa, Victória e Giovanna, por toda a amizade, companheirismo e suporte. Vocês foram fundamentais nesse período e tornaram essa jornada muito mais leve e valiosa. Que sorte a minha ter vocês comigo!

Aos amigos Amanda, Manu M., Manu B. e Cristhian, por toda amizade e por colaborarem diretamente com a execução deste trabalho. Sem vocês nada disso seria possível!

Aos amigos que fiz na pós-graduação, Cássia, Tati, Letícia, Bianca, Dani, Eduardo, Nídia, Naira, Felipe, Camilas, Ingrid e Thiago. Por toda a convivência e amizade.

À minha psicóloga, Mariana, por ter me mostrado uma nova maneira de viver a vida. Por me ensinar que “quando a gente muda, o mundo também muda”.

Às técnicas Marcinha e Valéria, à secretária Jacque e a todos os funcionários desta Instituição, pelo apoio e colaboração nas atividades diárias.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da Bolsa de Mestrado, tão importante nesse período (05/2018 – 02/2020).

À todos os pacientes a quem tive o privilégio de atender durante o mestrado. Em especial, àqueles que aceitaram participar desse estudo e contribuíram para o meu desenvolvimento profissional, intelectual e pessoal.

"A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas criados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo".

Albert Einstein

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS.....	9
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	10
RESUMO	12
ABSTRACT.....	13
1 INTRODUÇÃO	14
2 PROPOSIÇÃO	18
3 MATERIAL E MÉTODOS	19
3.1 Delineamento e aspectos éticos da pesquisa	19
3.2 População de estudo	19
3.2.1 Tamanho da amostra	20
3.2.2 Critérios de inclusão	20
3.2.3 Critérios de não inclusão	21
3.2.4 Critérios de exclusão	21
3.3 Plano de tratamento	22
3.3.1 Terapia inicial.....	22
3.3.2 Randomização, ocultamento da alocação e cegamento	23
3.3.3 Grupos de tratamento	23
3.3.4 Biomateriais	24
3.3.5 Procedimento cirúrgico	24
3.4 Parâmetros clínicos	28
3.5 Parâmetros centrados no paciente.....	33
3.5.1 Desconforto pós-operatório.....	33
3.5.2 Qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHIP-14)	33
3.5.3 Hipersensibilidade dentinária.....	34

3.5.4 Estética centrada no paciente	34
3.6 Avaliação estética profissional (método RES).....	34
3.7 Tempo cirúrgico	37
3.8 Análise estatística	37
4 RESULTADO	38
4.1 Avaliação dos parâmetros clínicos.....	39
4.1.1 RG	40
4.1.2 PS.....	40
4.1.3 NIC	42
4.1.4 ATQ.....	42
4.1.5 ETQ.....	42
4.1.6 RedRec	44
4.1.7 %RC.....	44
4.1.8 RRC.....	44
4.2 Edema tecidual	45
4.3 Desconforto pós-operatório.....	46
4.4 Qualidade de vida relacionada à saúde bucal	46
4.5 Hipersensibilidade dentinária.....	47
4.6 Estética.....	50
4.7 Tempo cirúrgico	51
5 DISCUSSÃO	53
6 CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS.....	62
APÊNDICES	69
ANEXOS.....	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Procedimento cirúrgico realizado no grupo CAF.....	25
Figura 2 - Procedimento cirúrgico realizado no grupo CAF+CM	27
Figura 3 - Procedimento cirúrgico realizado no grupo CAF+XDM	28
Figura 4 - Representação esquemática das medidas clínicas realizadas	32
Figura 5 - Diagrama de fluxo do estudo	38
Figura 6 – Distribuição dos parâmetros observados na avaliação estética	50
Figura 7 - Casos ilustrativos de cada grupo no <i>baseline</i> e aos seis meses	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados demográficos dos pacientes incluídos no estudo (n=75)	39
Tabela 2 - Parâmetros clínicos no <i>baseline</i> , três e seis meses (n=75).....	41
Tabela 3 - Alterações nos parâmetros clínicos após seis meses (n=75)	43
Tabela 4 – Edema tecidual avaliado no sétimo dia após cirurgia (n=75).....	45
Tabela 5 - Desconforto pós-operatório nos primeiros sete dias (n=75)	46
Tabela 6 – Pontuação diária do questionário OHIP-14 (n=75).....	48
Tabela 7 – Hipersensibilidade dentinária no <i>baseline</i> e aos seis meses (n=75)..	49
Tabela 8 – Avaliação estética no <i>baseline</i> e aos seis meses (n=75).....	49
Tabela 9 – Duração do procedimento cirúrgico (n=75).....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACO	Altura da crista óssea
ADM	Matriz dérmica acelular alógena
ALMG	Alinhamento da junção mucogengival
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Altura da papila
ATQ	Altura de tecido queratinizado
CAF	Retalho posicionado coronariamente
CFO	Conselho Federal de Odontologia
CG	Cor do tecido gengival
CM	Matriz de colágeno xenógena
CMG	Contorno da margem gengival
CTG	Enxerto de tecido conjuntivo
EMD	Proteínas derivadas da matriz do esmalte
ETQ	Espessura de tecido queratinizado
HD	Hipersensibilidade dentinária
ISG	Índice de sangramento gengival
IP	Índice de placa
JCE	Junção cimento-esmalte
LP	Largura da papila
LRG	Largura da recessão gengival
MG	Posição da margem gengival
NIC	Nível de inserção clínica
PMPOI	Posição da margem gengival no pós-operatório imediato
PS	Profundidade de sondagem
RC	Recobrimento radicular

RedRec	Redução da recessão gengival
RG	Altura da recessão gengival
RGR	Altura da recessão gengival relativa
RRC	Recobrimento radicular completo
TTG	Textura do tecido gengival
VAS	Escala visual analógica
XDM	Matriz dérmica acelular xenógena

Ferraz LFF. Comparação entre dois tipos de enxertos (Mucograft® e Mucoderm®) associados ao retalho posicionado coronariamente no tratamento de recessões gengivais unitárias: estudo clínico controlado randomizado [dissertação]. São José dos Campos (SP): Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia; 2020.

RESUMO

A recessão gengival está frequentemente associada à hipersensibilidade dentinária e insatisfações estéticas. Diversas técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas a fim de reestabelecer a posição da margem gengival acometida. Dentre elas, a adição de biomateriais aos procedimentos cirúrgicos de retalho posicionado coronariamente (CAF) é considerada uma alternativa promissora. O objetivo do presente estudo foi comparar os efeitos do uso de dois enxertos, matriz colágena (CM, Mucograft®) e matriz dérmica acelular xenógena (XDM, Mucoderm®), no tratamento de recessões gengivais unitárias associados ao CAF. Para tal, 75 pacientes portadores de recessões gengivais unitárias foram selecionados e divididos em três grupos: CAF (n=25, técnica isolada de CAF para recobrimento radicular), CAF+CM (n=25, CAF associado à CM) e CAF+XDM (n=25, CAF associado à XDM). Os parâmetros clínicos e centrados no paciente foram avaliados no *baseline* e seis meses após o tratamento. Aos seis meses, os três grupos apresentaram porcentagens significativas de recobrimento radicular ($78,9 \pm 26,2\%$ para CAF, $78,0 \pm 28,5\%$ para CAF+CM e $65,6 \pm 26,9\%$ para CAF+XDM), sem diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$). O recobrimento radicular completo foi obtido em 52%, 48% e 28% dos casos tratados com CAF, CAF+CM e CAF+XDM, respectivamente ($p = 0,2$). Os grupos que receberam enxerto apresentaram maior ganho de espessura de tecido queratinizado (ETQ; $p < 0,001$). Não foram observadas diferenças no grau de edema tecidual ($p = 0,9$) e desconforto pós-operatório ($p = 0,2$) aos sete dias. Todos os grupos apresentaram redução significativa da hipersensibilidade dentinária ($p < 0,001$) e melhora nas condições de estética ($p < 0,05$), sem diferença significativa entre os grupos ($p > 0,8$). Não houve diferença intergrupo em relação ao tempo cirúrgico ($p = 0,07$). Dentro das limitações desse estudo, concluiu-se que os três tratamentos foram eficazes e que a adição de CM e XDM não promoveu benefícios adicionais ao CAF em termos de recobrimento radicular. Entretanto, a adição dos enxertos parece contribuir para o aumento da espessura de tecido queratinizado.

Palavras-chave: Recessão gengival. Xenoenxertos. Retalhos cirúrgicos.

Ferraz LFF. Comparison of two types of grafts (Mucograft® and Mucoderm®) associated with coronally advanced flap in the treatment of single gingival recessions: randomized clinical trial [dissertation]. São José dos Campos (SP): São Paulo State University (Unesp), Institute of Science and Technology; 2020.

ABSTRACT

Gingival recession is frequently associated with dentin hypersensitivity and aesthetic complaint. Different periodontal surgical techniques have been developed in order to reestablish the position of the gingival margin. The addition of biomaterials to coronally advanced flap (CAF) surgical procedures is considered a promising alternative. The aim of this study was to compare the effects of using two biomaterials, collagen matrix (CM, Mucograft®) and xenogeneic acellular dermal matrix (XDM, Mucoderm®) associated with CAF technique for the treatment of single gingival recessions. For this, 75 patients presenting single gingival recessions were selected and allocated into three groups: CAF (n=25, CAF for root coverage alone), CAF+CM (n=25, CAF associated with CM) and CAF+XDM (n=25, CAF associated with XDM). Clinical and patient-centered parameters were assessed at baseline and six months post-procedures. At six months, the groups had significant percentages of root coverage ($78.9 \pm 26.2\%$ for CAF, $78.0 \pm 28.5\%$ for CAF+CM e $65.6 \pm 26.9\%$ for CAF+XDM), with no intergroup difference. Complete root coverage was obtained in 52%, 48% and 28% of cases treated with CAF, CAF+CM and CAF+XDM, respectively ($p=0.2$). The groups which received some graft showed greater gain in keratinized tissue thickness ($p<0.001$). No differences were observed in tissue edema ($p=0.9$) and postoperative discomfort ($p=0.2$) at seven days. All groups showed significant dentin hypersensitivity reduction ($p<0.001$) and improvements in aesthetic conditions ($p<0.05$), with no significant difference between groups ($p>0.8$). There was no intergroup difference for surgical time ($p=0.07$). Within the limitations of this study, it was concluded that all treatments were effective and the use of CM and XDM did not promoted additional benefits to CAF in terms of root coverage. However, the addition of the grafts seems to contribute to the increase of keratinized tissue thickness.

Keywords: *Gingival recession. Heterografts. Surgical flaps.*

1 INTRODUÇÃO

Recessão gengival é definida como o deslocamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte (JCE), que resulta na exposição radicular no meio bucal (Cortellini, Bissada, 2018; Pini-Prato, 1999). Diversos estudos têm demonstrado que a recessão gengival é característica comum em populações que apresentam tanto higiene oral precária, quanto alto padrão de higiene, podendo acometer um único ou vários dentes em um mesmo indivíduo (Løe et al., 1992). Os principais fatores etiológicos relacionados às recessões gengivais são o acúmulo de biofilme na superfície dos dentes e a escovação dental traumática (Kassab, Cohen, 2003; Løe et al., 1992; Serino et al., 1994). A presença de recessões gengivais pode acarretar consequências negativas para os pacientes afetados, como queixas estéticas, hipersensibilidade dentinária e maior predisposição para cárie radicular e lesões cervicais não-cariosas (Goldstein et al., 2002; Pini-Prato et al., 2010; Wang et al., 2012).

Diferentes técnicas cirúrgicas de recobrimento radicular foram descritas na literatura a fim de minimizar os problemas decorrentes da presença de recessões gengivais. Entre as opções propostas, a que apresenta mais evidências científicas é a técnica cirúrgica de retalho posicionado coronariamente (CAF) associada ao uso de enxerto de tecido conjuntivo (CTG). Tal associação é considerada como o padrão-ouro por apresentar maior previsibilidade na promoção do recobrimento radicular completo (Buti et al., 2013; Chambrone, Tatakis, 2015; Tonetti, Jepsen, 2014). Além dessa maior previsibilidade, alguns estudos indicam que o uso do CTG é capaz de promover aumento da espessura do tecido marginal, podendo assim adicionar benefícios ao tratamento (Pini-Prato et al., 2011; Tonetti et al., 2018). Segundo a literatura, o aumento na espessura do tecido queratinizado altera a morfologia do biótipo original e reduz

a prevalência de recidiva a longo prazo, uma vez que o biótipo periodontal delgado está relacionado ao maior risco de desenvolvimento das recessões gengivais (Ahmedbeyli et al., 2014; Chambrone, Tatakis, 2015). Dessa forma, a enxertia de tecido conjuntivo para o aumento da espessura gengival parece apresentar considerável relevância para o sucesso da terapia cirúrgica (Jepsen et al., 2013).

Contudo, apesar dos bons resultados obtidos pela associação de CAF+CTG, essa técnica apresenta algumas desvantagens, tais como maior tempo de procedimento (Tonetti et al., 2018), maior dor e desconforto pós-operatório (Wessel, Tatakis, 2008) e possibilidade de hemorragia decorrente da necessidade de um segundo sítio cirúrgico para obtenção do enxerto (Moreira et al., 2016; Sangiorgio et al., 2017). Além disso, existem limitações em relação à quantidade de enxerto disponível, o que pode inviabilizar a aplicação dessa técnica em casos de recessões múltiplas (Rotundo et al., 2019). Por este motivo, alguns biomateriais têm sido utilizados para eliminar a necessidade de um sítio doador. Dentre os biomateriais disponíveis, destacam-se a matriz dérmica acelular alógena (ADM), as proteínas derivadas da matriz do esmalte (EMD) e a matriz de colágeno xenógena (CM).

A CM é uma boa opção para a regeneração de tecidos moles como alternativa aos enxertos autógenos (Cardaropoli et al., 2012; McGuire et al., 2016; Sangiorgio et al., 2017). A CM mais comumente utilizada é a Mucograft® (Geistlich Pharma, Wolhusen, Suíça), uma matriz colágena tridimensional de duas camadas, composta por colágeno porcino tipo I e III, que é reabsorvido e substituído por tecido recém-formado. A camada interna é porosa, promove estabilização do coágulo sanguíneo e induz vascularização e integração das células nos tecidos, permitindo o crescimento e repovoamento de fibroblastos. A camada externa, por sua vez, é mais compacta e projetada para manter as suturas e atuar como proteção em caso de exposição da ferida (McGuire, Scheyer, 2010;

McGuire et al., 2016). De acordo com Sanz et al. (2009), o uso da CM é uma alternativa tão previsível e efetiva quanto ao CTG e apresenta menor morbidade ao paciente. Segundo Sangiorgio et al. (2017), a associação da técnica de CAF com o uso de CM e/ou EMD apresenta resultados superiores de recobrimento radicular quando comparada à técnica de CAF isolada. Em um estudo clínico randomizado avaliando CAF associado ou não ao uso da CM, Moreira et al. (2016) constataram que a combinação de CAF+CM não implica em resultados superiores em relação à redução da recessão gengival, todavia, a espessura do tecido mole é aumentada significativamente com o uso de CM, o que pode manter os resultados estáveis no longo prazo.

