

Auto-enxerto de tecido conjuntivo vs Matriz de Colagénio
Xenogénico no tratamento de recessões gengivais múltiplas.

Diana Milena Rivera Rivera

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 28 de setembro de 2022



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Diana Milena Rivera Rivera

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

**Auto-enxerto de Tecido Conjuntivo vs Matriz de Colagénio
Xenogénico no Tratamento de Recessões Gengivais Múltiplas.**

Trabalho realizado sob a Orientação da Professora Doutora Filomena Salazar

Declaração de Integridade

Eu, Diana Milena Rivera Rivera, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

AGRADECIMENTO:

Antes de mais nada, gostaria de expressar meus agradecimentos à minha família, a coisa mais importante e o motor da minha vida.

Ao meu marido por me apoiar nesta grande viagem e por acreditar em mim, e insistir tantas vezes que eu era capaz, sem ele nada disto tinha sido possível, muito obrigado amor.

Aos meus dois filhos, Daniel e Valeria, o meu pequeno pedaço de vida.

À minha mãe, que deve estar a celebrar do céu, pois ela partiu antes que isto fosse possível terminar, por ti, mãe.

Agradeço infinitamente à minha avó, minha segunda mãe, por estar sempre presente e criar-me com valores, fazendo-me acreditar que com esforço e dedicação tudo é possível.

À minha grande amiga, cúmplice e melhor de todos os binómios, Tamara, muito obrigado pelo vossa paciência e apoio incondicional.

Aos melhores companheiros de apartamento de todo o mundo "Casita Chicas" com quem ri, chorei e fiquei tão feliz, mas com quem me diverti tanto, carregó-os no meu coração.

aos meus grandes amigos, que empecamos juntos e me acompanharam nesta grande travessia, Chema, Belén e Manuel, muito obrigada.

À minha orientadora Filomena Salazar, muito obrigada pela sua total paciência e colaboração.

Muito obrigado a tudo!!!

RESUMO:

A recessão gengival é definida como a exposição da superfície da raiz devido ao deslocamento da margem gengival apical para além da junção esmalte-cimento. A sua etiologia pode apresentar numerosos fatores de risco e é considerada de origem multifatorial, o seu tratamento é principalmente indicado para melhorar o controlo da placa, as exigências estéticas, a hipersensibilidade dentária e as cáries radiculares.

Para a realização desta revisão sistemática integrativa foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em ensaios clínicos randomizados, dos quais 16 artigos foram selecionados para analisar a eficácia do enxerto de tecido conjuntivo autólogo em comparação com a membrana de colagénio xenogénico, avaliando a percentagem de cobertura radicular obtidos.

Um dos objetivos da terapia periodontal é conseguir uma cobertura radicular completa e uma aparência estética ótima, a técnica mais predominante até agora é o retalho coronalmente avançado com um incerto de tecido conjuntivo autólogo obtido do paladar do paciente, no entanto, esta técnica requer um segundo sítio cirúrgico associado a uma maior morbilidade do paciente, um fornecimento limitado de tecido doador e um tempo cirúrgico mais longo. Consequentemente, foram procuradas alternativas menos mórbidas, como os biomateriais, disponíveis para superar estas deficiências, entre os quais a membrana de colagénio xenogénico, uma matriz de colagénio de tipo I e III de origem porcina, parece apresentar uma alternativa viável ao tradicional padrão ouro, sem a morbilidade da retirada de tecido e demonstrando uma cor e textura da gengiva comparável com o ETC, boa estética e menor tempo de recuperação ao procedimento cirúrgico.

Palavras-chave: *"Recessão gengival", "tratamentos", "enxerto tecido conjuntivo", "matriz colagénio", "Múltiplas Recessões".*

ABSTRACT:

Gingival recession is defined as the exposure of the root surface due to displacement of the apical gingival margin beyond the enamel-cement junction. Its aetiology may present numerous risk factors and is considered to have a multifactorial origin, its treatment is mainly indicated to improve plaque control, aesthetic demands, dental hypersensitivity and root caries.

To carry out this integrative systematic review, a literature search was conducted based on randomised clinical trials, of which 16 articles were selected to analyse the effectiveness of autologous connective tissue grafting compared with xenogeneic collagen membrane, assessing the percentage of root coverage obtained.

One of the goals of periodontal therapy is to achieve complete root coverage and an optimal aesthetic appearance, the most predominant technique to date is the coronally advanced flap with an uncertain amount of autologous connective tissue obtained from the patient's palate, however, this technique requires a second surgical site associated with increased patient morbidity, a limited supply of donor tissue and a longer surgical time. Consequently, less morbid alternatives such as biomaterials have been sought available to overcome these shortcomings, among which xenogeneic collagen membrane, a type I and III collagen matrix of porcine origin, seems to present a viable alternative to the traditional gold standard, without the morbidity of tissue removal and demonstrating a gum colour and texture comparable to ETC, good aesthetics and shorter recovery time to the surgical procedure.

Keywords: *"gingival recessions", "treatments", "connective tissue graft", "collagen matrix", "multiple recessions".*

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo Principal	4
2.2 Objetivos Específicos.....	4
3. MATERIAIS E MÉTODOS	5
3.1 Pergunta PICO.....	5
3.2 Critérios da pergunta PICO.....	5
3.3 Estratégia de pesquisa	5
3.4 Critérios de inclusão.....	6
3.5 Critérios de exclusão.....	6
3.6 Extração de dados da amostra.....	7
4. RESULTADOS	8
4.1 Caracterização da amostra de pesquisa	8
4.3 Caracterização da estudos versus tipo de procedimentos cirúrgicos	10
4.4 Caracterização da amostra de estudo	12
4.5 Resultados percentuais da taxa de Recobrimento radicular por procedimento	22
5. DISCUSSÃO	23
5.1 Classificação da recessão gengival.....	23
5.2 Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial.....	24
5.3 Matriz de Colagénio Xenogénico	25
5.4 Tipos de Retalhos	25
5.5 Retalho coronalmente avançado (RCA).....	26
5.6 Técnica do túnel	26
5.7 Enxerto autólogo versus Xenogénico.....	27
6. CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. fluxograma de seleção de artigos.....	9
Figura 2. Gráfico da Distribuição do desenho dos estudos da amostra populacional.....	9
Figura 3. Gráfico de distribuição do nº de combinações de procedimentos cirúrgicos de recobrimento radicular.....	10
Figura 4. Gráfico de distribuição dos procedimentos cirúrgicos realizados para o recobrimento radicular	11
Figura 5. Taxa média de recobrimento radicular nos seis procedimentos cirúrgicos.....	22

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Resultados da caracterização da amostra por estudo.....12

Tabela 2: resumo dos resultados percentuais de recobrimento radicular por procedimentos cirúrgicos / estudo..... 21

LISTA DE ABREVIATURAS

- BI – Borde Incisal
- CG – Cor Gengival
- CR – Cobertura da Raíz
- CRM - Cobertura Radicular Media
- CRT - Cobertura Radicular Total
- EG – Espessura Gengival
- EGL – Enxerto Gengival Livre
- ETC – Enxerto de Tecido Conjuntivo
- HD – Hipersensibilidade dentaria
- JEC - Junção Esmalte Cimento
- JMG – Junção Mucogengival
- LAC – Línea Amelo-Cementaria
- LGQ – Largura da Gengiva Queratinizada
- LRG – Largura da Recessão Gengival
- LTQ – Largura do Tecido Queratinizado
- MCX- Matriz de Colagénio Xenogénico
- MG – Margem Gengival
- NIC- Nível de Inserção Clínica
- PMR – Profundidade Media da Recessão
- PS – Profundidade de Sondagem
- PR – Profundidade da Recessão
- PRG- Profundidade da Recessão Gengival
- RCA – Retalho Coronalmente Avançado
- Rec – Recessão
- Rec 0 – Línea de Base da Recessão Gengival.
- RG – Recessão Gengival
- RGMA – Recessões Gengivais Múltiplas Adjacentes
- TCAM – Túnel Coronalmente Avançado e Modificado
- TQ – Tecido Queratinizado
- TTM – Textura de Tecidos Moles
- TUN – Túnel
- UMG – União Mucogengival