Recentemente, um novo biomaterial foi proposto como possível substituto ao CTG autógeno: a matriz dérmica acelular xenógena (XDM). Derivado da derme suína, o Mucoderm® (Botiss, Berlin, Alemanha) é uma matriz acelular colágena, composta por colágeno tipo I e III, que se apresenta como uma estrutura estável, tridimensional e semelhante ao tecido conjuntivo humano. É resultante de um processo de purificação que remove todas as proteínas e componentes com potencial antigênico originados do tecido porcino, sem causar danos à matriz colágena extracelular. (Pabst et al., 2014; Park et al., 2018). O conhecimento acerca dos mecanismos de ação dessa matriz ainda é limitado, mas tem sido aceito que sua estrutura tridimensional permite o crescimento e repovoamento de fibroblastos, vasos sanguíneos e epitélio dos tecidos adjacentes, formando novo tecido conjuntivo. Por conseguinte, o material é degradado e gradualmente substituído ou incorporado pelos tecidos do hospedeiro (Pabst et al., 2014).

Embora apresente um potencial promissor, as informações referentes ao Mucoderm® ainda são escassas e provenientes principalmente de ensaios *in vitro* (Pabst et al., 2014; Rothamel et al., 2014; Schimitt et al., 2016). Além do mais, dentre os estudos clínicos realizados, boa parte apresentou como objetivo o

aumento do tecido peri-implantar, sendo limitados os ensaios envolvendo o tratamento de recessões gengivais (Nocini et al., 2014; Pietruska et al., 2019; Puišys et al., 2017; Vincent-Bugnas et al., 2018; Zafiropoulos et al., 2016). Desse modo, estudos clínicos randomizados são necessários para esclarecer os efeitos e a eficácia da utilização deste biomaterial e determinar a sua aplicabilidade clínica no tratamento de recessões gengivais unitárias (Nocini et al., 2014; Pabst et al., 2014). Ademais, uma comparação entre Mucoderm® e Mucograft® se faz interessante, visto que ambos os enxertos são matrizes suínas colágenas indicadas para a mesma finalidade e, de acordo com uma revisão sistemática de Cairo et al. (2014), mais ensaios clínicos são indicados para avaliar a eficácia da adição de matrizes colágenas em procedimentos de CAF para recobrimento radicular.

2 PROPOSIÇÃO

Assim, o objetivo do presente estudo foi comparar, a partir dos pontos de vista clínico, estético e de parâmetros centrados no paciente, os efeitos do uso de dois biomateriais, CM (Mucograft®) e XDM (Mucoderm®), associados à técnica de CAF no tratamento de recessões gengivais unitárias.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Delineamento e aspectos éticos da pesquisa

Esta investigação foi desenhada como um estudo clínico randomizado de superioridade, paralelo e duplo-cego. A metodologia do presente estudo seguiu as normas do Consort-Statement de 2010 (Moher et al., 2010; Anexo A) e foi conduzido de acordo com o Código de Ética Odontológico, dentro do estabelecido pela Resolução nº118 de 11 de maio de 2012 do Conselho Federal de Odontologia (CFO) para experimentos em humanos. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Institucional da Universidade Estadual Paulista (CEP-Unesp, CAAE: 85955218.9.0000.0077; Anexo B) e submetido ao *ClinicalTrial.org* (NCT03667105; Anexo C). O termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice A) foi assinado por cada participante depois de detalhada explicação da natureza, riscos e benefícios da investigação clínica.

3.2 População de estudo

A população deste estudo foi constituída de pacientes portadores de recessões gengivais em face vestibular de dentes caninos ou pré-molares, localizados em maxila ou mandíbula. Esses pacientes foram recrutados na Clínica de Periodontia do Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos da Universidade Estadual Paulista (ICT/Unesp) desde março de 2018 e receberam acompanhamento até dezembro de 2019.

3.2.1 Tamanho da amostra

Para este estudo, foi considerada uma amostra de setenta e cinco pacientes com recessões gengivais que obedecessem aos critérios pré-estabelecidos. Para se chegar a essa amostra, foi considerada uma diferença de 0,5 mm entre os grupos (cl clinicamente relevante) para a variável primária de recobrimento radicular depois de seis meses. Com um poder de 80%, α de 0,05 e um desvio-padrão esperado de 0,6 mm como descrito em estudos anteriores (Jepsen et al., 2013), uma amostra de vinte e três indivíduos por grupo seria necessária para atingir esse fim, usando o teste de variância como análise. Com uma amostra de vinte e cinco pacientes por grupo (total de setenta e cinco pacientes), o estudo atingiu um poder maior que 80%.

3.2.2 Critérios de inclusão

- a) pacientes de ambos os sexos, com idades entre 18 e 70 anos;
- b) pacientes com índice de placa e sangramento de boca toda menor ou igual a 20% e não portadores de periodontites (crônica, agressiva, necrosante ou como manifestação de doenças sistêmicas);
- c) pacientes apresentando recessão gengival RT1 (Cairo et al., 2011) superior ou inferior, em dentes caninos ou pré-molares, com vitalidade pulpar e presença de JCE visível ou reconstruída com resina composta;
- d) dente incluído no estudo e elementos adjacentes apresentando profundidade de sondagem (PS) menor do que 3 mm, ausência de

sangramento à sondagem (saúde periodontal) e ausência de perda de inserção nas áreas proximais e palatina;

- e) assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido para a participação na pesquisa, após a explicação dos riscos e benefícios (Código de Ética Odontológico – CFO, Resolução nº 118/2012).

3.2.3 Critérios de não inclusão

- a) pacientes com problemas sistêmicos (alterações cardiovasculares, discrasias sanguíneas, imunodeficiência, diabetes, entre outros) que contraindicassem o procedimento cirúrgico;
- b) pacientes usuários de medicação que sabidamente interferem na cicatrização ou contraindicassem o procedimento cirúrgico, como drogas relacionadas ao crescimento gengival (fenitoína, ciclosporina A, bloqueadores de canais de cálcio e drogas imunossupressoras);
- c) pacientes gestantes ou lactantes;
- d) pacientes fumantes;
- e) pacientes já submetidos à cirurgia periodontal na área de interesse do presente estudo;
- f) pacientes com terapia ortodôntica em andamento;
- g) pacientes alérgicos à derivados suínos.

3.2.4 Critérios de exclusão

- a) pacientes que voluntariamente decidissem abandonar a pesquisa;
- b) pacientes que, por algum motivo, deixassem de se enquadrar nos critérios pré-estabelecidos (exemplo: pacientes que iniciassem terapia ortodôntica ou ficassem gestantes no período de acompanhamento).

3.3 Plano de tratamento

3.3.1 Terapia inicial

Todos os pacientes foram instruídos sobre as causas e consequências da recessão gengival, bem como sobre as técnicas de prevenção. Os fatores relacionados à formação da recessão gengival, como escovação traumática e inflamação causada pelo biofilme, foram controlados através de instrução da técnica de escovação adequada para evitar a influência de métodos de higiene capazes de promover trauma nos tecidos moles. Para que a escovação deixasse de ser traumática, foi necessário readequar o hábito de escovar. Para isso, os mesmos receberam informações sobre a etiologia da recessão gengival e orientações quanto ao papel fundamental que a escovação desempenha no seu desenvolvimento, bem como no tratamento. Os pacientes foram instruídos a realizar a técnica de Fones (Fones, 1934), pois essa técnica é de fácil execução e pode ser dominada mais facilmente pelos pacientes. Também foram orientados a evitar o excesso de pressão da escova contra os dentes, o que poderia tornar traumática qualquer técnica de escovação realizada.

Os fatores de retenção de biofilme, como cavidades de cárie, excesso de material restaurador e cálculo supragengival, foram removidos nas visitas

iniciais. Nessa fase também foram realizadas coletas dos parâmetros clínicos pré-operatórios, fotografias digitais da área de estudo e radiografias periapicais pela técnica do paralelismo.

3.3.2 Randomização, ocultamento da alocação e cegamento

A randomização foi realizada por uma pessoa não participante do estudo, que gerou uma sequência de alocação aleatória (1:1) em programa de computador (Microsoft Excel) e guardou em envelopes opacos selados. Dentro de cada envelope estava o código de tratamento, revelado somente durante o procedimento cirúrgico. Além da alocação sigilosa, os pacientes e o pesquisador encarregado pelas medidas permaneceram cegos ao tratamento realizado.

3.3.3 Grupos de tratamento

- a) *Grupo controle (CAF, n=25)*: retalho posicionado coronariamente para recobrimento radicular (de Sanctis e Zucchelli, 2007) isoladamente;
- b) *Grupo CAF+Mucograft[®] (CAF+CM, n=25)*: retalho posicionado coronariamente para recobrimento radicular (de Sanctis e Zucchelli, 2007) associado à matriz colágena Mucograft[®];
- c) *Grupo CAF+Mucoderm[®] (CAF+XDM, n=25)*: retalho posicionado coronariamente para recobrimento radicular (de Sanctis e Zucchelli, 2007) associado à matriz dérmica acelular xenógena Mucoderm[®].

3.3.4 Biomateriais

Para o desenvolvimento deste estudo, foram utilizados dois biomateriais em associação à terapia cirúrgica: CM e XDM, ambos de origem suína. A CM, de nome comercial Mucograft[®], é produzida pela Geistlich Pharma (Wolhusen, Suíça) e distribuída em território nacional pela VR Medical Importadora e Distribuidora de Produtos Médicos Ltda (registro nº 80102510884), sob regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). O outro biomaterial, a XDM, encontra-se disponível comercialmente com o nome Mucoderm[®] e é produzido pela Botiss biomaterials GmbH (Alemanha) e comercializado pelo grupo suíço Straumann[®]. No Brasil, essa matriz de colágeno porcino está regulamentada pela Anvisa por meio da JJGC Indústria e Comércio de Materiais Dentários S.A. – Neodent (registro nº 10344420195).

3.3.5 Procedimento cirúrgico

O tratamento cirúrgico foi realizado por um único operador (MPS). Os pacientes fizeram uso de 1 comprimido de dexametasona 4 mg (Decadron[®], Ache Laboratórios Farmacêuticos S.A., Guarulhos, SP) 1 hora antes do procedimento cirúrgico. A antisepsia perioral foi realizada com gaze estéril embebida em solução de clorexidina 2% e, para antisepsia intraoral, os pacientes realizaram bochecho de 10 ml de digluconato de clorexidina 0,12% (Periogard[®], Colgate Palmolive Ltda, Osasco, SP), durante 1 minuto. Após os procedimentos pré-operatórios, a região de interesse recebeu anestesia local através da técnica infiltrativa, com injeção de mepivacaína 2% com epinefrina

1:100.000 (Mepivacaína[®], DFL, Rio de Janeiro, RJ).

Com uma lâmina 15c (Swann-Morton LTD, Sheffield, Reino Unido) montada em cabo de bisturi nº3 (estilo Bard Parker), foram feitas duas incisões horizontais nas bases das papilas mesial e distal do dente de interesse, 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 partiram verticalmente oblíquas em direção apical, ultrapassando a linha mucogengival para que o tecido pudesse ter mobilidade para o tracionamento coronário, proporcionando um aspecto trapezoidal ao retalho (Figura 1). Em seguida, uma incisão sulcular foi criada, unindo as duas incisões horizontais nas papilas. O retalho foi então deslocado com espessura parcial nas áreas das papilas cirúrgicas até 2 mm apicalmente da margem gengival, seguido de espessura total até exposição de 3 a 4 mm da crista óssea e novamente dividido para conferir mobilidade ao retalho. Essa técnica foi realizada conforme descrito por de Sanctis e Zucchelli (2007) para o tratamento de recessões gengivais unitárias.

Figura 1 – Procedimento cirúrgico realizado no grupo CAF



Legenda: a) vista pré-operatória; b) incisões do retalho; c) liberação do retalho; d) retalho reposicionado coronariamente e suturas.

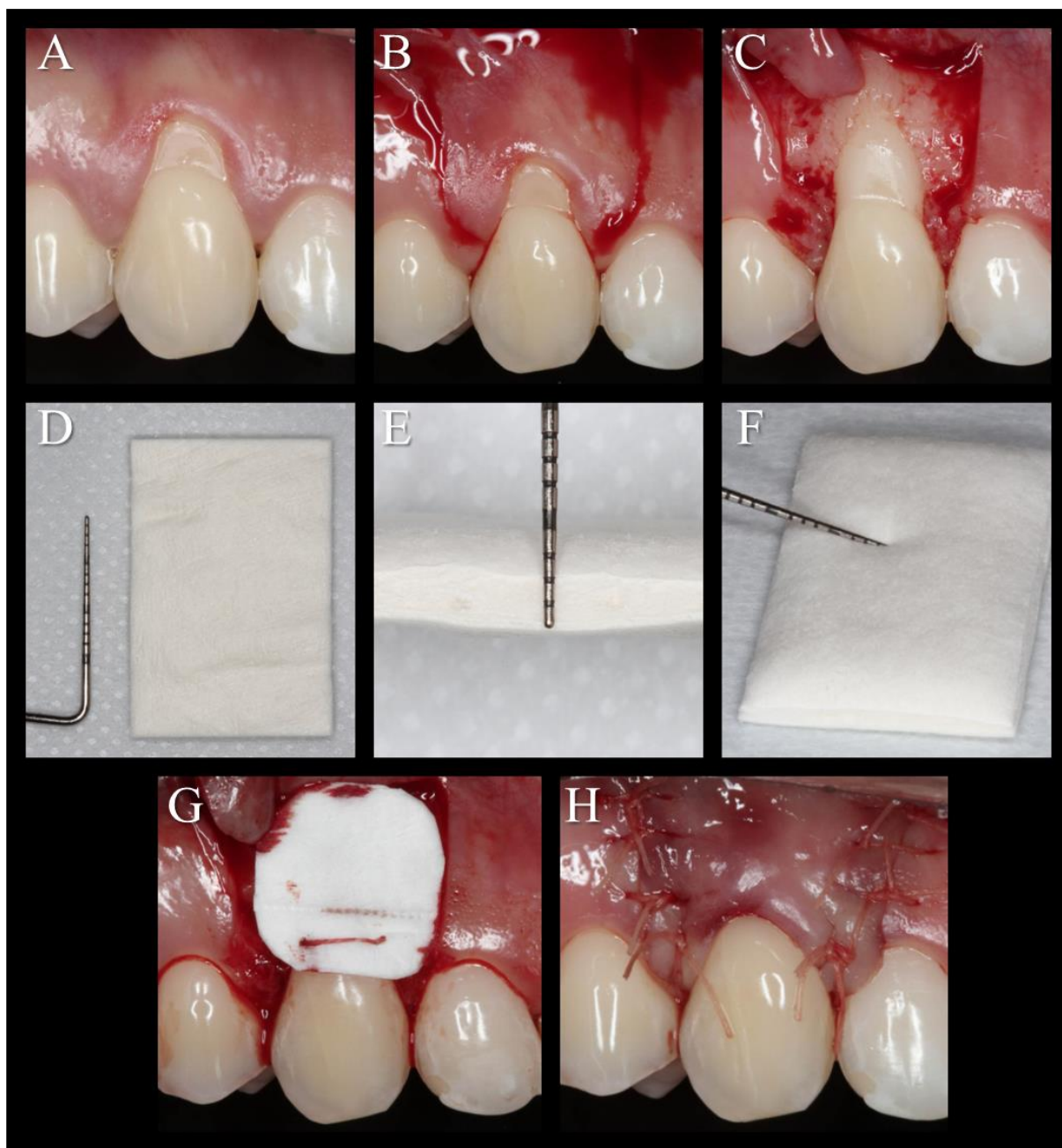
Fonte: Elaborada pelo autor.

Após o rebatimento do retalho, a raiz foi raspada e aplainada para possibilitar uma boa adaptação do retalho sobre a mesma. Depois da execução dos procedimentos de aplainamento radicular, a camada epitelial das papilas incisionadas foi removida, expondo o tecido conjuntivo subjacente. Após o leito receptor ter sido preparado, o envelope correspondente a cada paciente foi aberto, revelando ao operador a técnica terapêutica indicada, que foi realizada de acordo com o grupo em que o participante estivesse inserido.

Nos grupos que receberam enxertos (Figuras 2 e 3), as matrizes foram utilizadas de acordo com as instruções dos fabricantes. No grupo CAF+CM, a matriz foi colocada sem qualquer hidratação prévia, enquanto no grupo CAF+XDM foi necessário realizar hidratação prévia da matriz com solução salina estéril por 10 minutos (Kasaj et al., 2015). Em ambos os grupos, as matrizes foram cortadas nas dimensões desejadas para cobrir toda a superfície da raiz e parte do tecido ósseo adjacente, sendo posicionadas ao nível da JCE. As matrizes foram suturadas independentemente do retalho, com a superfície porosa em contato com o dente e o osso, enquanto a superfície lisa permaneceu voltada para o retalho. O retalho foi posicionado coronariamente em relação à posição inicial, de forma cautelosa para evitar compressão da matriz. Por fim, foram realizadas suturas suspensórias para tração coronal do retalho e suturas simples nas incisões relaxantes com fio Vicryl® 5.0 (Ethicon Johnsons do Brasil S.A., São José dos Campos, SP).

Ao final do procedimento cirúrgico, os pacientes receberam as recomendações pós-operatórias de não ingerir bebidas alcoólicas, evitar mexer na ferida cirúrgica, não escovar a região por 14 dias, ingerir somente alimentos frios ou gelados nas primeiras 24 horas, fazer bochecho com digluconato de clorexidina 0,12% a cada 12 horas durante 14 dias e tomar 1 comprimido de dipirona sódica 500 mg, em caso de dor e respeitando o intervalo mínimo de 6 horas. As suturas foram removidas entre 10 a 14 dias do procedimento cirúrgico.

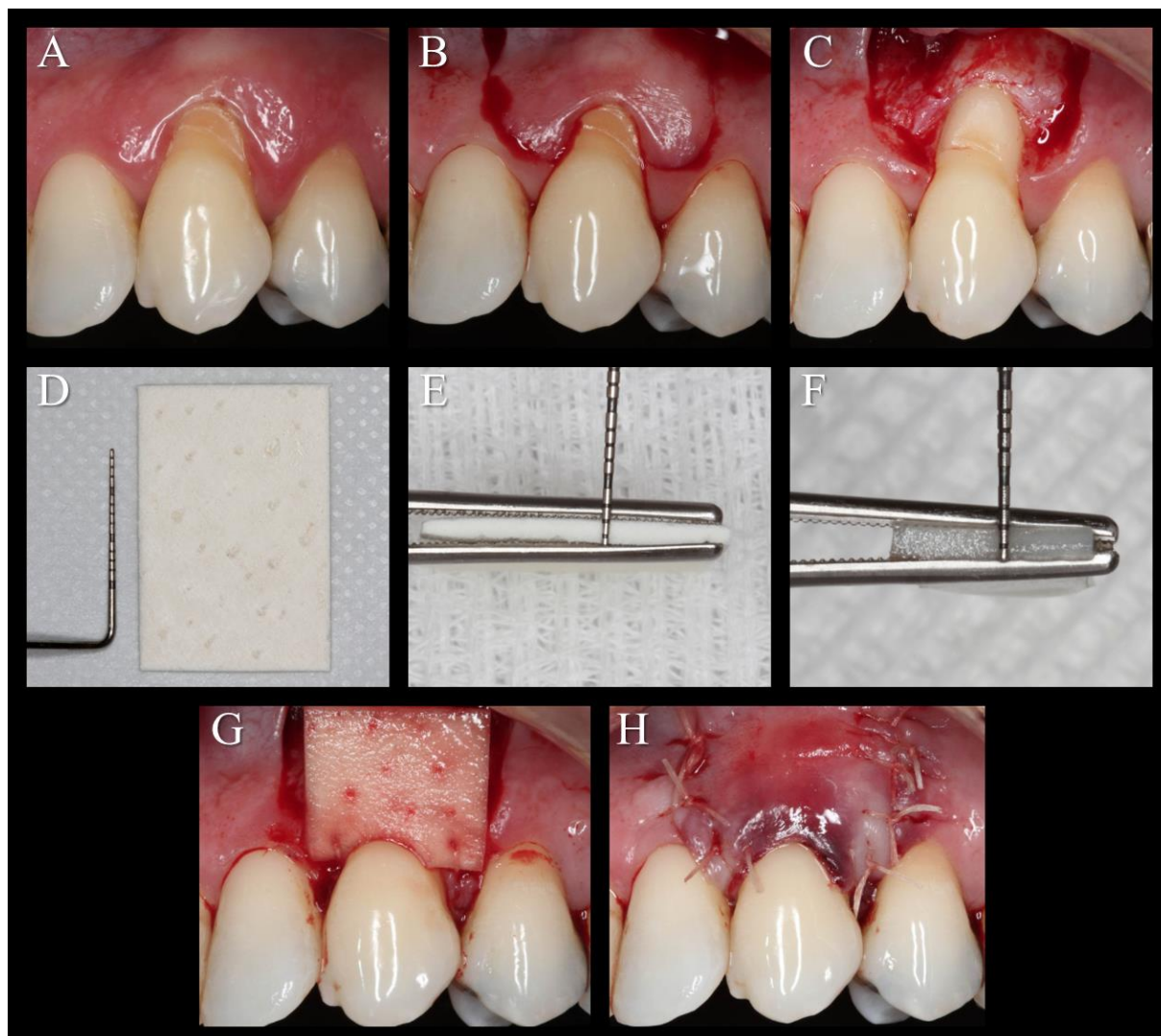
Figura 2 - Procedimento cirúrgico realizado no grupo CAF+CM



Legenda: a) vista pré-operatória; b) incisões do retalho; c) liberação do retalho; d) vista superior do enxerto de matriz colágena (CM); e) vista lateral do enxerto; f) vista superior destacando a consistência do enxerto à compressão; g) enxerto suturado em posição; h) retalho reposicionado coronariamente e suturas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 3 - Procedimento cirúrgico realizado no grupo CAF+XDM



Legenda: a) vista pré-operatória; b) incisões do retalho; c) liberação do retalho; d) vista superior do enxerto de matriz dérmica acelular xenógena (XDM); e) vista lateral do enxerto, previamente à hidratação; f) vista lateral do enxerto após hidratação com solução salina estéril; g) enxerto suturado em posição; h) retalho reposicionado coronariamente e suturas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

3.4 Parâmetros clínicos

Uma única pessoa (LFFF) ficou responsável pelas medidas dos

parâmetros clínicos dos pacientes. A examinadora foi submetida a um processo de calibração, previamente ao início das avaliações. Durante o processo de calibração, a examinadora avaliou os parâmetros de PS e de altura da recessão gengival relativa (RGR) de dez pacientes, duas vezes cada um, em um prazo de 24 horas. O teste Kappa foi utilizado para verificar a reprodutibilidade intra-examinador das medidas de PS, cujo valor atingido foi superior a 0,8. O teste de correlação intraclass também foi calculado para as medidas de RGR e o resultado foi superior a 0,8 de reprodutibilidade. Deste modo, a avaliadora foi considerada calibrada para a realização das avaliações clínicas.

As medidas foram realizadas previamente ao procedimento cirúrgico (*baseline*) e os pacientes foram acompanhados após 45, 60, 90 e 180 dias do tratamento. Para a padronização da localização da avaliação da RGR e de um ponto fixo para o mesmo, todos os pacientes foram moldados (moldagem parcial do dente incluído no estudo e dos dentes adjacentes) e, a partir dos modelos obtidos, foram confeccionados aparelhos orientadores (*stents*) com placas de acrílico rígidas de 1 mm colocadas em plastificadora à vácuo. As seguintes medidas foram realizadas:

a) índice de placa – (IP, Ainamo, Bay, 1975):

- avaliação da presença ou ausência de placa no dente de estudo seguindo padrão dicotômico (0 – ausência de placa visível; 1 – presença de placa visível);

b) índice de sangramento gengival (ISG, Ainamo, Bay, 1975):

- avaliação da presença ou ausência de sangramento à sondagem na margem gengival do dente de estudo seguindo padrão dicotômico (0 – ausência de sangramento; 1 – presença de sangramento);

c) altura da recessão gengival (RG):

- distância, em milímetros, da margem gengival livre até a JCE

medida no centro da face vestibular;

d) profundidade de sondagem (PS):

- distância, em milímetros, da margem gengival livre até a base clinicamente detectável do sulco;

e) nível de inserção clínica (NIC):

- somatória entre RG e PS, em milímetros;

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, evidenciada com solução de Schiller;

g) espessura de tecido queratinizada (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, em milímetros;

h) altura da recessão gengival relativa (RGR):

- distância, em milímetros, da margem gengival livre a um ponto de referência fixo (borda apical do *stent* de acrílico) no meio da face vestibular do dente incluído no estudo;

i) redução da recessão gengival (RedRec):

- diferença entre o posicionamento da margem gengival final e inicial ($\text{RedRec} = \text{RG inicial} - \text{RG final}$), em milímetros;

j) porcentagem de recobrimento radicular (%RC):

- cálculo da porcentagem de recobrimento radicular obtido em relação ao recobrimento radicular completo ($\text{RRC} = 100\%$);

k) recobrimento radicular completo (RRC):

- avaliação da frequência de recobrimento radicular completo obtido (raiz completamente recoberta por tecido gengival, sem apresentar exposição radicular no meio oral);

- l) largura da recessão gengival (LRG):
 - distância da margem mesial até a margem distal da recessão gengival na altura da JCE, em milímetros;
- m) altura da papila (AP):
 - distância entre as bases das papilas mesial e distal adjacentes ao defeito até as pontas das mesmas, em milímetros;
- n) largura da papila (LP):
 - distância entre a borda mesial e distal de cada papila adjacente ao defeito na altura da JCE, em milímetros;
- o) altura da crista óssea (ACO):
 - distância, em milímetros, entre a crista óssea no centro da face vestibular até a JCE, medida durante o ato cirúrgico;
- p) posição da margem gengival no pós-operatório imediato (PMPOI):
 - distância, em milímetros, da margem gengival e a borda do *stent* imediatamente após a sutura do retalho ter sido finalizada.

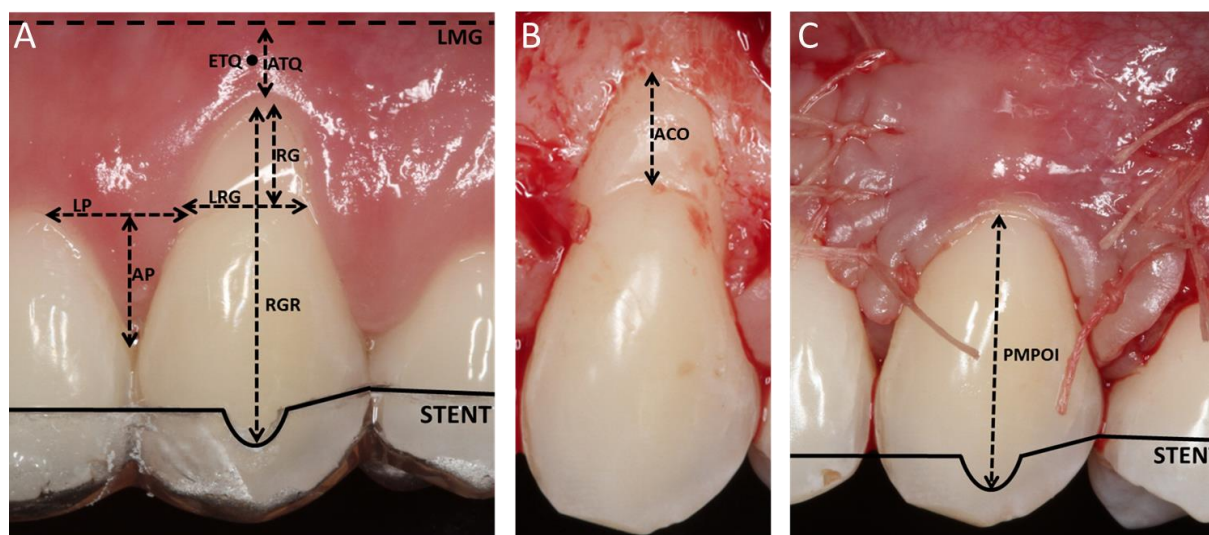
Os parâmetros clínicos que foram coletados estão ilustrados na figura 4. As medidas clínicas foram realizadas através de diferentes instrumentos, conforme a seguinte descrição:

- a) RG, RGR, LRG e ATQ foram obtidas com compasso de ponta seca e quantificadas por um paquímetro digital com precisão centesimal (Mitutoyo, Suzano, SP), em milímetros;
- b) PS, LP, AP e ACO foram medidas com sonda periodontal padronizada 15 mm – University North Carolina (UNC® Hu-Friedy, Jacarepaguá, RJ), em milímetros;
- c) NIC foi obtido pela somatória dos valores de PS e RG, em milímetros;
- d) ETQ foi obtida através da introdução de um espaçador endodôntico nº

30 na região central entre a margem gengival e a linha mucogengival, marcada com um cursor endodôntico (DentsplyMaillefer® Instruments S.A, Balague, Suíça) e quantificada por um paquímetro digital com precisão centesimal (Mitutoyo, Suzano, SP).

As medidas de IP, ISG, RG, PS, NIC, ATQ E RGR foram mensuradas no *baseline*, três e seis meses após a cirurgia. Os valores de ETQ foram registrados no início do estudo e aos seis meses de pós-operatório. Além disso, também foi realizada a mensuração do edema tecidual após sete dias do procedimento, de acordo com a pontuação descrita por Sanz-Moliner et al. (2013) para edemas teciduais (1, ausente; 2, ligeiro; 3, moderado; 4, grave; Apêndice B).

Figura 4 - Representação esquemática das medidas clínicas realizadas



Legenda: a) medidas pré-operatórias: AP, altura da papila; ATQ, altura de tecido queratinizado; ETQ, espessura de tecido queratinizado; LMG, linha mucogengival; LRG, largura da recessão gengival; LP, largura da papila; RG, altura da recessão gengival; RGR, altura da recessão gengival relativa; b) medida trans-operatória: ACO, altura da crista óssea; c) medida pós-operatória: PMPOI, posição da margem gengival no pós-operatório imediato.