1. INTRODUÇÃO

A recessão gengival é definida pelo deslocamento apical da margem gengival em relação à junção esmalte cimento (JEC) com exposição da superfície da raiz devido à destruição dos tecidos gengivais marginais de um ou mais dentes e constitui uma preocupação tanto estética como funcional para o paciente dentário. Relatos recentes indicam que há uma prevalência substancial no aumento das recessões gengivais na população mundial, aumentando significativamente após a quinta década. Isto leva a que algumas evidências científicas sugiram que as recessões gengivais são um processo fisiológico ligado ao envelhecimento. ^{(1),(2)}

A etiologia das recessões gengivais é determinada por uma série de fatores predisponentes e desencadeantes. Os fatores predisponentes podem ser anatômicos e associados ao trauma oclusal, estes incluem escassas gengivas aderidas, mau posicionamento dentário incluindo apinhamento, proeminência radicular, deiscências ósseas e inserção do frênulo alto causando tração da margem gengival. Aqueles associados ao trauma oclusal incluem a anatomia do tecido ósseo alveolar que circunda a raiz do dente e intensidade e duração do trauma. Os fatores desencadeantes incluem inflamação, escovação traumática, laceração gengival, iatrogenia, margens subgengivais, desenho inadequado de aparelhos removíveis e movimentos ortodônticos não controlada, estes problemas levam os doentes a procurar tratamentos corretivos e o enxerto de tecido conjuntivo é uma ferramenta essencial na cirurgia periodontal mucogengival. ^{(3),(4)}

Assim, na maioria dos casos, os procedimentos de recobrimento radicular não visam apenas obter a cobertura radicular completa (CRC) e melhorar a estética, mas também aumentar a espessura do tecido mole que cobre as recessões para melhorar a estabilidade a longo prazo. ⁽⁵⁾

A cirurgia plástica periodontal é formada por retalhos pediculados como retalhos de reposicionamento coronal ou retalhos lateralmente avançados, ou enxertos livres como

enxerto gengival livre e a todos podem ser associados enxerto de tecido conjuntivo autólogo ou alogénico ou xenogénico. ⁽⁵⁾

O retalho coronalmente avançado combinado com um enxerto de tecido conjuntivo (RCA + ETC) autólogo é considerado o procedimento mais realizado. No entanto, o procedimento de enxerto de tecido conjuntivo exige uma técnica minuciosa e pode ter uma alta morbidade devido à necessidade de um segundo sítio cirúrgico, causando algum desconforto do paciente, hemorragia pós-cirúrgica e suprimento limitado de tecido do doador. Por estas e outras limitações existe a necessidade de um biomaterial substituto que supere essas inconvenientes ^{(6),(7)}

Pelas limitações supra elencadas foram desenvolvidos ao longos de várias décadas biomateriais de substituição quer de origem alogénica, ou xenogénica prevalecendo à luz da evidencia científica atual o de origem xenogénica. Estes biomateriais tem apresentado resultados elevados para o recobrimento radicular, no aumento de tecido queratinizado bem como no ganho do nível de inserção clínica (NIC). ^{(7),(8)}

De entre os biomateriais utilizados para regeneração de tecidos periodontais, as matrizes de colágeno Xenogénico (MCX) têm recebido significativa atenção. E a mais utilizada na ultima década é a de marca comercial, Mucograft®, que é uma matriz de origem porcina reabsorvível, não obstante de outros biomateriais semelhantes já estarem no mercado esta é a que até ao momento maior evidencia científica apresenta. ^{(9),(10)}

O Mucograft® é uma matriz composta por duas camadas uma de fibras de colágeno compactas com propriedades celulares oclusivas, que permite a aderência do tecido e protege contra a infiltração bacteriana durante condições de cicatrização aberta, mais também contém propriedades elásticas adequadas para acomodar a sutura, e uma segunda camada composta por uma estrutura de colágeno esponjosa, espessa e porosa, que é

colocada próxima aos tecidos do hospedeiro para facilitar a formação do coágulo sanguíneo e promover integração tecidual. ^{(10),(11)}

É importante esclarecer que o objetivo final de qualquer tratamento mucogengival é restaurar a saúde, a função, e se possível obter a estética, usando os métodos técnicos e cirúrgicos mais conservadores e de preferência autólogos e assim menos dispendiosos. as vantagens de utilização de biomateriais como as matrizes de colagénio de origem suína, MCX, são a sua disponibilidade ilimitada, o menor tempo cirúrgico, menor desconforto, porque existe a 2ª cirurgia de colheita de enxerto logo menores complicações pós-operatórias. ⁽¹²⁾

A justificação para o nosso estudo está em compreender até atualidade através da evidencia científica disponibilizada até ao momento qual a taxa de sucesso que estes biomateriais xenogénicos têm em comparação com a taxa de sucesso dos enxertos autólogos no recobrimento de recessões gengivais

2. OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistemática que permita:

2.1 Objetivo Principal

- Avaliar e determinar a eficácia ao recobrimento radicular obtido por uma matriz de colagénio xenogénico em comparação com o enxerto de tecido conjuntivo autólogo no tratamento de recessões gengivais múltiplas.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar a eficácia da membrana de colagénio xenogénico no tratamento de recessões gengivais múltiplas.
- Determinar a eficácia do enxerto de tecido conjuntivo no tratamento de recessões gengivais múltiplas.
- Determinar vantagens e desvantagens da matriz de colagénio xenogénico comparando com o enxerto de tecido conjuntivo autólogo.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O nosso estudo está inserido no padrão de uma Revisão sistemática

3.1 Pergunta PICO

“Qual é a eficácia da matriz de colágeno xenogénico em comparação com o enxerto de tecido conjuntivo autólogo no tratamento de recessões gengivais múltiplas?”

3.2 Critérios da pergunta PICO

- População: População com recessões gengivais múltiplas.
- Intervenção: Cirurgia de recobrimento radicular com membrana de colagénio xenogénico ou enxerto de tecido conjuntivo autólogo, independentemente da técnica utilizada.
- Comparação: Enxerto de tecido conjuntivo autólogo versus Matriz de Colágeno Xenogénico no recobrimento de recessões gengivais múltiplas.
- Outcomes: Determinar a taxa de sucesso no recobrimento radicular dos dois tipos de enxertos gengivais.

3.3 Estratégia de pesquisa

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos, através dos motores de busca *PUBMED*, *Google Academic* e também foram utilizados estudos do *Journal of Periodontology* que incorpora a *European Federation of Periodontology* (EFP) para obter iestudos relevantes de evidência científica para responder a os objetivos propostos.

A pesquisa incluiu um período compreendido entre 2010 e 2022, utilizando as palavras-chave: “*gingival recessions*”, “*treatments*”, “*connective tissue graft*”, “*collagem matrix*”,

"multiple recessions". Cada um destes termos foi combinado nas bases de dados acima referidas utilizando o operador booleano AND.

"Gingival recessions" AND "treatments" AND "multiple recessions"

"Gingival recessions" AND "treatments" AND "collagem matrix"

"Connective tissue graft" AND treatments" AND "collagem matrix"

"gingival recessions" AND "treatments" AND "connective tissue graft" AND "collagem matrix" AND "multiple recessions"

3.4 Critérios de inclusão

- estudos clínicos randomizados que comparam e avaliam a eficácia da matriz de colagénio xenogénico com o tecido conjuntivo no tratamento de recessões gengivais múltiplas.
- Estudos realizados em adultos que apresentam recessões gengivais múltiplas adjacentes.
- Medidas de eficácia expressas em termos quantitativos
- Artigos publicados nos últimos 12 anos (2010 – 2022)
- Estudos em humanos.
- Artigos em PDF

3.5 Critérios de exclusão

- Revisões sistemáticas e meta-análises.
- Recessões gengivais únicas ou isoladas
- Artigos publicados antes de 2010.
- Estudos em animais.
- Estudos in vitro
- Estudos realizados em pacientes pediátricos.

3.6 Extração de dados da amostra

A recolha de dados foi realizada através do preenchimento de uma tabela chamada característica dos estudos, que inclui a seguinte informação.

- Autor: primeiro apelido do autor principal
- Ano: data de publicação
- Tipo de estudo: estudos de investigação que são realizados para fins experimentais.
- Objetivos: corresponde à finalidade para a qual o estudo selecionado foi realizado.
- População: subconjunto de casos ou indivíduos, idade, sexo, características gerais dos sujeitos incluídos, tempo decorrido desde o procedimento cirúrgico até à última data de controlo.
- Parâmetros de Intervenção: procedimentos cirúrgicos que são realizados no estudo.
- Parâmetros de Comparação: características dos grupos de intervenção e controlo.
- Resultados: Principais resultados da intervenção e em cada grupo de comparação.
- Conclusões: informação mais relevante considerada de acordo com os dados.

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização da amostra de pesquisa

Os resultados de pesquisa de cada uma das bases utilizadas culminou na seleção de 92 estudos pela base de dados da *PUBMED*, 17 estudos do motor de busca *Google Scholar* e via o *Journal of Periodontology* foram selecionados 19 estudos, o que fez um total de 128 estudos. Após o rastreio dos estudos duplicados, 67 estudos, a amostra inicial ficou em 61 estudos.

A inclusão ou não inclusão dos 61 estudos foi decidida via avaliação do título e resumo de cada estudo resultando na exclusão de 32 estudos. Após a leitura integral de cada estudo ainda excluímos 11 estudos, 3 avaliavam recessões gengivais únicas, 2 estudos eram trabalhos experimentais em animais, 1 estudo *in vitro*, 7 revisões descontextualizadas para os parâmetros exigidos pela revisão e desenho do estudo.

Assim, a caracterização da amostra resultou em 16 estudos que foram incluídos no nosso estudo e também associamos 21 estudos de interesse para a fundamentação teórica e discussão. Esta nossa caracterização da amostra está representada na figura 1 pelo fluxograma obtido para esta caracterização.

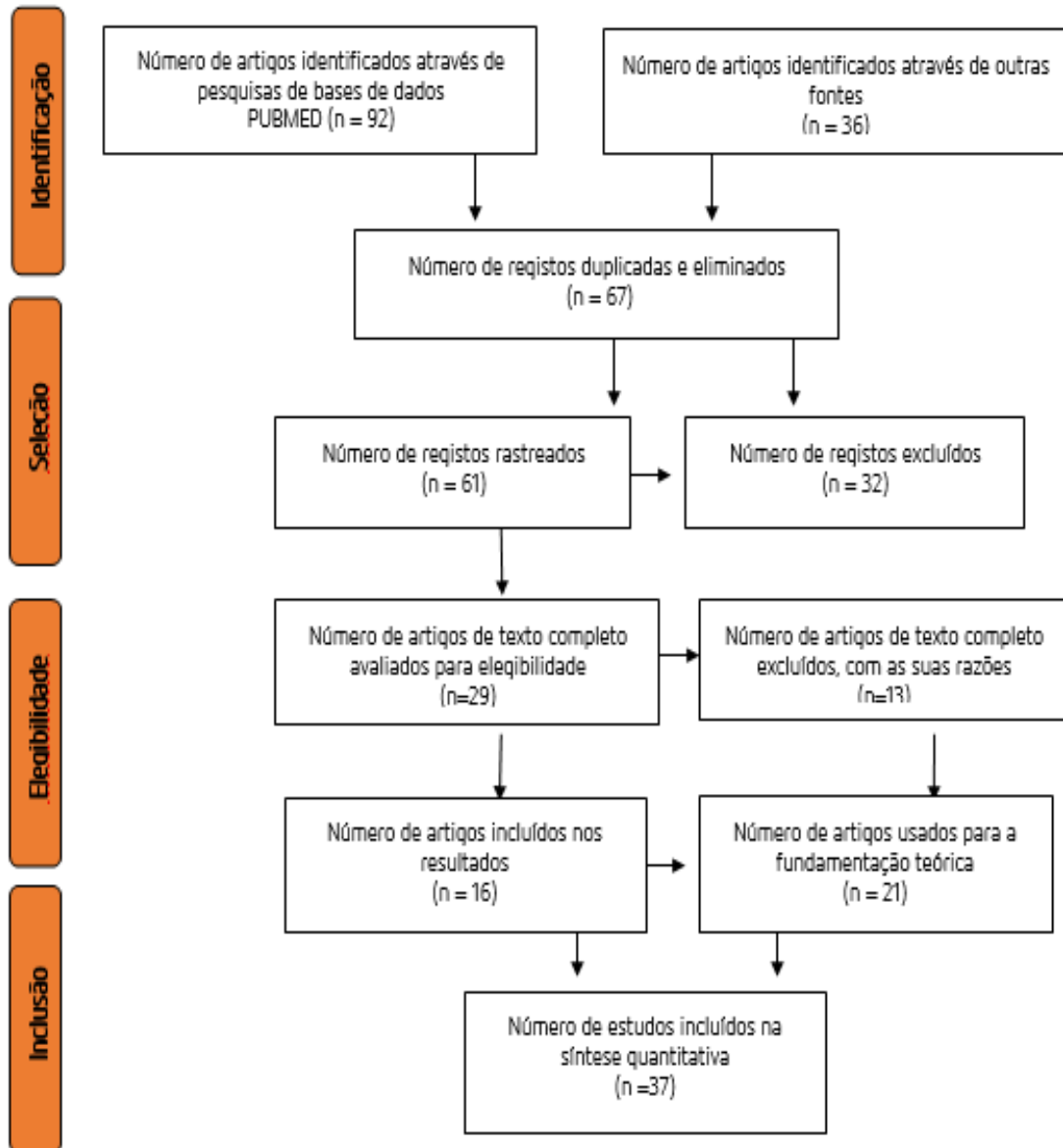


Figura 1. fluxograma de seleção dos estudos

4.2 Caracterização do desenho dos estudos da amostra

Assim, no nosso estudo que constitui a amostra populacional resultou, 16 estudos, todos ensaios clínicos, dos quais 7 são ensaios clínicos randomizados não controlados (43,75% e 9 estudos (56,25%) são ensaios clínicos randomizados controlados. Em conformidade com o demonstrado no gráfico da figura 2.

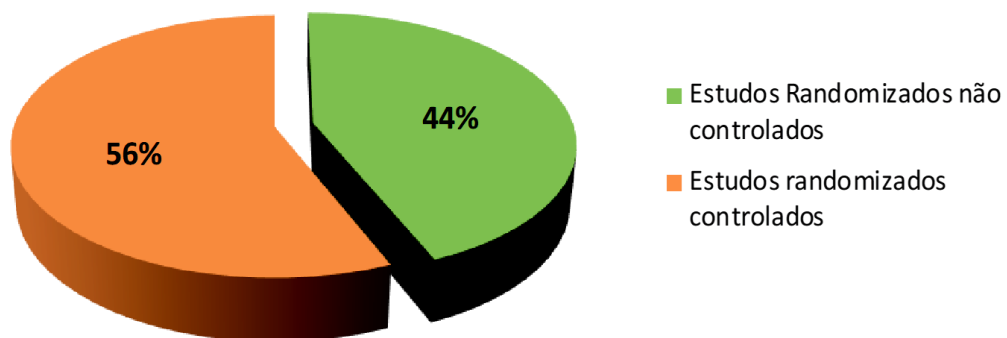


Figura 2. Gráfico da Distribuição do desenho dos estudos da amostra populacional

4.3 Caracterização dos estudos versus procedimentos cirúrgicos

Estes estudos apresentaram um número considerável de população a inserir no nosso estudo, 629 pacientes e 1804 recessões gengivais que foram submetidas a cirurgia de

reposicionamento gengival para recobrimento radicular. Todos os pacientes apresentavam uma idade mínima de 18 anos. O número de combinações de procedimentos cirúrgicos, e o número que cada um dos procedimentos foi analisado ao longo do nosso estudo estão representadas na figura 3.