Fonte: Elaborada pelo autor.

3.5 Parâmetros centrados no paciente

3.5.1 Desconforto pós-operatório

Para a mensuração do desconforto pós-operatório, todos os pacientes foram orientados a preencher um diário pós-operatório (OHIP-14, traduzido e adaptado de Tonetti et al., 2018) durante os primeiros 14 dias após a cirurgia de recobrimento radicular (Anexo D). Além disso, no sétimo dia pós-operatório, os pacientes foram questionados quanto ao desconforto pós-operatório sentido até aquele dia, mensurado por meio de uma escala analógica visual (VAS) com extremos correspondentes a “nenhuma dor” e “dor extrema”. Os pacientes também foram solicitados a relatar o número de analgésicos ingeridos durante aquela semana (Apêndice B).

3.5.2 Qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHIP-14)

Para análise da interferência do procedimento cirúrgico na qualidade de vida dos pacientes, também foi utilizado o diário pós-operatório OHIP-14 (traduzido e adaptado de Tonetti et al., 2018) com questões relacionadas à dor, desconforto, função oral e atividades diárias. O questionário foi entregue juntamente com as recomendações pós-operatórias e os pacientes foram orientados quanto à importância do preenchimento cuidadoso desse questionário durante os primeiros 14 dias após a cirurgia.

3.5.3 Hipersensibilidade dentinária

Para a avaliação da hipersensibilidade dentinária (HD), os dentes incluídos no estudo receberam uma rajada de jato de ar frio durante três segundos e os pacientes foram solicitados a mensurar a intensidade da HD em uma escala VAS, com extremos correspondentes a “sem dor/sensibilidade” e “dor/sensibilidade extrema” (Apêndice B). Para maior controle, a HD foi mensurada no *baseline*, 45, 60, 90 e 180 dias após o tratamento.

3.5.4 Estética centrada no paciente

A estética dos dentes tratados foi aferida segundo a opinião do paciente e também por meio de uma avaliação profissional. Na avaliação centrada no paciente, os indivíduos foram solicitados a observar o dente de estudo em um espelho de mão e, posteriormente, atribuíram uma nota de beleza para o mesmo em uma escala VAS, na qual o extremo esquerdo correspondia a “muito feio” e o direito a “muito bonito” (Apêndice B). Essa avaliação foi realizada antes e após seis meses do procedimento cirúrgico.

3.6 Avaliação estética profissional (método RES)

Além da avaliação centrada na opinião do paciente, a condição de estética dos dentes envolvidos no estudo foi avaliada de acordo com a percepção

profissional por meio de fotografias pré e pós-operatórias dos casos tratados. As tomadas fotográficas foram feitas de maneira padronizada, utilizando o mesmo equipamento fotográfico e seguindo as seguintes especificações: aumento da objetiva de 1:1 (macro 100), que proporcionou uma distância focal semelhante em todas as tomadas; condições similares de luminosidade, com fotografias tiradas sempre no mesmo local, sob luz artificial, flash em modo manual e regulado em potência de 1:16; velocidade de fechamento de 1/100; abertura de 29 (AV) e resolução de 18 mpp.

Para a análise, as fotografias iniciais (*baseline*) e finais (180 dias após tratamento) foram organizadas em um programa de apresentação (Microsoft PowerPoint) e numeradas de modo a não permitir identificação do paciente ou do grupo de tratamento de cada caso. Previamente à realização das avaliações, dois examinadores (AR e MMVM) participaram de uma sessão de calibração com vinte fotografias de recessões gengivais tratadas cirurgicamente. Os examinadores foram julgados calibrados quando ambos atingiram um índice de concordância inter e intra-examinadores igual ou superior à 90% ($K=0,9$).

A avaliação foi realizada pelo método RES (Cairo et al., 2009), por meio da observação dos parâmetros de posição e contorno da margem gengival, textura e cor do tecido gengival e alinhamento da junção mucogengival. Durante as análises, os examinadores receberam uma ficha para anotação das pontuações (Apêndice C) e permaneceram cegos entre si e ao tratamento realizado em cada paciente. As pontuações foram atribuídas conforme a descrição a seguir:

a) posição da margem gengival (MG):

- 0 pontos: falha no recobrimento radicular (margem gengival em posição igual ou apical à posição anterior ao tratamento),
- 3 pontos: recobrimento parcial do defeito,
- 6 pontos: recobrimento total do defeito;

b) contorno da margem gengival (CMG):

- 0 pontos: contorno irregular, sem seguir o padrão arqueado dos dentes vizinhos,
- 1 ponto: contorno gengival normal, seguindo o padrão arqueado dos dentes vizinhos;

c) textura do tecido gengival (TTG):

- 0 pontos: presença de cicatriz na área da incisão ou presença de queloide,
- 1 ponto: ausência de cicatriz na área da incisão ou queloide;

d) alinhamento da junção mucogengival (ALMG):

- 0 pontos: linha mucogengival não alinhada à linha dos dentes vizinhos,
- 1 ponto: linha mucogengival alinhada à linha dos dentes vizinhos;

e) cor do tecido gengival (CG):

- 0 pontos: cor do tecido gengival do dente que recebeu o tratamento diferente do tecido dos dentes vizinhos,
- 1 ponto: cor do tecido gengival do dente que recebeu o igual ao tecido dos dentes vizinhos.

Os dentes incluídos no presente estudo receberam uma pontuação final obtida por meio da somatória das pontuações de cada item analisado. Foram considerados estéticos os dentes que receberam pontuação igual a 10 pontos, parcialmente estéticos aqueles que receberam de 1 a 9 pontos, e sem estética nenhuma os que obtiveram pontuação final igual a 0 ponto. Além disso, foram considerados como totalmente sem estética (0 ponto) os dentes que apresentaram perda de papila (espaços negros interdentais) após o tratamento.

3.7 Tempo cirúrgico

A duração do procedimento cirúrgico foi avaliada a partir da utilização de um cronômetro, ativado no momento da primeira incisão e desligado ao término da última sutura em cada cirurgia. Essa avaliação foi registrada em minutos, permitindo verificar a diferença de tempo de cadeira entre os grupos.

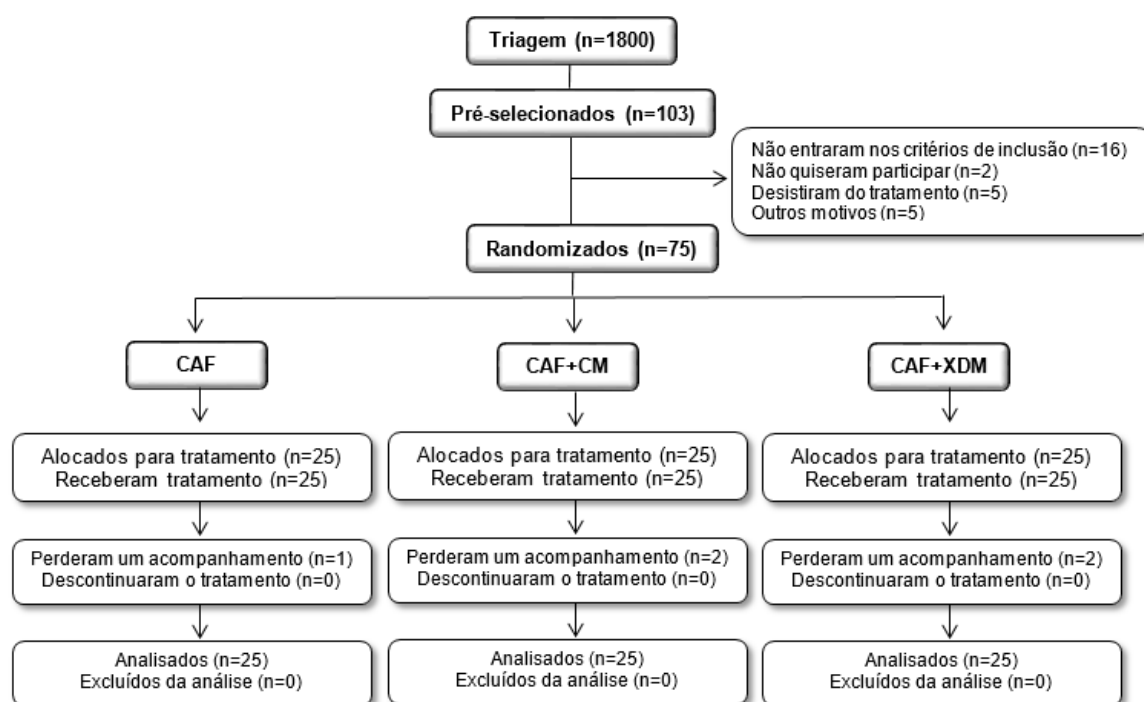
3.8 Análise estatística

A estatística descritiva foi expressa como média $\pm$ desvio-padrão e a normalidade foi testada utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Valores referentes à PS, RG, RGR, NIC, ATQ, ETQ e HD foram comparados intragrupo utilizando o teste de variância (ANOVA), seguido do teste de Tukey para comparações múltiplas. Os valores de Δ ETQ, RedRec, desconforto pós-operatório e estética RES foram avaliados pelo teste de Kruskal-Wallis. Os dados de RRC, edema tecidual e variação de HD foram examinados pelo teste de Qui-quadrado, bem como as variáveis demográficas. Para a comparação de Δ ATQ, OHIP-14 e tempo cirúrgico, testes de variância foram utilizados. Caso em que os parâmetros não apresentaram distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilks, testes não paramétricos foram utilizados. Um nível de significância de 0,05 foi adotado.

4 RESULTADO

Para este estudo, foram incluídos 75 pacientes portadores de recessão gengival em face vestibular de 37 dentes caninos e 38 pré-molares, superiores ou inferiores. Os pacientes foram alocados aleatoriamente em três grupos distintos, com 25 pacientes em cada um (Figura 5). Foram incluídos pacientes de ambos os gêneros, sendo 51 mulheres (68%) e 24 homens (32%), igualmente distribuídos entre os grupos. Os pacientes apresentavam idades entre 19 e 66 anos, com média geral de $44,2 \pm 0,7$ anos e sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Também não foi observada distinção racial significativa na alocação intergrupo (Tabela 1).

Figura 5 - Diagrama de fluxo do estudo



Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 1 - Dados demográficos dos pacientes incluídos no estudo (n=75)

	CAF (n=25)	CAF+CM (n=25)	CAF+XDM (n=25)	<i>p</i>
Idade	45,0±12,5	43,6±12,1	44,1±10,4	0,9*
Gênero	8 homens (32%) 17 mulheres (68%)	8 homens (32%) 17 mulheres (68%)	8 homens (32%) 17 mulheres (68%)	1†
Raça	18 leucod. (72%) 7 melanod. (28%)	20 leucod. (80%) 5 melanod. (20%)	21 leucod. (84%) 4 melanod. (16%)	0,6†
Dentes	15 caninos (60%) 10 pré-molares (40%)	13 caninos (52%) 12 pré-molares (48%)	9 caninos (36%) 16 pré-molares (64%)	0,2†

Legenda: leucod., leucodermas; melanod., melanodermas. Dados de idade foram relatados como média±desvio-padrão, em anos. Dados de gênero, raça e elementos dentários foram relatados como frequência numérica e porcentagem. Valores de *p*: *One Way Analysis of Variance; †, Teste de Qui-quadrado.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.1 Avaliação dos parâmetros clínicos

Os parâmetros clínicos foram avaliados previamente ao tratamento, três meses e seis meses após a terapia cirúrgica. Os dados foram expressos como média e desvio-padrão e estão apresentados na tabela 2. No período inicial do estudo (*baseline*), não foram encontradas diferenças estatisticamente relevantes nas análises intra e intergrupo, em todos os parâmetros analisados. Os índices de placa e de sangramento gengival se mantiveram relativamente baixos durante todo o período de acompanhamento (< 25%), não interferindo no resultado do tratamento realizado.

4.1.1 RG

O parâmetro de RG apresentou diferença intragrupo significativa entre os valores do *baseline* e após três e seis meses do tratamento ($p<0,001$), demonstrando recobrimento radicular significativo ao longo do período de acompanhamento nos três grupos. Entretanto, quando a análise intergrupo foi realizada, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em quaisquer um dos períodos ($p>0,05$). As relações intra e intergrupo dos valores de RG estão apresentadas na tabela 2.

4.1.2 PS

Na comparação intragrupo, foi observado um aumento estatisticamente significativo da PS inicial em relação aos períodos de avaliação pós-operatória nos grupos CAF e CAF+CM aos três meses ($p=0,008$ e $p=0,01$, respectivamente) e no grupo CAF aos seis meses ($p=0,02$). O mesmo não foi verificado no grupo CAF+XDM, que não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os tempos na comparação intragrupo ($p>0,05$). Na análise intergrupo, somente foram observadas diferenças estatisticamente significativas aos três meses na comparação do grupo CAF+XDM em relação aos grupos CAF e CAF+CM ($p=0,03$ e $p=0,01$, respectivamente) no mesmo período. Ao final do período de acompanhamento do estudo, os valores de PS se mantiveram baixos e sem diferenças significativas nas análises intergrupos ($p>0,05$). Os valores de PS e suas relações intra e intergrupos também estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Parâmetros clínicos no *baseline*, três e seis meses (n=75)

	CAF (n=25)			CAF+CM (n=25)			CAF+XDM (n=25)		
	BL	3M	6M	BL	3M	6M	BL	3M	6M
RG (mm)	3,1±0,5Aa	0,6±0,9Ba	0,7±1,0Ba	3,2±0,7Aa	0,8±1,0Ba	0,8±1,1Ba	3,3±0,9Aa	1,1±1,3Ba	1,2±1,2Ba
PS (mm)	1,4±0,6Aa	1,8±0,5Ba	1,7±0,5Ba	1,5±0,6Aa	1,8±0,7Ba	1,7±0,6ABa	1,2±0,5Aa	1,3±0,6Ab	1,4±0,6Aa
NIC (mm)	4,5±0,7Aa	2,4±1,3Ba	2,5±1,3Ba	4,7±0,8Aa	2,6±1,2Ba	2,5±1,3Ba	4,5±1,0Aa	2,5±1,5Ba	2,6±1,5Ba
ATQ (mm)	2,3±1,2Aa	2,4±1,1Aa	2,7±1,0Aa	2,8±1,4Aa	2,8±1,2Aa	3,0±1,1Aa	2,4±1,5Aa	2,3±1,5Aa	2,5±1,3Aa
ETQ (mm)	1,0±0,3Aa	-	1,0±0,3Aa	1,0±0,3Aa	-	1,4±0,3Bb	1,0±0,3Aa	-	1,4±0,3Bb

Legenda: BL, *baseline*; 3M, 3 meses; 6M, 6 meses; RG, recessão gengival; PS, profundidade de sondagem; NIC, nível de inserção clínica; ATQ, altura de tecido queratinizado; ETQ, espessura de tecido queratinizado. Dados expressos como média ± desvio-padrão, em milímetros. Letras maiúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intragrupo - Two Way ANOVA de medidas repetidas. Letras minúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intergrupo - Two Way ANOVA de medidas repetidas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.1.3 NIC

Em relação ao NIC, a análise intragrupo revelou diferenças estatisticamente significativas em todos os grupos ($p < 0,001$) na comparação entre *baseline* e os outros tempos analisados, com ganho significativo de NIC. Por outro lado, não foram observadas diferenças estatisticamente relevantes na análise intergrupo em relação aos tempos de avaliação ($p > 0,05$). Os valores referentes ao NIC estão detalhados na tabela 2.