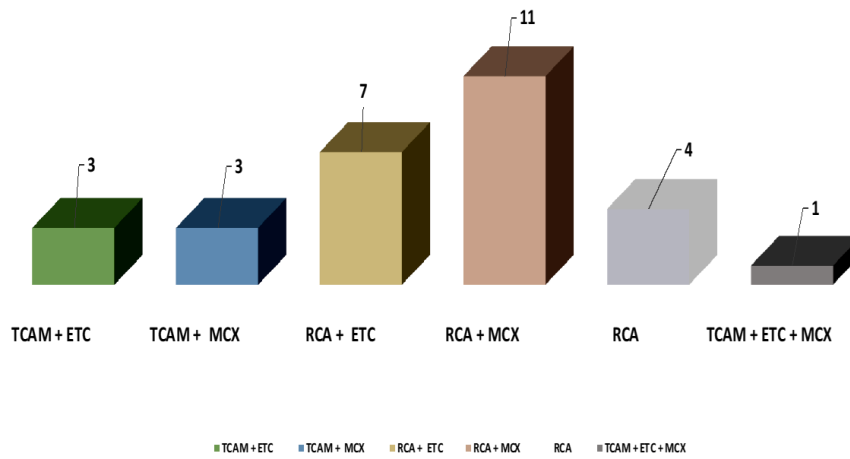


Figura 3. Gráfico de distribuição do nº de combinação de procedimentos cirúrgicos de recobrimento radicular

As recessões gengivais que recorreram a procedimentos de recobrimento radicular com a associação a material tecidual autólogo foi obtida a seguinte distribuição: 171 recessões gengivais receberam unicamente Retalho Coronalmente avançado (RCA) sem qualquer enxerto associado, 185 foram submetidas à técnica de Túnel Coronalmente Avançado Modificado associado a um Enxerto de Tecido Conjuntivo autólogo (TCAM+ETC), 440 recessões gengivais foram tratadas com ETC+RCA.

Quanto ao recobrimento radicular realizado com procedimentos combinados com biomaterial xenogénico obtivemos os seguintes resultados: 623 recessões gengivais optaram pelo procedimento de Membrana de colagénio xenogénico combinado com o Retalho Coronalmente Avançado (MCX + RCA).

176 recobrimentos radiculares Com Membrana de Colágeno Xenogénico (MCX) associado à técnica de (TCAM) Túnel Coronalmente Avançado Modificado (MCX+TCAM), e ainda 27 recessões gengivais que foram tratadas com Membrana de Colágeno Xenogénico (MCX) combinada com Enxerto de tecido Conjuntivo (ETC) autólogo combinado com a Técnica do Túnel Coronalmente Avançada e Modificada (TCAM).

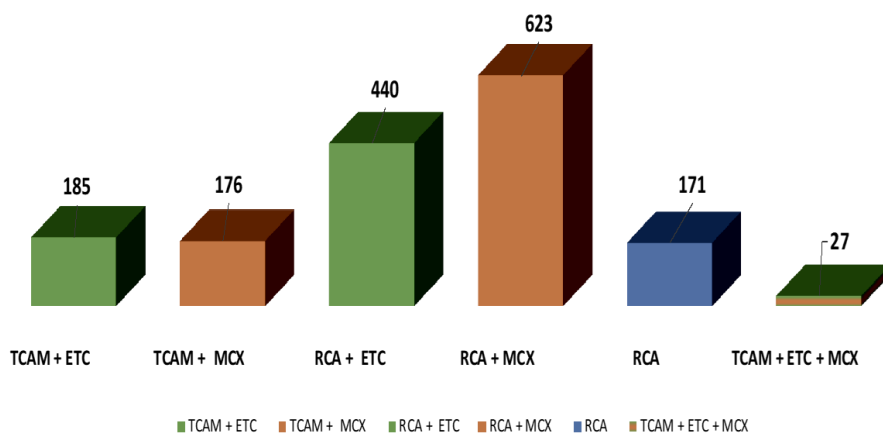


Figura 4. Gráfico de distribuição dos procedimentos cirúrgicos realizados para o recobrimento radicular

4.4 Caracterização da amostra de estudo

Caraterizada toda a mostra populacional do estudo por cada estudo resultou o discriminado na Tabela 1

Autor/ Ano/ Desenho do estudo	Objetivo	População	Parâmetros de Intervenção	Parâmetros de Comparação	Resultados	Conclusões
Cieslik M. et al., (2016) ⁽¹³⁾	comparar a eficácia do recobrimento radicular utilizando a técnica do túnel com Matriz de Colagénio e a mesma técnica com Enxerto de Tecido Conjuntivo Autólogo (ETC) para o tratamento de múltiplas recessões das Classes I e II de Miller em curto período.	-28 pacientes -19 Mulheres -9 Homens -106 recessões	- Grupo Controlo 14 Pacientes e 47 recessões tratados com ETC + Túnel -Grupo Teste 14 pacientes e 59 recessões tratados com MCX + Túnel Registos clínicos obtidos no início e após 3 e 6 meses.	As medições foram registadas em comparação com a linha de base (REC 0) -CRT e % da CRM -A variável do resultado primário resultou da avaliação do (NIC) -Resultado secundário foi da (PR), la (LR) e (LTQ).	após 6 meses foi de -CRM 95% no grupo controle (ETC+Túnel) -CRM 91% no grupo teste (MCX+ Túnel) -CRT 71,4% (10/14) Grupo Controlo (ETC) -CRT 14,3 % (2/14) Grupo Teste (MCX) -LTQ aumentou em ambos os grupos 1,0 mm para grupo Controlo versus 0,8 mm para o grupo Teste. -PR 0,21 Controlo e 0,39 Teste	A matriz de colagénio xenogénico combinada com a técnica do túnel levou a uma CRM satisfatório e um aumento na LTQ semelhante a um ETC, mas apresentou uma CRT mais baixa e insatisfatória.
Tonetti MS. et al., (2021) ⁽¹⁴⁾	Comparar os resultados de 36 meses de estudo de uma (MCX) Vs. (ETC) com retalhos coronalmente avançados (RCA) para cobertura de múltiplas recessões adjacentes (MRA)	- 125 pacientes - 307 recessões - 8 centros que participaram num seguimento de 36 meses	-61 pacientes e 149 recessões receberam o tratamento de recobrimento radicular com RCA+MCX. -64 pacientes e 158 recessões receberam tratamento com RCA+ ETC. acompanhados por 36 meses.	O resultado primário foi a mudança na posição da margem gengival. A JEC foi usada como referência para avaliar cada parâmetro. Variáveis: câmbios em distância de JEC hasta MG Câmbios em PS e LTQ	-CRT 59% ETC+RCA -CRT 44% MCX+RCA -CRM 1,5 ± 1,5 mm para MCX e -CRM 2,0 ± 1,0 mm para CTG diferença de 0,32 mm -PS 1,4 ± 0,5 ETC 1,4 ± 0,6 MCX -LTQ 2,8 ± 1,3 ETC 2,6 ± 1,2 MCX -Mudança JEC-MG 2,0±21,0 ETC 1,5±1,5 MCX	O MCX não foi inferior ao CTG em RMA. Menor tempo de recuperação, menor morbidade e aparência mais natural da textura e contorno dos tecidos observados para MCX.