4.1.4 ATQ

Os valores de ATQ não apresentaram diferença estatisticamente significativa nas análises intragrupo nos diferentes tempos avaliados ($p > 0,05$). Da mesma forma, quando a análise intergrupo foi realizada, nenhuma diferença significativa foi observada no *baseline*, três ou seis meses de acompanhamento ($p > 0,05$). Os dados de média e desvio-padrão para as medidas de ATQ estão dispostos na tabela 2. Do mesmo modo, o cálculo do ganho de ATQ não foi expressivo em nenhum dos grupos após seis meses do tratamento e os dados comparados na análise intergrupo ($p = 0,6$) podem ser verificados na tabela 3.

4.1.5 ETQ

Quando as medidas iniciais foram comparadas às medidas finais, foi

constatado aumento estatisticamente significativo de ETQ nos grupos que receberam algum tipo de enxerto ($p<0,001$), diferentemente do observado no grupo CAF, que não recebeu nenhum tipo de enxerto ($p=0,67$). A análise intergrupo também revelou diferenças estatisticamente relevantes entre os valores de ETQ observados nos grupos CAF+CM e CAF+XDM em relação ao grupo CAF ($p<0,001$ e $p=0,002$, respectivamente). Os valores de ETQ estão dispostos como média e desvio padrão na tabela 2. Igualmente, em relação ao cálculo do ganho de ETQ, foi observada diferença estatisticamente significativa na comparação intergrupo favorecendo os grupos que receberam enxerto ($p<0,001$ para CAF+CM e CAF+XDM), porém sem diferença significativa entre esses dois últimos grupos, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 - Alterações nos parâmetros clínicos após seis meses (n=75)

	CAF (n=25)	CAF+CM (n=25)	CAF+XDM (n=25)	<i>p</i>
ΔATQ (mm)	0,4±1,1a	0,2±1,0a	0,1±0,7a	0,6*
ΔETQ (mm)	0,0±0,1a	0,4±0,3b	0,37±0,2b	0,001†
RedRec (mm)	2,4±0,8a	2,4±0,9a	2,1±0,8a	0,1†
% RC (mm)	78,9±26,2a	78,0±28,5a	65,6±26,9a	0,08†
RRC [n (%)]	12 (48%)a	13 (52%)a	7 (28%)a	0,2#

Legenda: ΔATQ, ganho de altura de tecido queratinizado; ΔETQ, ganho de espessura de tecido queratinizado; RedRec, redução da recessão gengival; %RC, porcentagem de recobrimento radicular; RRC, recobrimento radicular completo; mm, milímetros; n, frequência numérica. Letras minúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intergrupo. Valores de *p*: *One Way Analysis of Variance; † Teste de Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance on Ranks; #Teste de Qui-quadrado.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.1.6 RedRec

A RedRec representa a redução média da RG dos dentes tratados. Quando os valores pós-cirúrgicos de RG foram analisados, todos os grupos apresentaram RedRec significativa em relação ao *baseline*. Entretanto, após seis meses de tratamento, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na análise intergrupo ($p=0,1$), conforme demonstrado na tabela 3.

4.1.7 %RC

Aos seis meses de acompanhamento, o grupo CAF apresentou a maior porcentagem média de recobrimento radicular ($78,9\pm 26,2\%$), seguido do grupo CAF+CM ($78,0\pm 28,5\%$) e do grupo CAF+XDM ($65,6\pm 26,9\%$). Apesar da diferença observada, a análise intergrupo não revelou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p=0,08$), conforme ilustrado na tabela 3.

4.1.8 RRC

O RRC representa o percentual de casos em que a completa cobertura radicular foi obtida. Aos 6 meses, foi verificado que o grupo com maior frequência de RRC foi o CAF+CM, seguido dos grupos CAF e CAF+XDM (52%, 48% e 28%, respectivamente), sem diferença estatisticamente significante entre os grupos ($p=0,2$). Os valores de RRC estão na tabela 3.

4.2 Edema tecidual

A avaliação do edema tecidual observado no sétimo dia pós-operatório revelou que, em todos os grupos, o grau mais prevalente foi o edema do tipo ligeiro, seguido dos edemas moderado e ausente, respectivamente. Nenhum dos casos tratados apresentou edema considerado grave. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos ($p=0,9$). Os valores de edema tecidual estão apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Edema tecidual avaliado no sétimo dia após cirurgia (n=75)

Grupo	Edema	7 dias	<i>p</i>
	Ausente		
CAF		5	
CAF+CM		5	
CAF+XDM		4	
	Ligeiro		
CAF		11	
CAF+CM		13	
CAF+XDM		14	
	Moderado		0,9
CAF		9	
CAF+CM		7	
CAF+XDM		7	
	Grave		
CAF		0	
CAF+CM		0	
CAF+XDM		0	

Legenda: Valores das diferentes classificações de edema pós-operatório expressos em frequência numérica. Valores de *p*: Teste de Qui-quadrado.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.3 Desconforto pós-operatório

O desconforto pós-operatório foi avaliado através da dor mensurada em uma escala VAS e relato do número de analgésicos ingeridos até o sétimo dia. A avaliação da dor nos primeiros sete dias demonstrou que o grupo CAF experimentou menor grau de desconforto ($2,6 \pm 2,4$) na primeira semana, quando comparado aos grupos CAF+CM ($3,2 \pm 2,5$) e CAF+XDM ($3,8 \pm 2,8$), respectivamente. Entretanto, a análise intergrupo não revelou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p=0,2$). Em relação ao número de analgésicos ingeridos durante o mesmo período, também não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p=0,4$). Os valores de dor e de número de analgésicos ingeridos estão descritos na tabela 5.

Tabela 5 - Desconforto pós-operatório nos primeiros sete dias (n=75)

	CAF (n=25)	CAF+CM (n=25)	CAF+XDM (n=25)	<i>p</i>
Dor (VAS)	2,6±2,4a	3,2±2,5a	3,8±2,8a	0,2
Número de analgésicos	2,0±2,9a	2,3±2,2a	2,4±3,0a	0,4

Legenda: VAS, escala visual analógica. Dados referentes à dor pós-operatória e quantidade de analgésicos ingeridos nos primeiros sete dias após o tratamento, expressos em média $\pm$ desvio-padrão. Letras minúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intergrupo. Valor de *p*: Teste de Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance on Ranks. Fonte: Elaborada pelo autor.

4.4 Qualidade de vida relacionada à saúde bucal

A análise das 14 perguntas relacionadas aos diferentes domínios (limitações funcionais, dor física, desconforto psicológico, deficiência física, deficiência psicológica e deficiência social) não revelou diferenças intragrupo no grupo CAF durante todo o período de análise ($p>0,5$). Ainda na avaliação intragrupo, o grupo CAF+CM apresentou um declínio na pontuação diária a partir do quarto dia pós-operatório ($p<0,001$), que foi mantido até o último dia avaliado. Em contrapartida, no grupo CAF+XDM, esse declínio teve início a partir do quinto dia pós-operatório ($p<0,001$) e apresentou oscilações em diferentes tempos de acompanhamento, não exibindo regularidade no declínio da pontuação em função do tempo. A análise intergrupo não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos 14 dias analisados ($p>0,5$), com exceção do grupo CAF+CM ao terceiro dia. Os dados de média e desvio-padrão das pontuações diárias, bem como os detalhes das análises intra e intergrupo estão demonstrados na tabela 6.

4.5 Hipersensibilidade dentinária

Quando o parâmetro de HD foi avaliado, a análise intragrupo demonstrou que todos os tratamentos promoveram redução estatisticamente significativa da HD aos seis meses, conforme verificado através do valor médio mensurado através da VAS ($p<0,001$) e pela frequência de episódios de HD relatados pelos pacientes ($p<0,05$). Na análise intergrupo, somente foi observada diferença estatisticamente significativa no valor da VAS referente ao período inicial do grupo CAF+XDM. Em relação à ocorrência de episódios de HD, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Os dados de HD estão descritos na tabela 7.

Tabela 6 – Pontuação diária do questionário OHIP-14 (n=75)

	1	2	3	4	5	6	7
CAF	14,4±11,4Aa	14,8±14,1Aa	14,6±14,1Aa	13,1±13,4Aa	13,2±15,1Aa	11,7±12,8Aa	11,7±14,7Aa
CAF+CM	20,6±12,4Aa	17,5±12,5Aa	15,9±11,2Aba	13,1±11,3Ba	12,3±12,4Ba	11,9±11,5Ba	10,9±12,4Ba
CAF+XDM	19,3±1,7Aa	15,8±11,1Aa	15,7±11,8Aa	14,5±11,7Aba	12,7±12,3BCa	12,8±11,4BCa	12,1±10,9Ba
	8	9	10	11	12	13	14
CAF	13,3±16,1Aa	11,3±14,9Aa	10,1±14,1Aa	8,6±11,9Aa	10,0±12,8Aa	9,7±12,4Aa	10,1±13,4Aa
CAF+CM	11,7±14,1Ba	10,3±12,9Ba	9,5±12,7Ba	10,1±11,1Ba	10,2±11,4Ba	9,1±10,9Ba	9,5±11,6Ba
CAF+XDM	12,1±12,1BCa	10,3±11,1Ca	10,0±11,4Ca	9,5±10,5Ca	8,2±10,0Ca	7,9±9,8Ca	7,6±10Ba

Legenda: Questionário com 14 questões baseadas em 7 domínios: limitações funcionais, dor física, desconforto psicológico, deficiência física, deficiência psicológica e deficiência social. A cada questão um número foi dado, correspondendo às respostas: Nunca (0), Quase nunca (1), Ocasionalmente (2), Bastante frequente (3), Muito frequente (4) ou Não sei (5). A pontuação máxima para cada dia do questionário é de 56, sendo que quanto menor a pontuação total, melhor é a condição apresentada no dia avaliado. Valores foram expressos em média ± desvio-padrão. Letras maiúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intragrupo – Two Way ANOVA de medidas repetidas. Letras minúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intergrupo – Two Way ANOVA de medidas repetidas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 7 – Hipersensibilidade dentinária no *baseline* e aos seis meses (n=75)

	CAF (n=25)		CAF+CM (n=25)		CAF+XDM (n=25)	
	BL	6M	BL	6M	BL	6M
VAS*	3,4±3,0Aa	0,8±2,2Ba	3,9±3,8Aa	1,0±2,2Ba	4,1±3,7Ab	1,0±1,7Ba
Presença (sim/não)†	18/7Aa	3/22Ba	16/9Aa	5/20Ba	18/7Aa	9/16Ba

Legenda: BL, *baseline*; 6M, 6 meses. Letras maiúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intragrupo. Letras minúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intergrupo. *Two Way ANOVA de medidas repetidas. † Teste de Qui-quadrado.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 8 – Avaliação estética no *baseline* e aos seis meses (n=75)

	CAF (n=25)		CAF+CM (n=25)		CAF+XDM (n=25)		<i>p</i>
	BL	6M	BL	6M	BL	6M	
VAS	3,4±2,8Aa	9,0±1,6Ba	4,8±2,6Aa	9,4±1,1Ba	5,1±3,0Aa	9,3±1,8Ba	>0,8*
RES	6,9±1,6a		6,9±2,1a		6,6±1,6a		0,8†

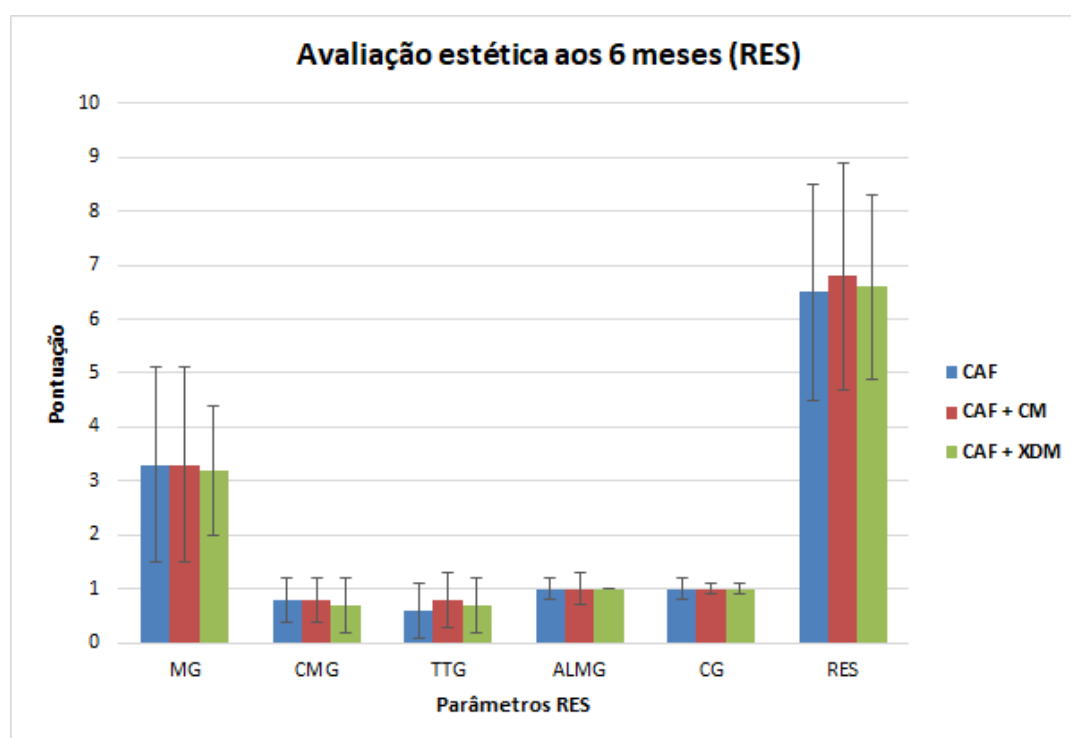
Legenda: BL, *baseline*; 6M, 6 meses. Letras maiúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intragrupo. Letras minúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intergrupo. Valores de *p*: *Two Way ANOVA de medidas repetidas; † Teste de Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance on Ranks.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.6 Estética

Com relação à avaliação estética centrada no paciente (VAS), os três grupos apresentaram melhorias estatisticamente significativas em relação ao *baseline* ($p < 0,05$). Contudo, não foram observadas diferenças significativas na avaliação intergrupo ($p > 0,8$). Em relação à estética centrada na percepção profissional (RES), todos os grupos exibiram resultados esteticamente satisfatórios, não sendo observada diferença significativa entre os grupos de tratamento ($p = 0,8$). Os valores estéticos centrados no paciente e na percepção profissional estão dispostos na tabela 8. A figura 6 ilustra a distribuição dos valores dos parâmetros observados na análise de RES.

Figura 6 – Distribuição dos parâmetros observados na avaliação estética



Fonte: Elaborada pelo autor.

4.7 Tempo cirúrgico

A duração do procedimento cirúrgico foi ligeiramente maior nos grupos que receberam enxerto, todavia, não houve diferenças estatisticamente comprovada entre os grupos ($p=0,07$). Os valores de média e desvio-padrão dos tempos cirúrgicos estão dispostos na tabela 9.