<p>Aroca S. et al., (2013)⁽¹⁵⁾</p>	<p>Avaliar os resultados clínicos após ao tratamento de RGAM Classe I e II de Miller usando a técnica do Túnel Coronalmente Avançada e Modificada com MCX ou ETC</p>	<p>-22 Pacientes -156 recessões -78 Tratadas com ETC -78 Tratadas com MC</p>	<p>As recessões foram tratadas aleatoriamente de acordo com um design de boca dividida designadas em dois grupos</p> <p>Num lado recessões receberam Tratamento com TCAM + MCX. Contralateral receberam tratamento com TCAM + ETC</p>	<p>A variável de resultado primário foi da avaliação do CRT. E as variáveis de resultado secundário incluíram a avaliação de CRM, LTQ, EG e resultados centrados no paciente.</p> <p>Grupo Controle 78 recessões tratadas com TCAM+ETC colhido no palato.</p> <p>Grupo de Teste 78 recessões tratadas com MCX + TCAM.</p> <p>-12 meses de seguimento</p>	<p>-CRM 71,21%mm Grupo Teste -CRM 90 18%mm Grupo Controle -CRT 42%, Grupo Teste -CRT 85% Grupo Controle</p> <p>-LTQ 2,4 0,7 mm, Grupo Teste -LTQ 2,7± 0,8 mm Grupo Controle -EG mudaram de 0,8 ± 0,2 a 1.0 ± 0.3 mm Teste -EG mudaram de 0.8±0.3 a 1.3 ± 0.4 mm. Controle</p> <p>-Ambos os tratamentos resultaram em ganho de NIC estatisticamente significativo de 1,9 ± 0,6 e 1,4 ± 0,4 mm.</p>	<p>O uso de MC pode representar uma alternativa ao CTG reduzindo o tempo cirúrgico e a morbidade do paciente, mas produziu menor Cobertura Radicular do que ETC no tratamento de Miller Classe I e II MAGR usado em conjunto com TCAM -O número de 100% de satisfação foi maior para o MCX + TCAM que para ETC + TCAM</p>
<p>NAHAS R. et al., (2019)⁽¹⁶⁾</p>	<p>O objetivo deste estudo foi determinar se a matriz de colágeno (MC) é uma alternativa à técnica de enxerto de tecido conjuntivo (ETC) no tratamento de múltiplas recessões gengivais (RG).</p>	<p>15 Pacientes com idades entre 18-51 anos - 8 Mulheres -7 Homens -82 recessões -40 tratadas com ETC e - 42 tratadas com MC</p>	<p>de 82 RG foram tratados e foram selecionados aleatoriamente designados para grupo controle 40 recessões tratadas com ETC. Grupo teste 42 recessões receberam MCX</p>	<p>Variável de resultado primário (PRG) desde a JCE a MG. Variáveis secundárias resultaram de (PS), (NIC), (LTQ). se registou o tempo da cirurgia e se realizou uma avaliação estética por um periodontista a sego.</p> <p>-12 meses de seguimento</p>	<p>- CRM 82,14% Grupo Controle ETC+RCA - CRM 77,7% Grupo Teste MCX+RCA - CRT 68% (n = 27) grupo controle e - CRT 60% (n = 25) grupo teste</p> <p>- PRG sem diferença significativa entre os grupos -LTQ. 3,2±1,1 Controle e 2,5±0,7 Teste -NIC 2,2±1,2 Controle e 1,9±1,0 Teste -A dor pós-operatório foi maior em ETC. -Satisfação, boa estética para ambos grupos. Ambos tratamentos cirúrgicos foram capazes de promover CR, e PRG foi semelhante nos grupos CTG e MCX.</p>	<p>Dentro das limitações deste estudo clínico, os resultados indicaram que ambos os tratamentos foram capazes de promover RC após 12 meses e GRD foi semelhante em ambos os grupos de controle e teste. os presentes dados mostraram que o ETC produziu resultados semelhantes em termos de PRG</p>

<p>McGuire MK., et al., (2016) ⁽¹⁷⁾</p>	<p>Avaliar a eficácia da MCX ou ETC combinado com retalho coronalmente avançado (RCA) no tratamento de defeitos de recessão do tipo deiscência</p>	<p>17 pacientes 12 mulheres 5 homens Idade media 52 anos</p>	<p>O biomaterial do grupo teste MCX foi cortado e colocado sobre as RG e suturado às papilas interdetais e coberto com RCA, estes foram suturados às regiões das papilas despitelizadas ao nível da JEC. O procedimento cirúrgico no grupo controle foram idênticos aos de teste, com exceção de que no lugar do MCX foram utilizados ETC sub-epiteliais.</p>	<p>Parâmetros primários %CRM. Parâmetros secundários: LTQ, PS, NIC, textura e cor comparados com tecidos adjacentes e a satisfação estética do paciente.</p> <p>Teste 17 recessões com MCX + RCA Controle 17 recessões ETC + RCA.</p> <p>-5 anos de seguimento.</p>	<p>Os parâmetros entre 6 meses e 5 anos mudaram</p> <p>-CRM 89,5% para 77,6% Grupo Teste -CRM 97,5% para 95,5% Grupo Controle. -CRT 53% Teste e 88% para Controle. -PS melhoraram em 13 dos 17 locais de teste e controle, LTQ médio foi superior a 3 mm para ambos os locais de teste e controle NIC 0,26 mm versus Teste -0,21 mm. -Cor do tecido permaneceu semelhante para ambas os grupos. -A satisfação permaneceu alta 90% em ambos grupos.</p>	<p>Com a satisfação relatada pelo paciente, classificações clínicas de estética e comparado não apenas com o controle, mas também com os resultados históricos de cobertura radicular relatados por outros pesquisadores, MCX+RCA parece apresentar uma alternativa viável e de longo prazo à terapia tradicional ETC+RCA</p>
<p>Tonetti MS. et al., (2018) ⁽¹⁸⁾</p>	<p>Avaliar clinicamente a combinação de uma (MCX) ou (ETC) com retalhos coronalmente avançados (RCA) para cobertura de MRGA e comparar os resultados relatados pelo paciente.</p>	<p>187 pacientes 92 tratados com MCX 95 tratados com ETC 485 recessões -14 centros diferentes.</p>	<p>Os dois grupos de intervenção -Grupo Teste 92 recessões tratadas com RCA+ ETC Grupo controle 95 recessões tratadas com MCX+RCA. RCA foram projetados com base na localização e distribuição das recessões. Os ETC colhidos do palato.</p>	<p>Parâmetros primários: Mudança na posição da MG. A análise multinível usou centro, sujeito e dente como níveis e parâmetros de linha de base como co variáveis. -As recessões foram caracterizadas usando o JEC como referência, PS e LTQ.</p> <p>-6 meses de seguimento.</p>	<p>-CRM 1,7 ± 1,1 mm para MCX +RCA -CRM 2,1 ± 1,0 mm para ETC+RCA diferença de 0,44 mm -CRT 70% ETC+RCA -CRT 48% MCX+RCA</p> <p>-LTQ ETC ganho 0,5mm e MCX perdido 0,1mm -PS 1,5±0,5mm ETC e 1,5±0.6 MCX -A cirurgia foi de 15,7 minutos mais curto e percebido mais leve com MCX. -Tempo de recuperação 1,8 dias menor com MCX</p>	<p>A substituição do ETC pelo MCX reduz o tempo de recuperação e diminui a morbidade, mas a geração de dispositivos testada é provavelmente inferior ao ETC em termos de cobertura da raiz.</p>