Tabela 9 – Duração do procedimento cirúrgico (n=75)

	CAF (n=25)	CAF+CM (n=25)	CAF+XDM (n=25)	<i>p</i>
Tempo (minutos)	27±6a	30±5a	32±5a	0,07

Legenda: Valores do tempo cirúrgico relatados como média±desvio-padrão, em minutos. Letras minúsculas distintas representam diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$) na comparação intergrupo. Valor de p : Teste One Way Analysis of Variance.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Durante todo o período de acompanhamento, o reparo tecidual ocorreu de forma satisfatória nos três grupos. Foi observada a ocorrência de complicação pós-operatória em apenas um paciente (grupo CAF+XDM), que apresentou abscesso tecidual no segundo e terceiro dia após o procedimento de recobrimento radicular. Após intervenção, o reparo ocorreu satisfatoriamente e não foi observada permanência de alterações teciduais relevantes no sétimo dia e demais acompanhamentos pós-operatórios. Em adição, um paciente do grupo CAF+CM e dois pacientes do grupo CAF+XDM relataram a ocorrência de edema de face na região de bochecha e olhos, no mesmo lado da cirurgia, durante os primeiros dias pós-operatórios. Todavia, não foi constatada a presença de edema ou

qualquer outra complicação durante o retorno desses pacientes no acompanhamento após uma semana do procedimento cirúrgico.

A figura 7 ilustra a condição inicial e o resultado após seis meses de acompanhamento de um caso de cada grupo.

Figura 7 - Casos ilustrativos de cada grupo no *baseline* e aos seis meses



Legenda: a,b,c) condição pré-operatória dos grupos CAF, CAF+CM e CAF+XDM, respectivamente; d,e,f) resultado após seis meses de acompanhamento nos grupos CAF, CAF+CM e CAF+XDM, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a utilização de dois enxertos xenógenos de colágeno suíno associados ao CAF. Com o melhor do nosso conhecimento, este é o primeiro estudo clínico controlado randomizado utilizando a XDM no tratamento de recessões gengivais unitárias pela técnica de CAF e que compara os efeitos do uso dos biomateriais CM e XDM entre si e em relação a técnica controle de CAF. Os resultados dessa investigação sugerem que as três abordagens podem ser adotadas no tratamento das recessões gengivais, provocando resultados semelhantes nos parâmetros clínicos, estéticos e centrados na avaliação do paciente.

No que concerne à variável primária deste estudo (RedRec), todos os grupos apresentaram, aos seis meses de acompanhamento, redução significativa da RG em relação às condições encontradas no *baseline*. Entre os resultados obtidos, o grupo CAF+XDM apresentou um desempenho aparentemente menor em relação aos outros dois grupos, entretanto, essa inferioridade não foi estatisticamente comprovada, devendo ser considerada com cautela. A comparação entre os valores de RedRec dos grupos CAF e CAF+CM está em concordância com os estudos realizados por Jepsen et al. (2013) e Moreira et al. (2016), que demonstraram que a técnica de CAF+CM apresenta RedRec semelhante àquela observada na técnica de CAF aos seis meses de acompanhamento pós-operatório. Quanto ao CAF+XDM, não foram encontrados dados comparativos na literatura. Todavia, os resultados desta avaliação sugerem que esta abordagem pode ser adotada como alternativa às outras duas, sem apresentar notáveis diferenças em termos de RedRec.

Em relação à média de %RC, os grupos CAF e CAF+CM exibiram valores bastante parecidos entre si e que corroboram com a %RC prevista no

estudo de Moreira et al. (2016), ao mesmo tempo que diferem dos valores encontrados por Jepsen et al. (2017), cujas taxas de %RC apresentadas foram maiores. Esta variabilidade está de acordo com a literatura, que apresenta resultados bastante heterogêneos em relação à %RC nos tratamentos envolvendo a técnica de CAF (Cairo et al., 2014; Chambrone, Tatakis, 2015; Cortellini, Pini-Prato, 2012). Essa variabilidade pode estar relacionada a diversos fatores como diferenças anatômicas das recessões, técnica utilizada e desenho dos estudos (Cortellini, Pini-Prato, 2012; Santamaria et al., 2010). Quanto ao grupo CAF+XDM, a %RC foi menor em relação aos outros dois grupos, contudo esta diferença não foi confirmada na análise estatística intergrupos. Informações comparativas a respeito da %RC esperada com o uso de XDM no tratamento de recessões gengivais unitárias ainda não estão disponíveis na literatura. Todavia, o uso de XDM no tratamento de recessões gengivais múltiplas já foi relatado (Cieślik-Wegemund et al., 2016; Pietruska et al., 2019). No presente estudo, a taxa de recobrimento obtida com o uso de XDM aos seis meses foi maior que a relata por Pietruska et al. (2019) após um ano de tratamento ($53,20 \pm 32,17\%$) e menor que a encontrada por Cieślik-Wegemund et al. (2016) aos seis meses de acompanhamento ($91,0 \pm 13,0\%$), em estudos que compararam o recobrimento radicular obtido através da utilização de XDM e CTG associados à técnica de túnel no tratamento de recessões múltiplas.

Em relação à frequência de RRC observada após seis meses, foi constatado que os grupos CAF e CAF+CM apresentaram um maior percentual de RRC em relação ao grupo CAF+XDM (52%, 48% e 28%, respectivamente), porém sem diferença estatística entre os grupos. Apesar de não apresentar relevância estatística, a justificativa para a menor porcentagem de RRC observada no grupo CAF+XDM pode estar relacionada à alta frequência de suturas e papilas soltas que foram observadas nos acompanhamentos pós-operatórios deste grupo. Uma das alternativas para contornar essa situação

poderia ser o emprego de outras técnicas cirúrgicas associadas à XDM. Em estudo anterior, Barros et al. (2004) sugeriram a utilização de um retalho modificado para recobrimento radicular de recessões unitárias. Os autores concluíram que a realização de um retalho mais extenso, com incisões relaxantes afastadas das papilas do dente a ser recoberto, apresenta melhores resultados em relação à técnica de CAF tradicional para tratamento de recessões gengivais unitárias associado ao uso de ADM (Barros et al., 2004). A explicação para essa superioridade está relacionada ao maior aporte vascular oferecido nesta técnica, visto que o aloenxerto é um material avascular e acelular, que depende exclusivamente dos vasos sanguíneos do local receptor para sua reorganização e interação com os tecidos adjacentes (Barros et al., 2015). Seguindo esse mesmo raciocínio, a adoção do retalho modificado de Barros et al. (2004) pode ser uma alternativa promissora ao uso de XDM, considerando que este também é uma matriz de origem dérmica.

Em relação ao NIC, os três grupos apresentaram ganho de inserção clínica em comparação ao *baseline* e estas medidas permaneceram estáveis aos três e seis meses de acompanhamento. Quanto ao parâmetro de PS, os grupos CAF e CAF+CM exibiram aumento da PS ao longo do tempo, porém esta condição não foi observada no grupo CAF+XDM. Contudo, apesar do aumento da PS nos dois primeiros grupos, todos os sítios tratados apresentaram PS pequena (<3 mm) e indicativa de saúde periodontal ao final dos seis meses de acompanhamento, sem diferença relevante entre os grupos. O aumento na PS após esse tipo de intervenção também foi notado em estudo anterior e pode estar relacionado ao padrão de remodelação do tecido gengival pós-cirúrgico (Jepsen et al., 2017).

Ao comparar as medidas de ATQ, não foram observadas diferenças significativas em nenhum dos grupos, independentemente dos tempos analisados. A ausência de alteração de ATQ nessa investigação está em

concordância com ensaios *in vivo* e estudos clínicos que demonstraram que o ganho de ATQ em procedimento de recobrimento radicular é mínimo e irrelevante na prática clínica (Cairo et al., 2014; Moreira et al., 2016; Vignoletti et al., 2015).

Com relação à ETQ, os grupos que receberam os enxertos xenógenos apresentaram ganho de tecido queratinizado, com aumento da espessura em relação ao *baseline*. Segundo estudos anteriores, o aumento de ETQ parece ser capaz de promover benefícios ao recobrimento radicular, reduzindo a incidência de recidiva a longo prazo (Jepsen et al., 2013; Rebele et al., 2014). O aumento de ETQ no grupo CAF+CM ($0,4\pm0,3$ mm) corrobora com os relatos encontrados na literatura que exibem ganho médio de aproximadamente $0,4\pm0,5$ mm de ETQ após seis meses do uso de CM (Sangiorgio et al., 2017). Por outro lado, o ganho de ETQ observado no presente estudo após o uso de XDM ($0,4\pm0,3$ mm) foi maior que o ganho de ETQ observado por Pietruska et al. (2019) em uma investigação que utilizou esse mesmo biomaterial ($0,27\pm0,40$ mm). Contudo, essa variação pode estar associada às diferenças entre a técnica e tipo de tratamento realizados em cada estudo. Ademais, informações comparativas a respeito das alterações de ETQ após o uso de XDM em recessões gengivais unitárias não estão disponíveis na literatura.

O edema tecidual observado ao sétimo dia pós-operatório apresentou distribuição semelhante em todos os grupos desta investigação, demonstrando que os grupos que receberam enxerto exibiram reparo tecidual semelhante ao grupo CAF após uma semana do procedimento. Os edemas classificados como ligeiro e moderado foram os mais prevalentes, não apresentando intercorrências em relação ao reparo tecidual esperado após sete dias do procedimento cirúrgico de recobrimento radicular. Ademais, não foi constatada presença de edema tecidual grave em nenhum dos casos após sete dias do tratamento, o que suporta a confiabilidade e biocompatibilidade das técnicas empregadas. Todavia, por

ainda ser um biomaterial considerado novo, mais investigações envolvendo o desempenho *in vivo* da XDM devem ser ponderadas.

Em relação ao desconforto experimentado após o procedimento cirúrgico, os pacientes do grupo CAF relataram menor grau de desconforto pós-operatório, porém sem diferenças significativas quando comparado aos dois grupos que receberam enxertos. Ao final da primeira semana pós-operatória, os valores médios de desconforto mensurado através da VAS foram baixos para os três grupos, assim como o consumo de analgésicos, que raramente ultrapassou a quantidade de dois comprimidos. Os resultados do presente estudo concordam com revisões de literatura que indicam que dor e desconforto após procedimentos de recobrimento radicular costumam ser achados incomuns (Cairo et al., 2008; Chambrone et al., 2010; Cortellini, Pini-Prato, 2012; Curtis et al., 1985). A análise do questionário OHIP-14 sugere que os pacientes dos grupos CAF+CM e CAF+XDM apresentaram qualidade de vida inferior nos primeiros dias após o tratamento quando comparados aos pacientes do grupo CAF no mesmo período. Todavia, a partir do terceiro dia pós-cirúrgico, a pontuação diária média do grupo CAF+CM indicou melhoras na qualidade de vida, se mantendo estável até o final da avaliação. Em relação ao grupo CAF+XDM, a melhora na qualidade de vida teve início a partir do quarto dia pós-operatório; contudo, a pontuação diária nos dias subsequentes demonstrou muitas oscilações. A ausência de regularidade na representação da qualidade de vida dos participantes provavelmente está relacionada ao baixo grau de sensibilidade e reprodutibilidade dos questionários disponíveis atualmente para a avaliação da morbidade pós-operatória e recuperação após cirurgia periodontal (McGuire et al., 2014; Tonetti et al., 2018). Devido ao alto grau de subjetividade e da interpretação particular de cada indivíduo, as informações advindas dessa análise impossibilitam traçar um perfil realmente verdadeiro quanto ao desconforto decorrente da intervenção cirúrgica.

A frequência de HD inicial desse estudo condiz com a literatura, que sugere que esta é uma condição clínica comum na população adulta e que está frequentemente associada às recessões gengivais (Oliveira et al., 2013). Contudo, destaca-se a existência de diferença estatisticamente significativa na intensidade de dor média do grupo CAF+XDM em relação aos outros dois grupos no *baseline*. Apesar de configurar uma limitação, essa diferença inicial não compromete a comparação entre os grupos, visto que a diferença dos valores é relativamente pequena e não é reforçada na frequência dos episódios de HD. Quanto às alterações percebidas após a intervenção cirúrgica, a observação dos dados indica que os três tratamentos foram capazes de promover redução da HD após seis meses da cirurgia de recobrimento radicular, tanto no parâmetro de intensidade da dor quanto na frequência numérica dos episódios de HD relatados. Esses resultados podem ser justificados devido à cobertura dos túbulos dentinários por meio da cirurgia de recobrimento radicular, que reduz as áreas expostas aos estímulos químicos, térmicos, táteis e osmóticos e promove diminuição da HD.

Com relação às alterações estéticas percebidas aos seis meses de acompanhamento, os três grupos demonstraram melhoras significativas nas condições apresentadas quando comparadas ao *baseline*. Em relação à estética centrada na percepção do paciente, os valores da comparação intergrupo foram semelhantes e os participantes se mostraram bastante satisfeitos com a melhora. Essa é uma conquista significativa, visto que os pacientes apresentam-se cada vez mais exigentes quanto à demanda estética (Cairo et al., 2009; Cortellini, Pini-Prato, 2012; Zaher et al., 2005). Os valores encontrados corroboram com os achados de Moreira et al. (2016) e Sangiorgio et al. (2017) para tratamento de recessões gengivais por meio de CAF ou CAF+CM. Não há relato de informações comparativas quanto às alterações estéticas a respeito do uso de XDM no tratamento de recessões gengivais unitárias. A avaliação baseada na

perspectiva profissional demonstrou semelhança intergrupo a partir das pontuações atribuídas pelos examinadores segundo o método de RES. Apesar de indicarem melhoras na condição estética dos dentes tratados, a pontuação RES desse estudo apresentou valores ligeiramente menores aos relatados por Sangiorgio et al. (2017) no tratamento de recessões gengivais unitárias. Esta diferença pode estar associada ao fato do presente estudo incluir recessões gengivais inferiores (e não somente superiores como no estudo supracitado) e também pela subjetividade na interpretação entre diferentes avaliadores durante as avaliações estéticas.

Quanto a duração do procedimento cirúrgico, apesar do maior tempo empregado nos grupos que receberam enxerto, não foram observadas diferenças estatisticamente relevantes na comparação entre os grupos. Esses dados sugerem que os enxertos xenógenos podem ser utilizados sem ocasionarem um acréscimo relevante ao tempo de permanência do paciente na cadeira durante o procedimento cirúrgico de recobrimento radicular.