<p>Rakasevic DL. et al., (2020)⁽¹⁹⁾</p>	<p>Avaliar a cobertura radicular media e completa do MCX em comparação com ETC utilizando a técnica do TUNEL em o tratamento de recessões gengivais múltiplas adjacentes (RGMA) Tipo I, 6 e 12 meses após a cirurgia</p>	<p>20 pacientes 9 Homens 11 Mulheres 114 Recessões bilaterais. idade media 30,5 anos</p>	<p>Vinte pacientes com RGMA bilaterais foram tratados aleatoriamente 52 recessões com MCX local de teste, 62 recessões tratadas com ETC local de controle em combinação com uma TCAM.</p>	<p>Os parâmetros clínicos utilizados foram, PRG, LTQ, UMG, LAC, PS, GI.</p> <p>O estudo foi realizado usando o sistema de boca dividida onde um lado da mandíbula era o lado do teste MC, enquanto o contra lado lateral era o lado de controle ETC</p> <p>12 meses de seguimento.</p>	<p>-CRM 87,6% Grupo controlo ETC -CRM 85,25% Grupo Teste MCX -CRT 51,9% Grupo Controlo ETC -CRT 46,8% Grupo Teste MCX</p> <p>-Todos os parâmetros avaliados melhoraram significativamente quando comparado com a linha base.</p>	<p>A Matriz de Colágeno resultou em resultados satisfatórios e pode ser considerada um substituto do ETC no tratamento de RGMA quando usado em conjunto com a TCAM</p>
<p>Chevalier G. et al. (2017)⁽²⁰⁾</p>	<p>Avaliar a eficácia da MCX comparada com o ETC para o tratamento de recessões gengivais.</p>	<p>4 pacientes mulheres de 24 a 55 anos de idade 17 recessões gengivais classe I Miller o RT1 Cairo, bilaterais.</p>	<p>9 recessões tratadas com RCA + ETC no grupo Teste e 8 recessões tratadas RCA+MCX grupo Controlo. o ETC foi colhido do palato e no caso de múltiplas recessões, utilizou-se RCA sem incisões de liberação.</p>	<p>O estudo de comparação foi realizado usando o sistema de boca dividida um lado se utilizo ETC+RCA e outro MCX+RCA.</p> <p>-Parâmetros clínicos avaliados foram: (PS), (SS), (NIC), (LTQ) e (PR)</p> <p>12 meses de seguimento</p>	<p>-CRM 94,44% com RCA+ETC -CRM 87,50% com RCA+MCX -CRT 88,89% com RCA+ ETC -CRT 75,00% com RCA+MCX.</p> <p>A média de REC RED foi de 2,00 mm para RAC+ETC e 2,00 mm para RCA+MCX. -LTQ a diferença foi de + 1,00 mm com RAC+ETC e 0,86 mm com RAC+MCX.</p>	<p>O ETC apresentou resultados ligeiramente melhores em termos de cobertura radicular. Os pacientes julgaram o ETC mais doloroso do que a MCX.</p>
<p>Jepsen K. et al., (2013)⁽²¹⁾</p>	<p>Avaliar os resultados clínicos do uso de uma matriz de colagénio xenogénico (MCX) em combinação com o retalho</p>	<p>45 pacientes 28 mulheres 17 homens 90 recessões Miller I e II</p>	<p>O procedimento usado para o grupo Teste 45 recessões receberam MCX+RCA e o grupo Controle 45 recessões receberam RCA, a ordem das suturas foi invertida. As</p>	<p>A variável de resultado primário foi a % de cobertura da raiz Secundários foram reduções na PR, LR, CRT, ganho na espessura do tecido gengival, ganho de apego clínico e aumento da LTQ.</p>	<p>-CRM 75,29% Grupo teste RCA+MCX -CRM 72,66% grupo controle. RCA -CRT 36% Grupo teste RCA+MCX -CRT 31% grupo controle. RCA - PMR reduzida 0,87 mm para grupo teste e 1,02 mm para grupo controle.</p>	<p>RCA + MCX não foi superior em relação ao recobrimento radicular, mais aumentou a espessura gengival e a LTQ quando comparado com RCA sozinho. Para</p>

	coronalmente avançado (RCA) no tratamento de defeitos de recessão localizados.		superfícies radiculares expostas foram condicionados com 24% de EDTA x 2 minutos	45 pacientes receberam RCA+CM grupo teste e 45 receberam CAF sozinho grupo controle. -6 meses de seguimento.	-LTQ Aumentou ,97 a 2,90 mm para teste e 2,00 a 2,57 mm para controle. A diferença de ganho é de 0,37 mm.	a cobertura de defeitos maiores, RCA + MCX foi mais eficaz.
McGuire MK. et al., (2010) ⁽²²⁾	Determinar se uma matriz de colágeno xenogénico (MCX) com RCA pode ser tão eficaz quanto ETC+RCA no tratamento de defeitos de recessão gengival.	17 pacientes 12 Mulheres 5 Homens Idade media 43,7 anos	Em matérias elegíveis um grupo recebeu MC+RCA grupo teste, enquanto o outro grupo recebeu um ETC+RCA subepitelial grupo controle. -Ambos grupos receberam tratamento e foram avaliados ao longo de 6 meses, com um acompanhamento de 1 ano.	A variável primária de eficácia foi a profundidade da recessão em 6 meses A secundária incluíram NIC, LTQ e % de cobertura radicular e os valores relatados pelos pacientes de dor, desconforto e satisfação estética. - 6 e 12 Meses de acompanhamento	A os 12 meses -CRM 88,5% Teste (MC+RCA) -CRM 99,3%. Controlo (ETC+RCA) -LTQ ganância de 1,11mm Teste e 1,26 para Controlo -NIC -2,26 Teste -2,28 controlo A os 6 meses -CRM 83,5% Teste (MC+RCA) -CRM 97,9% Controlo (ETC+RCA) -LTQ ganância de 1,34mm Teste e 1,26 para Controlo, - Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os valores relatados pelos sujeitos para satisfação estética. As avaliações dos sujeitos de dor e desconforto foram equivalentes	Quando equilibrado com os resultados relatados pelo paciente para estética e em comparação com a cobertura da raiz relatado por outros investigadores, MCX+RCA parece apresentar uma alternativa viável ao tradicional ETC+RCA, sem a morbidade da retirada do enxerto.
Rotundo R. et al., (2019) ⁽²³⁾	Avaliar a eficácia de (MCX) quando combinado com (RCA) para cobertura radicular de múltiplos recessões gengivais. aumento do TQ e resultados relatados pelo paciente	24 Pacientes 61 recessões	Os procedimentos se realizaram em dois grupos de pacientes -Grupo teste 30 recessões tratadas com MCX + RCA -Grupo Controle 31 recessões tratadas com RCA	Os critérios de valoração principal foram diferença média na redução da recessão gengival aos 12 meses após o tratamento. Secundários: % CRT, grossor do tecido mole. Largo da Recessão, LTQ, e resultados informados por o paciente. -12 meses de seguimento.	-CRM 93,2% Grupo Teste (MCX + RCA) -CRM 81,5% Grupo Controle (RCA) -CRT 63% Grupo Teste (MCX + RCA) -CRT 52% Grupo Controle (RCA) -PRG diminuiu de 2,3±0,7mm para 0,3 ±0,4mm no grupo teste RCA+MCX e de 2,6±1,0mm a 0,6 ±0,3mm no grupo controle.	Apos de um ano RCA + MCX fornece uma cobertura radicular semelhante ao RCA sozinho, mas com aumento significativo da espessura gengival.

	quando comparados ao RCA sozinho.				Espessura gengival (EG) aumento no grupo Teste media de 0,5 mm; (0,2 a 0,8 mm)	O uso de (MCX) poderia melhorar o desempenho clínico do procedimento de (RCA) ao ser uma opção segura de tratamento alternativo ao material de aloenxerto
Yoonsub L. et al., (2021) ⁽²⁴⁾	Avaliar a eficácia clínica da técnica do túnel modificada usando coleta mínima de tecido mole e uma matriz de colágeno com volume estável na mandíbula anterior.	17 pacientes 27 recessões mandibulares anteriores classes I e II de Miller. Idade media 29 anos	Para os locais recetores, se utilizou técnica túnel. Depois um enxerto de tecido conjuntivo preparado e uma MCX com volume estável foram inseridos e fixados com material de sutura reabsorvível.	Os resultados da cobertura radicular do local recetor foram medidos na linha base, logo as 3 semanas, 12 semanas e uma última visita. Em cada paciente, foram medidas as alterações clínicas e volumétricas nas áreas doadoras entre 1ª e 3ª semana. Seguimento medio de 14.5 meses.	CRM 89,09% ±11,67mm Recessões de 1-3mm alcançaram CRM de 88,75%. -Os dentes da classificação de Miller I (n=12), II (n=10) e III (n=3) alcançaram CRM de 97,01%±7,65%, 86,91%±5,90% e 83,19% ±1,62%, respetivamente. -Nos locais doadores, uma profundidade média do defeito de 1,41 mm (70,5%) se recuperou em 3 semanas.	A técnica de tunelização modificada neste estudo é uma modalidade de tratamento promissora para a superação da RG na região anterior da mandíbula.
Barakat H. et al., (2020) ⁽²⁵⁾	avaliar a eficácia de uma (MCX) com retalho coronalmente avançado (RCA) no tratamento da recessão gengival (RG) tipo I e II de Miller	20 pacientes 11 Homens 9 mulheres Idade media 20-45 anos	Em ambos os grupos foi realizado um RCA de espessura total. Grupo Teste MCX+RCA suturado coronalmente ao JEC. -Grupo Controle ETC colhido do palato e RCA reposicionado e suturado.	O parâmetro primário foi o NIC, os secundários foram PR, PS e LGQ. O % de cobertura radicular, - Satisfação e estética do paciente foi avaliado aos 12 meses após a cirurgia. - Avaliações da dor (sem dor a dor extrema) de acordo com a escala de classificação numérica	12 meses -CRM 94,22 ± 10,99 grupo teste -CRM 96,48 ± 7,49 grupo controle -CRT 70% em Teste -CRT 80% Controle -NIC a mudado de 3,90 para 1,97 mm em 3 meses, 1,89 mm em 6 meses e 1,85 mm em 12 meses. Em Teste	Dentro do limite deste estudo, o uso de MCX 3D representa um tratamento clínico e estético dos defeitos do RG. A % de recobrimento radicular e o ganho em LTQ e NIC aos 12 meses de seguimento foram semelhantes aos

				em 1, 2 e 4 semanas após a cirurgia. Grupo Teste MCX+RCA Grupo Controlo ETC+RCA -12 meses de seguimento.	NIC mudou de 3,62 para 1,75 mm em 3 meses, 1,67 mm em 6 meses e 1,55 mm em 12 meses. Grupo Controlo. -PRG 0,19, 0,14 e 0,12 mm aos 3, 6 e 12 meses. Grupo Teste. -PRG 0,24, 0,21 e 0,20 mm aos 3, 6 e 12 meses. Grupo Controlo. -LTQ 1,23mm Teste e 1,27mm controle. - Avaliação da dor, sem diferença significativa -Cor equivalente em ambos os grupos.	resultados obtidos pela técnica ETC + RCA - Além disso, o uso do MCX reduz o tempo de cirurgia e evita a segunda cirurgia.
Stefanini M. et al., (2016) ⁽²⁶⁾	Avaliar as medidas de resultados relatados pelo paciente enquanto a estética e estabilidade em procedimentos de cobertura radicular aos 6 meses após 1 ano.	-45 pacientes -82 recessões	Doas modalidades de tratamento diferentes foram aplicadas e comparadas 41 recessões receberam um RCA no grupo Controlo - E 41 recessões receberam uma MCX + RCA no grupo Teste.	Os parâmetros avaliados som - REC (profundidade de recessão) - LR (largura de recesso) - LTQ (Largura Tecido Queratinizado) - EG (espessura gengival) -NIC da JCE até o fundo do sulco, -PS (Profundidade de Sondagem) - Resultados relatados pelo paciente, um questionário e uma escala visual analógica (VAS) -12 meses de seguimento.	-CRM 76,28% Teste (MCX + RCA) -CRM 75,05% Controlo (RCA) -CRT 42% Teste (MCX + RCA) -CRT 38% Controlo (RCA) -LTQ maior no teste de 1,97 a 3,02mm do que controlo 2,00 a 2,64 mm. - RES 7,85 ± 2,42 Grupo Teste e 7,34 ± 2,90 Grupo controlo VAS (satisfação do paciente) 8,58 ± 1,86 (teste) 8,38 ± 2,46 controle.	A combinação de MCX e RCA pode manter uma largura aumentada e espessura do tecido queratinizado em relação ao RCA sozinho - Uma MCX pode melhorar o aumento gengival em combinação com RCA, no entanto, isso não se traduziu em aumento da satisfação do paciente ou estética.
Cardaropoli D. et al., (2014) ⁽²⁷⁾	O objetivo deste estudo foi comparar o uso de RCA sozinho e RCA mais MCX no tratamento de múltiplas	-32 pacientes 17 homens e 15 mulheres -Idade média 38 anos	32 pacientes que apresentaram múltiplas recessões gengivais bilaterais 113 em total, foram tratados. -De um lado foi utilizado o RCA + MCX.	Os parâmetros medidos foram: - Profundidade de recessão (PR). -Profundidade de sondagem (PS). -Nível de Inserção Clínico (NIC). -Largura da gengiva (LG) e	-CRM 93,25% Grupo teste (RCA + MCX) -CRM 81,49% Grupo Controlo (RCA) -CRT 72% Grupo teste (RCA + MCX) -CRT 58% Grupo Controlo (RCA)	Os resultados alcançados com MCX + RCA foram significativamente melhores do que aqueles com RCA+ETC e

	recessões adjacentes	- Com pelo menos duas recessões de Miller Classe I e II adjacentes. Um total de 113 recessões	no lado contralateral foi utilizado RCA sozinho.	-Espessura Gengival (EG). -12 meses de seguimento.	-LG 1,07 mm para teste e 0,7 mm para locais de controle. -PR 2,48 mm no grupo teste e 2,43 mm em controle -NIC 1,34 mm em teste e 1,61 mm em controle. -EG aumentou para 1,81 mm no grupo teste e 0,94 mm no grupo controle.	sugerem que MCX pode ser usado para melhorar o resultado do tratamento de RCA+ETC, evitando aumento da morbidade devido à colheita do autoenxerto.
Pietruska M. et al., (2019) ⁽²⁸⁾	Comparar os resultados da técnica do túnel coronalmente avançada modificada (TCAM) combinado com matriz de colágeno (MCX) ou enxerto de tecido conjuntivo (ETC) no tratamento de recessões gengivais múltiplas classes I e II de Miller na mandíbula.	-20 pacientes -13 mulheres de 20 a 56 anos e -7 homens de 23 a 43 anos	Em cada uma das intervenções cirúrgicas foi utilizado a técnica TCAM. -Grupo Teste 46 recessões tratadas com TCAM + MCX em um lado da mandíbula. -Grupo Controle 45 recessões tratadas com TCAM+ETC subepitelial no lado oposto.	Parâmetros clínicos: -Largura da recessão gengival (LRG). -Profundidade de sondagem (PS). -Nível de inserção clínica (NIC) -Largura do tecido queratinizado (LTQ), -Espessura Gengival (EG), -Cobertura Radicular Média (CRM) -Cobertura Radicular Total (CRT) e -Estético da Cobertura da Raiz. -12 meses de seguimento.	-CRM 53,20% Grupo Teste (MCX+TCAM) -CRM 83,10% Grupo Controlo (TCAM+ETC) -CRT 20% alcançado em 9 de 45 Teste -CRT 67% 31 de tratados com TCAM+ETC -NIC 1,1 mm Grupo Teste (MCX+TCAM) 1,54 mm com técnica TCAM+ETC. -EG aumento 0,82±0,30mm a 1,10±0,37mm Grupo Teste (MCX+TCAM) 0,76±0,31mm a 1,86±0,48mm no lado de (TCAM) - LTQ 1,38±0,68mm a 1,91±0,84mm no Grupo Teste e de 1,28±0,72mm a 4,06±1,59mm no lado de ETC. -Estética da Cobertura da Raiz após TCAM + MCX foi de 7,11±1,95 enquanto TCAM + ETC foi de 8,36±1,78.	TCAM leva à redução da recessão gengival tanto quando combinado MCX e ETC, sendo este último mais eficiente quanto ao recobrimento radicular e parâmetros estéticos. - ETC produz mais desconforto pós-cirúrgico, devido à retirada do enxerto do palato. Os resultados indicam que o ETC subepitelial é superior á MCX no tratamento de recessões gengivais na mandíbula.