Diante das evidências apresentadas, o presente estudo traz contribuições para o esclarecimento de questões pertinentes dentro do âmbito da cirurgia plástica mucogengival. Como demonstrado, os três protocolos cirúrgicos avaliados exibiram, de modo geral, resultados semelhantes e são eficazes no tratamento de recessões gengivais unitárias. De acordo com os dados encontrados, a técnica de CAF+XDM aparentou proporcionar desempenho inferior às técnicas de CAF ou CAF+CM em termos de recobrimento radicular. Contudo, essa diferença não foi confirmada nas análises estatísticas dos dados e, devido a limitações na literatura até o momento, esse resultado deve ser considerado com cautela. Por outro lado, a adição dos enxertos xenógenos de CM e XDM demonstrou ser capaz de promover aumento de ETQ, configurando uma vantagem que pode contribuir para a maior estabilidade do recobrimento com CM e XDM em relação à técnica de CAF a longo prazo. Todavia, ainda

não é possível afirmar que o ganho de ETQ apresentado é suficiente para gerar benefícios clínicos, o que a princípio pode não justificar o custo-benefício de se utilizar esses biomateriais para esse tipo de condição. Outra questão a ser considerada é a ideia de sucesso dos procedimentos de recobrimento radicular: apesar da taxa de recobrimento estar constantemente relacionada ao sucesso da terapia aplicada, é importante observar que a percepção de estética dos pacientes não se correlaciona necessariamente com a porcentagem de recobrimento obtido. Seguindo este raciocínio, ao mesmo tempo que um recobrimento parcial pode ser considerado um fracasso do ponto de vista profissional, este pode representar um sucesso dentro da visão do paciente (Gurlek et al., 2019).

Por fim, os resultados desta investigação devem ser interpretados com cautela e algumas limitações deste estudo precisam ser consideradas: o tempo de acompanhamento é insuficiente para estabelecer comprovações quanto a estabilidade do sucesso dos tratamentos; fatores particulares dos pacientes, como cumprimento das orientações pós-operatórias e comprometimento com as informações declaradas no diário pós-operatório, não são passíveis de absoluto controle por parte dos pesquisadores; a investigação realizada não permite a comparação das técnicas descritas com a técnica atualmente considerada como padrão-ouro de recobrimento radicular (CAF+CTG); o estudo desenvolvido não diferencia o desempenho das técnicas empregadas de acordo com o tipo de biótipo periodontal envolvido. Deste modo, são necessários mais estudos clínicos randomizados envolvendo o uso dos biomateriais CM e XDM com o intuito de fornecer informações a longo prazo e comparações com outros protocolos clínicos para o tratamento de recessões gengivais.

6 CONCLUSÃO

Dentre os limites do presente estudo, pôde-se concluir que os três tratamentos avaliados foram eficazes na redução da recessão gengival e que a adição dos enxertos de CM e XDM associados ao CAF não promoveu efeitos adicionais do ponto de vista clínico, estético e de parâmetros centrados no paciente. Entretanto, o uso de enxertos xenógenos parece contribuir para o aumento da espessura de tecido queratinizado da área operada.

REFERÊNCIAS*

- Ahmedbeyli C, Ipçi SD, Cakar G, Kuru BE, Yılmaz S. Clinical evaluation of coronally advanced flap with or without acellular dermal matrix graft on complete defect coverage for the treatment of multiple gingival recessions with thin tissue biotype. *J Clin Periodontol*. 2014 Mar;41(3):303-10. doi: 10.1111/jcpe.12211.
- Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. 1975 Dec;25(4):229-35.
- Barros RR, Novaes AB, Grisi MF, Souza SL, Taba MJ, Palioto DB. A 6-month comparative clinical study of a conventional and a new surgical approach for root coverage with acellular dermal matrix. *J Periodontol*. 2004 Oct;75(10):1350-6. doi: 10.1902/jop.2004.75.10.1350.
- Barros RR, Macedo GO, de Queiroz AC, Novaes ABJ. A modified surgical flap for root coverage in association with grafting materials. *J Esthet Restor Dent*. 2015 Mar-Apr;27(2):84-91. doi: 10.1111/jerd.12122.
- 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, 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. doi: 10.1111/j.1600-051X.2008.01267.x.
- 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.
- Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol*. 2011 Jul;38(7):661-6. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x.

* Baseado em: International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical journals: Sample References [Internet]. Bethesda: US NLM; c2003 [cited 2019 Jan 2019]. U.S. National Library of Medicine; [about 6 p.]. Available from: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

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 Suppl 15:S44-62. doi: 10.1111/jcpe.12182.

Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglia 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.

Cieślik-Wegemund M, Wierucka-Młynarczyk B, Tanasiewicz M, Gilowski Ł. Tunnel technique with collagen matrix compared with connective tissue graft for treatment of periodontal recession: a randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2016 Dec;87(12):1436-1443.

Chambrone L, Faggion CM Jr, Pannuti CM, Chambrone LA. Evidence-based periodontal plastic surgery: an assessment of quality of systematic reviews in the treatment of recession-type defects. *J Clin Periodontol*. 2010 Dec;37(12):1110-8. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01634.x.

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.

Conselho Federal de Odontologia, Código de ética odontológica [internet]. Brasília: Conselho Federal de Odontologia; 2018 [acesso em 2018 Fev 20]. Disponível em:http://cfo.org.br/website/wpcontent/uploads/2018/03/codigo_etica.pdf.

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. doi: 10.1111/j.1600-0757.2011.00434.x.

Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol*. 2018 Jun;89 Suppl 1:S204-S213. doi: 10.1002/JPER.16-0671.

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. doi: 10.1902/jop.1985.56.10.597.

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(3):262-8. doi: 10.1111/j.1600-051X.2006.01039.x.

Fones AC. Mouth hygiene 4th ed. Philadelphia: Lea &Febiger. 1934: 299-306.

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;73, 1419-1426. doi: 10.1902/jop.2002.73.12.1419.

Gürlek Ö, Gümüş P, Nizam N, Buduneli N. Coronally advanced flap with connective tissue graft or xenogeneic acellular dermal matrix in the treatment of multiple gingival recessions: A split-mouth randomized clinical trial. *J Esthet Restor Dent*. 2019 Nov 25. doi: 10.1111/jerd.12547. [Epub ahead of print].

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; 40: 82–89. doi: 10.1111/jcpe.12019.

Jepsen K, Stefanini M, Sanz M, Zucchelli G, Jepsen S. Long-term stability of root coverage by coronally advanced flap procedures. *J Periodontol*. 2017 Jul;88(7):626-633. doi: 10.1902/jop.2017.160767.

Kasaj A, Levin L, Stratul SI, Götz H, Schlee M, Rütters CB, et al. The influence of various rehydration protocols on biomechanical properties of different acellular tissue matrices. *Clin Oral Investig*. 2016 Jul;20(6):1303-15. doi: 10.1007/s00784-015-1614-1.

Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc*. 2003 Feb;134(2):220-5. doi: 10.14219/jada.archive.2003.0137.

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. doi: 10.1902/jop.1992.63.6.489.

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 Aug;81(8):1108-17. doi: 10.1902/jop.2010.090698.

McGuire MK, Scheyer ET, Gwaltney C. Commentary: incorporating patient-reported outcomes in periodontal clinical trials. *J Periodontol.* 2014 Oct;85(10):1313-9. doi: 10.1902/jop.2014.130693.

McGuire MK, Scheyer ET, Schupbach PA. Prospective case-controlled study evaluating the use of enamel matrix derivative on human buccal recession defects: a human histologic examination. *J Periodontol.* 2016 Jun;87(6):645-53. doi: 10.1902/jop.2016.150459.

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. *BMJ.* 2010 Mar 23;340:c869. doi: 10.1136/bmj.c869.

Moreira ARO, Santamaria MP, Silvério KG, Casati MZ, Nociti Junior FH, Sculean A, et al. Coronally advanced flap with or without porcine collagen matrix for root coverage: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2016 Dec;20(9):2539-2549. doi: 10.1007/s00784-016-1757-8.

Nocini PF, Castellani R, Zanotti G, Gelpi F, Covani U, Marconcini S, et al. Extensive keratinized tissue augmentation during implant rehabilitation after Le Fort I osteotomy: using a new porcine collagen membrane (Mucoderm). *J Craniofac Surg.* 2014 May;25(3):799-803. doi: 10.1097/SCS.0000000000000524.

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(6):768-75. doi: 10.1902/jop.2012.120479.

Pabst AM, Happe A, Callaway A, Ziebart T, Stratul SI, Ackermann M, et al. In vitro and in vivo characterization of porcine acellular dermal matrix for gingival augmentation procedures. *J Periodontal Res.* 2014 Jun;49(3):371-81. doi: 10.1111/jre.12115.

Park JS, Pabst AM, Ackermann M, Moergel M, Jung J, Kasaj A. Biofunctionalization of porcine-derived collagen matrix using enamel matrix derivative and platelet-rich fibrin: influence on mature endothelial cell characteristics in vitro. *Clin Oral Investig.* 2018 Mar;22(2):909-917. doi: 10.1007/s00784-017-2170-7. Epub 2017 Jul 11.

Pietruska M, Skurska A, Podlewski Ł, Milewski R, Pietruski J. Clinical evaluation of miller class I and II recessions treatment with the use of modified

coronally advanced tunnel technique with either collagen matrix or subepithelial connective tissue graft: a randomized clinical study. *J Clin Periodontol*. 2019 Jan;46(1):86-95. doi: 10.1111/jcpe.13031. Epub 2018 Dec 18.

Pini-Prato GP. Mucogingival deformities. *Ann Periodontol*. 1999 Dec;4(1):98-101. doi: 10.1902/annals.1999.4.1.98

Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol*. 2010 Jun;81(6):885-90. doi: 10.1902/jop.2010.090631.

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. 2. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01744.x.

Puišys A, Žukauskas S, Kubilius R, Vindašiūtė E, Linkevičius T. Bone augmentation and simultaneous soft tissue thickening with collagen tissue matrix derivate membrane in an aesthetic area: a case report. *Stomatologija*. 2017;19(2):64-68.

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. doi: 10.1111/jcpe.12254.

Rothamel D, Benner M, Fienitz T, Happe A, Kreppel M, Nickenig HJ, et al. Biodegradation pattern and tissue integration of native and cross-linked porcine collagen soft tissue augmentation matrices - an experimental study in the rat. *Head Face Med*. 2014 Mar 27;10:10. doi: 10.1186/1746-160X-10-10.

Rotundo, R, Genzano, L, Patel, D, D'Aiuto, F, Nieri, M. Adjunctive benefit of a xenogenic collagen matrix associated with coronally advanced flap for the treatment of multiple gingival recessions: A superiority, assessor-blind, randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2019 Oct;46(10):1013-1023. doi: 10.1111/jcpe.13168.

Sangiorgio JPM, Neves FLDS, Rocha Dos Santos M, França-Grohmann IL, Casarin RCV, Casati MZ et al. Xenogenous collagen matrix and/or enamel matrix derivative for treatment of localized gingival recessions: a randomized

clinical trial: part I: Clinical Outcomes. *J Periodontol*. 2017 Dec;88(12):1309-1318. doi: 10.1902/jop.2017.170126.

Santamaria MP, Ambrosano GM, Casati MZ, Nociti FHJ, Sallum AW, Sallum EA. The influence of local anatomy on the outcome of treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesions. *J Periodontol*. 2010 Jul;81(7):1027-34. doi: 10.1902/jop.2010.090366.

Sanz M, Lorenzo R, Aranda JJ, Martin C, Orsini M. Clinical evaluation of a new collagen matrix (mucograft prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: a randomized prospective clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2009 Oct;36(10):868-76. doi: 10.1111/j.1600-051X.2009.01460.x.

Sanz-Moliner JD, Nart J, Cohen RE, Ciancio SG. The effect of an 810-nm diode laser on postoperative pain and tissue response after modified widman flap surgery: a pilot study in humans. *J Periodontol*. 2013 Feb;84(2):152-8. doi: 10.1902/jop.2012.110660.

Schmitt CM, Matta RE, Moest T, Humann J, Gammel L, Neukam FW, et al. Soft tissue volume alterations after connective tissue grafting at teeth: the subepithelial autologous connective tissue graft versus a porcine collagen matrix - a pre-clinical volumetric analysis. *J Clin Periodontol*. 2016 Jul;43(7):609-17. doi: 10.1111/jcpe.12547.

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. doi: 10.1111/j.1600-051x.1994.tb00278.x.

Tonetti MS, Jepsen S. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: consensus report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2014 Apr;41 Suppl 15:S36-43. doi: 10.1111/jcpe.12219.

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.

Vignoletti F, Nuñez J, de Sanctis F, Lopez M, Caffesse R, Sanz M. Healing of a xenogeneic collagen matrix for keratinized tissue augmentation. *Clin Oral Implants Res.* 2015 May;26(5):545-52. doi: 10.1111/clr.12441.

Vincent-Bugnas S, Borie G, Charbit Y. Treatment of multiple maxillary adjacent class I and II gingival recessions with modified coronally advanced tunnel and a new xenogeneic acellular dermal matrix. *J Esthet Restor Dent.* 2018 Mar;30(2):89-95. doi: 10.1111/jerd.12337.

Wang HL, Modarressi M, Fu JH. Utilizing collagen membranes for guided tissue regeneration-based root coverage. *Periodontol 2000.* 2012 Jun;59(1):140-57. doi: 10.1111/j.1600-0757.2011.00438.x.

Wessel JR, Tatakis DN. Patient outcomes following subepithelial connective tissue graft and free gingival graft procedures. *J Periodontol.* 2008 Mar;79(3):425-30. doi: 10.1902/jop.2008.070325.

Zafiropoulos GG, Deli G, Hoffmann O, John G. Changes of the peri-implant soft tissue thickness after grafting with a collagen matrix. *J Indian Soc Periodontol.* 2016 Jul-Aug;20(4):441-445. doi: 10.4103/0972-124X.181245.

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.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

As informações presentes neste termo foram fornecidas por Laís Fernanda Ferreira Ferraz (Aluna de Mestrado em Biopatologia Bucal e executora do projeto) e pelo Prof. Dr. Mauro Pedrine Santamaria (Orientador), para convidar a participar e estabelecer acordo formal por escrito, através do qual o indivíduo, voluntário da pesquisa, ou seu responsável, autoriza ou não a sua participação voluntária na pesquisa, com total liberdade de desistir de sua participação sem nenhum prejuízo ao seu tratamento. O voluntário receberá do pesquisador uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Título do projeto da Pesquisa

“Comparação entre dois tipos de enxertos (Mucograft® e Mucoderm®) associados ao retalho posicionado coronariamente para tratamento de recessões gengivais unitárias. Estudo clínico controlado randomizado.”

Tratamento

Serão escolhidos 75 pacientes com retração gengival que receberão uma cirurgia de recobrimento das raízes dentárias que ficaram expostas devido à recessão da gengiva. Nessa cirurgia, poderá ser colocado um enxerto e a gengiva dos dentes com exposição das raízes será trazida novamente para a posição em que ela estava antes do surgimento da recessão, de forma que as raízes expostas fiquem recobertas novamente.

Os pacientes serão divididos através de um sorteio em três grupos de 25 pacientes cada. Todos os grupos receberão cirurgia para recobrimento radicular, sendo que um grupo receberá apenas a cirurgia, outro receberá a cirurgia e enxerto da marca Mucograft® e o terceiro grupo receberá cirurgia e enxerto da marca Mucoderm®, sendo todos os procedimentos indicados para esse tratamento.

Depois das cirurgias, os pacientes receberão acompanhamento, para que a saúde da gengiva seja mantida. Isso será feito através de consultas mensais para limpeza e orientação de higiene bucal. Além disso, o paciente deverá aparecer para a realização de fotos e medidas da região operada diversas vezes após a realização das cirurgias. Os pacientes serão reavaliados aos 7, 14 dias, 3 meses e 6 meses após a cirurgia.

Desconforto ou risco esperados

Os possíveis desconfortos deste estudo são aqueles comuns da realização da cirurgia gengival durante o pós-operatório: dor leve, inchaço e sangramento da região operada. Além disso, em alguns casos o procedimento cirúrgico pode causar cicatrizes na gengiva, mudança da cor da gengiva operada, não cobrir totalmente as raízes dentais expostas pela retração da gengiva ou ocorrer rejeição do enxerto. Todas as medidas de segurança necessárias tais como uso de materiais descartáveis e instrumentais esterilizados serão adotadas. Além disso, toda e

qualquer ocorrência durante o tratamento será avaliada, tratada e corrigida pelos pesquisadores envolvidos.

Benefícios esperados

- Diminuição da sensibilidade dentária
- Possibilitar a correta escovação, prevenindo cárie de raiz, gengivite e doença periodontal;
- Melhora da estética gengival;
- Diminuição do risco de desgaste na raiz do dente em longo prazo.

Forma de acompanhamento e assistência e contato com os pesquisadores:

Os voluntários poderão entrar em contato com o pesquisador responsável para esclarecer dúvidas e comunicar qualquer tipo de urgência através de telefone, endereço ou email:

Pesquisador responsável: Laís Fernanda Ferreira Ferraz

Telefone: (15) 991756747

Email: lais.ferraz@ict.unesp.br

Endereço: Eng. Francisco José Longo, nº 777 – Jd. São Dimas, São José dos Campos – SP 12245-000. Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos – UNESP. Departamento de cirurgia e diagnóstico- Periodontia.

Direitos dos voluntários, garantia de esclarecimento, garantia de recusa à participação e garantia de sigilo.

Todos os voluntários receberão esclarecimentos sobre todos os passos em relação a sua participação na pesquisa. Além disso, todos os voluntários têm total liberdade de não aceitar participação ou desistir de participar em qualquer fase da pesquisa, sem penalidade alguma e sem prejuízo. Os dados coletados e as informações pessoais são confidenciais, para assegurar a privacidade dos participantes. Não haverá gastos para os voluntários. Os possíveis gastos com o uso de materiais e equipamentos serão de responsabilidade do pesquisador responsável.

Consentimento formal para participação em pesquisas clínica:

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica). Por fim, como pesquisadora responsável pela pesquisa, comprometo-me a cumprir todas as exigências contidas no item IV.3 e IV.4 da resolução do CNS/MS n. 466 de dezembro de 2012, publicada em 13 de junho de 2013.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias. A primeira via ficará de posse do participante da pesquisa e a segunda ficará com a pesquisadora. Todas as vias serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término.

São José dos Campos, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador responsável

ATENÇÃO: sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Qualquer dúvida quanto aos seus direitos como voluntário da pesquisa, favor entrar em contato com o Comitê de ética em Pesquisa do ICT/UNESP no telefone/fax: (012) 3947-9000. Endereço: Eng. Francisco José Longo, nº 777, Jd. São Dimas, São José dos Campos – SP 12245-000 Endereço eletrônico: ceph@ict.unesp.br ou no Website: http://www.ict.unesp.br/pesquisa/ceph/ceph_apresentacao.php

APÊNDICE B – Questionário de avaliação dos parâmetros centrados no paciente

Nome: _____	Dente: _____
-------------	--------------

BASELINE: ____/____/____

Depois de se olhar no espelho, como você considera a estética do dente em que será realizado o recobrimento radicular? Relate a sua opinião, sendo 0 “muito feio” e 10 “muito bonito”:



Após a aplicação do jato de ar na região em que será realizado o recobrimento radicular, relate o seu desconforto em uma escala de 0 a 10, sendo 0 “nenhuma dor” e 10 uma “dor extrema”:



DIA 7: ____/____/____

Qual foi o grau de desconforto sentido na região operada durante essa primeira semana depois da cirurgia? Relate o seu desconforto em uma escala de 0 a 10, sendo 0 “nenhuma dor” e 10 “dor extrema”:



Quantos analgésicos (número de comprimidos) você utilizou durante esta semana? _____.

Após 7 dias, como se apresenta a região operada em relação ao edema tecidual?

1. Ausente () 2. Ligeiro () 3. Moderado () 4. Grave ()

DIA 45: ____/____/____

Após a aplicação do jato de ar na região em que foi realizado o recobrimento radicular, relate o seu desconforto em uma escala de 0 a 10, sendo 0 “nenhuma dor” e 10 uma “dor extrema”:



DIA 60: ____/____/____

Após a aplicação do jato de ar na região em que foi realizado o recobrimento radicular, relate o seu desconforto em uma escala de 0 a 10, sendo 0 “nenhuma dor” e 10 uma “dor extrema”:



DIA 90: ____/____/____

Após a aplicação do jato de ar na região em que foi realizado o recobrimento radicular, relate o seu desconforto em uma escala de 0 a 10, sendo 0 “nenhuma dor” e 10 uma “dor extrema”:



DIA 180: ____/____/____

Após a aplicação do jato de ar na região em que foi realizado o recobrimento radicular, relate o seu desconforto em uma escala de 0 a 10, sendo 0 “nenhuma dor” e 10 uma “dor extrema”:



Depois de olhar no espelho, como você considera a estética do dente em que foi realizado o recobrimento radicular? Relate a sua opinião, sendo 0 “muito feio” e 10 “muito bonito”.



APÊNDICE C – Ficha para avaliação estética pelo método de RES

Avaliação Estética (RES) – Mestrado Laís Ferraz

☐ Avaliador 1 ☐ Avaliador 2

Nome: _____

	MG	CMG	TTG	ALMG	CG	RES
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						

	MG	CMG	TTG	ALMG	CG	RES
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						

Legenda		Score
MG	Posição da margem gengival	0: sem recobrimento; 3: recobrimento parcial; 6: recobrimento total
CMG	Contorno da margem gengival	0: contorno irregular; 1: contorno normal/regular
TTG	Textura do tecido gengival	0: presença de cicatriz/queloide; 1: ausência cicatriz/queloide
ALMG	Alinhamento da LMG	0: LMG não alinhada dentes adjacentes; 1: LMG alinhada dentes adjacentes
CG	Cor do tecido gengival	0: diferente dos adjacentes; 1: igual aos adjacentes
RES	Somatória dos parâmetros	0: sem estética; 1 a 9: parcialmente estético; 10: estético

Assinatura: _____

Data: ____/____/2019

ANEXO A —Lista das normas atendidas segundo o Consort-Statment 2010



Lista de informações CONSORT 2010 para incluir no relatório de um estudo randomizado

Seção/Tópico	Item	Itens da Lista	Página
Título e Resumo			
	1a	Identificar no título como um estudo clínico randomizado	<u>Capa-1</u>
	1b	Resumo estruturado de um desenho de estudo, métodos, resultados e conclusões para orientação específica, consulte CONSORT para resumos	<u>12</u>
Introdução			
Fundamentação e objetivos	2a	Fundamentação científica e explicação do raciocínio	<u>14-17</u>
	2b	Objetivos específicos ou hipóteses	<u>18</u>
Métodos			
Desenho do estudo	3a	Descrição do estudo clínico (como paralelo, factorial) incluindo a taxa de alocação	<u>19</u>
	3b	Alterações importantes nos métodos após ter iniciado o estudo clínico (como critérios de elegibilidade), com as razões	<u>-</u>
Participantes	4a	Crítérios de elegibilidade para participantes	<u>20</u>
	4b	Informações e locais de onde foram coletados os dados	<u>19</u>
Intervenções	5	As intervenções de cada grupo com detalhes suficientes que permitam a replicação, incluindo como e quando eles foram realmente administrados	<u>22-27</u>
Desfechos	6a	Medidas completamente pré-especificadas definidas de desfechos primários e secundários, incluindo como e quando elas foram avaliadas	<u>28-37</u>
	6b	Quaisquer alterações nos desfechos após o estudo clínico ter sido iniciado, com as razões	<u>-</u>
Tamanho da amostra	7a	Como foi determinado o tamanho da amostra	<u>20</u>
	7b	Quando aplicável, deve haver uma explicação de qualquer análise de interim e diretrizes de encerramento	<u>-</u>
Randomização: Sequência geração	8a	Método utilizado para geração de sequência randomizada de alocação	<u>23</u>
	8b	Tipos de randomização, detalhes de qualquer restrição	<u>23</u>
Alocação	9	Mecanismo utilizado para implementar a sequência de alocação randomizada (como recipientes numerados seqüencialmente), descrevendo os passos seguidos para a ocultação da sequência até as intervenções serem atribuídas	<u>23</u>
Implementação	10	Quem gerou a sequência de alocação randomizada, quem inscreveu os participantes e quem atribuiu as intervenções aos participantes	<u>23</u>
Cegamento	11a	Se realizado, quem foi cegado após as intervenções serem atribuídas (ex. Participantes, cuidadores, assessores de resultado) e como	<u>23</u>
	11b	Se relevante, descrever a semelhança das intervenções	<u>23</u>
Métodos estatísticos	12a	Métodos estatísticos utilizados para comparar os grupos para desfechos primários e secundários	<u>37</u>
	12b	Métodos para análises adicionais, como análises de subgrupo e análises ajustadas	<u>37</u>
Resultados			
Fluxo de participantes	13a	Para cada grupo, o número de participantes que foram randomicamente atribuídos, que receberam o tratamento pretendido e que foram analisados para o desfecho primário	<u>23; 38</u>
	13b	Para cada grupo, perdas e exclusões após a randomização, junto com as razões (é fortemente recomendada a utilização de um diagrama)	<u>38</u>
Recrutamento	14a	Definição das datas de recrutamento e períodos de acompanhamento	<u>20</u>
	14b	Dizer os motivos de o estudo ter sido finalizado ou interrompido	<u>20</u>
Dados de Base	15	Tabela apresentando os dados de base demográficos e características clínicas de cada grupo	<u>39</u>
	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluídos em cada análise e se a análise foi realizada pela atribuição original dos grupos	<u>38</u>
Desfechos e estimativa	17a	Para cada desfecho primário e secundário, resultados de cada grupo e o tamanho efetivo estimado e sua precisão (como intervalo de confiança de 95%)	<u>38-52</u>
	17b	Para desfechos binários, é recomendada a apresentação de ambos os tamanhos de efeito, absolutos e relativos	<u>38-52</u>
Análises auxiliares	18	Resultados de quaisquer análises realizadas, incluindo análises de subgrupos e análises ajustadas, distinguindo-se as pré-especificadas das exploratórias	<u>38-52</u>
Danos	19	Todos os importantes danos ou efeitos indesejados em cada grupo (observar a orientação específica CONSORT para danos)	<u>69-70</u>
Discussão			
Limitações	20	Limitações do estudo clínico, abordando as fontes dos potenciais vieses, imprecisão, e, se relevante, relevância das análises	<u>60</u>
Generalização	21	Generalização (validade externa, aplicabilidade) dos achados do estudo clínico	<u>59-60</u>
Interpretação	22	Interpretação consistente dos resultados, balanço dos benefícios e danos, considerando outras evidências	<u>59-60</u>
Outras informações			
Registro	23	Número de inscrição e nome do estudo clínico registrado	<u>19</u>
Protocolo	24	Onde o protocolo completo do estudo pode ser acessado, se disponível	<u>19</u>
Fomento	25	Fontes de financiamento e outros apoios (como abastecimento de drogas), papel dos financiadores	<u>CAPES</u>

* Recomendamos fortemente a leitura desta norma em conjunto com o CONSORT 2010. Explicação e Elaboração de esclarecimentos importantes de todos os itens. Se relevante, também recomendamos a leitura das extensões do CONSORT para estudos cluster randomizados, estudos de não-inferioridade e de equivalência, tratamentos não-farmacológicos, intervenções de ervas e estudos pragmáticos. Extensões adicionais estão por vir: para aquelas e até dados de referências relevantes a esta lista de informações,

ANEXO B — Certificado de aprovação do Comitê de Ética

— DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Título da Pesquisa: Comparação entre dois tipos de enxertos (Mucograft® e Mucodem®) associados ao retalho posicionado coronariamente para tratamento de recessões gengivais unitárias. Estudo clínico controlado randomizado. Pesquisador Responsável: LAIS FERNANDA FERREIRA FERRAZ Área Temática: Versão: 2 CAAE: 85955218.9.0000.0077 Submetido em: 11/05/2018 Instituição Proponente: Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos - UNESP Situação da Versão do Projeto: Aprovado Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável Patrocinador Principal: Financiamento Próprio	 Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1077865

Record Status

In Progress → Entry Completed → Approved → Released → PRS Review → **Public**

[Reset to In-Progress...](#)

Record Owner:	MSantamaria
Last Update:	12/11/2019 07:45 by MSantamaria
Initial Release:	09/10/2018
Last Release:	12/11/2019 Receipt (PDF)

Access List:	□ Edit
Upload:	Allowed Edit
PRS Review:	Review History
Public Site:	Last Public Release: 12/11/2019 View on ClinicalTrials.gov
FDAAA:	Non-ACT (No FDA-regulated drug/device) 🔍

ANEXO D – Diário pós-operatório OHIP-14 (traduzido e adaptado de Tonetti et al., 2018)

DIÁRIO PÓS-OPERATÓRIO

Nome: _____ Idade: _____

INSTRUÇÕES

Esse questionário irá nos ajudar a monitorar a sua cicatrização diária. Ele deve ser preenchido durante 14 DIAS SEGUIDOS, de preferência ao fim de cada dia. É muito importante responder a todas as perguntas diariamente!

DIA 1: ____/____/____

1) As perguntas no quadro estão relacionadas a insatisfações com seus dentes ou boca. Complete o quadro abaixo segundo a frequência dessa insatisfação. Para cada pergunta assinale:

0-Nunca; 1-Quase nunca; 2-Ocasionalmente; 3-Bastante frequente; 4-Muito frequente; 5-Não sei

	0	1	2	3	4	5
Você teve problemas para pronunciar alguma palavra por problemas com seus dentes ou boca?						
Você sentiu que seu paladar piorou devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Você teve sensação dolorosa em sua boca?						
Você achou desconfortável comer algum alimento devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Você ficou preocupado com seus dentes ou boca?						
Você se sentiu tenso devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Sua dieta não foi satisfatória devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Você teve que interromper as refeições devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Você achou difícil relaxar devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Você ficou um pouco envergonhado por problemas com seus dentes ou boca?						
Você tem se irritado um pouco com outras pessoas devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Você teve dificuldade em fazer seus trabalhos habituais por problemas com seus dentes ou boca?						
Você sentiu que a vida em geral foi menos satisfatória devido a problemas com seus dentes ou boca?						
Você se sentiu incapacitado devido a problemas com seus dentes ou boca?						

2) Assinale na linha abaixo a sua intensidade de dor neste dia entre 0 e 10, sendo 0 nenhuma dor e 10 dor extremamente forte/intensa:



3) Quantos analgésicos (número de comprimidos) você utilizou neste dia? _____

POR FAVOR, NÃO SE ESQUEÇA DE PREENCHER ESTE QUESTIONÁRIO DE NOVO AMANHÃ NO FIM DO DIA!