Tabela 1: Resultados da caracterização da amostra por estudo

Pais do Estudo	Autor/ Ano	# Participantes	# Recessões	% Cobertura Radicular
Suécia	Aroca et al., (2013) (15)	Pacientes - 22 Recessões - 156	ETC+TCAM - 78 MCX +TCAM - 78	ETC+TCAM = 90,18% MCX +TCAM = 71,21%
	Stefanini et al., (2016) (26)	Pacientes - 45 Recessões - 82	RCA- 41 MCX+RCA - 41	RCA = 75,05% MCX+RCA = 76,28%
EUA	McGuire, et al.,(2016) (17)	Pacientes - 25 Recessões - 34	ETC+RCA - 17 MCX+RCA - 17	ETC+RCA = 95,5% MCX+RCA = 77,6%
	McGuire et al., (2010) (22)	Pacientes - 25 Recessões - 112	MCX+RCA - 60 ETC+RCA - 52	MCX+RCA = 88,5% ETC+RCA = 99,5%
Polonia	Ciešlik et al., (2016) (13)	Pacientes - 28 Recessões - 106	ETC+RCA - 47 MCX+RCA - 59	ETC+RCA = 95% MCX+RCA = 91%
Serbia	Rakasevic et al., (2020) (19)	Pacientes - 20 Recessões - 114	ETC+TCAM - 62 MCX+TCAM - 52	ETC+TCAM = 87,6% MCX+TCAM = 85,25%
India	Barakat et al., (2020) (25)	Pacientes - 20 Recessões - 40	ETC+RCA - 20 MCX+RCA - 20	ETC+RCA = 96,48% MCX+RCA = 94,22%
Italia	Tonetti et al., (2018) (18)	Pacientes - 187 Recessões - 485	ETC+RCA - 243 MCX+RCA - 242	ETC+RCA = 70% MCX+RCA = 48%
	Cardaropoli et al., (2014) (27)	Pacientes - 32 Recessões - 112	RCA = 54 MCX+RCA = 58	RCA = 81,49% MCX+RCA = 93,26%
	Tonetti. et al., (2021) (14)	Pacientes - 125 Recessões - 307	ETC+RCA - 158 MCX+RCA - 149	ETC+RCA = 59% MCX+RCA = 44%
França	Chevalier et al. (2017) (20)	Pacientes - 4 Recessões 17	ETC+RCA - 9 MCX+RCA - 8	ETC+RCA = 94,44% MCX+RCA = 87,50%
Suíça	Pietruska et al., (2019) (28)	Pacientes - 20 Recessões - 91	ETC+TCAM- 45 MCX+TCAM- 46	ETC+TCAM = 83,10% MCX+TCAM = 53,20%
Brasil	NAHAS et al., (2019) (16)	Pacientes - 15 Recessões - 82	ETC+RCA - 40 MCX+RCA - 42	ETC+RCA = 82,14% MCX+RCA = 77,7%
Alemanha	Jepsen et al., (2013) (21)	Pacientes - 45 Recessões - 90	RCA - 45 MCX+RCA - 45	RCA = 72,66% MCX+RCA = 75,29%
Reino Unido	Rotundo et al., (2019) (23)	Pacientes - 24 Recessões - 61	RCA - 31 MCX+RCA - 30	RCA = 81,5% MCX+RCA = 93,2%
Coreia	Yoonsub. et al., (2021) (24)	Pacientes - 17 Recessões - 27	MCX+ETC+TCAM - 27	MCX+ETC+TCAM = 97,3%

Tabela 2. resumo dos resultados percentuais de recobrimento radicular por procedimentos cirúrgicos /estudo

4.5 Resultados percentuais da taxa de Recobrimento radicular por procedimento

As taxas de Recobrimento Radicular das recessões gengivais do nosso estudo nos diversos procedimentos cirúrgicos estão discriminadas na figura 5 que representa gráfico de distribuição dos diferentes valores percentuais obtidos resultantes da nossa análise a todos os estudos

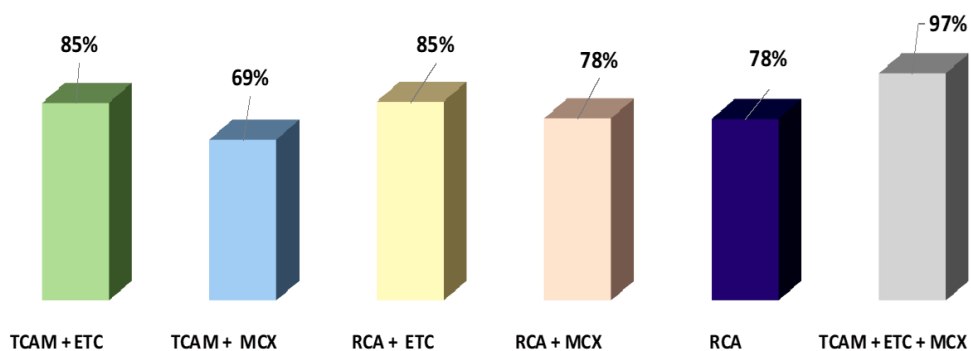


Figura 5. Taxa média de recobrimento radicular nos seis procedimentos cirúrgicos

5. DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática foi realizada com a intenção de ver os resultados clínicos e a taxa de sucesso na utilização de retalhos de recobrimento radicular associados a enxerto de tecido conjuntivo autólogo e/ou enxertos de matriz de colagénio xenogénico (mucograft®) para a cobertura da superfície radicular exposta devido ao deslocamento da margem gengival na direção apical. A utilização de substitutos do autoenxerto de tecido conjuntivo por xenoenxerto, neste caso matriz de colagénio, tem vindo a aumentar à medida que os pacientes relatam menos desconforto pós-operatório devido ao facto de apenas trabalharem na área a cobrir sem necessidade de retirar o enxerto do palato. São também considerados uma boa opção quando o paciente que tem recessões múltiplas ou devido a situações anatómicas em que não é viável fazer o enxerto palatino.

Os tratamentos das recessões gengivais preconizam a cobertura radicular completa, para melhorar a aparência estética e proporcionar estabilidade a longo prazo. Diferentes técnicas cirúrgicas têm sido propostas, incluindo retalhos com ou sem enxerto de tecido conjuntivo autólogo (ETC), matriz de proteínas do esmalte e membrana de colagénio de origem animal. Por tudo isto, fazemos uma pequena fundamentação teórica de descrição das técnicas e procedimentos cirúrgicos que incidiram nos estudos por nós avaliados.

5.1 Classificação da recessão gengival

A classificação mais aceita das recessões gengivais é a apresentada por Miller em 1985, baseia-se na localização da margem mais apical da recessão em relação à junção mucogengival e na quantidade de tecido perdido (gengiva e osso) nas áreas interproximais adjacentes à recessão.^{(29),(30)}

- Classe I: recessão do tecido marginal não se estendendo até a junção mucogengival, sem perda óssea ou de tecidos moles na área interdental.
- Classe II: consiste em uma recessão de tecido marginal que se estende da linha apical à mucogengival; nenhuma perda de tecido interproximal.
- Classe III: há uma retração de tecido gengival marginal estendendo-se apicalmente a junção mucogengival, em dentes com perda de altura do periodonto proximal
- Classe IV: é uma recessão de tecido marginal estendendo-se apicalmente à linha mucogengival com perda óssea e de tecido mole grave ao nível interdental.

Francesco Cairo em 2011 propôs uma nova classificação que atualmente está associada à recente nova classificação de doenças e condições periodontais e Periimplantares: ⁽³¹⁾.

- RT1- recessão gengival sem perda inserção clínica interproximal, a JCE proximal não é visível
- RT2- recessão gengival com perda de inserção clínica interproximal. A perda proximal é menor ou igual à perda vestibular.
- RT3- recessão gengival com perda de inserção clínica interproximal. A perda proximal é igual ou maior à perda vestibular.

5.2 Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial

O tecido conjuntivo é uma coleção de quantidades variáveis de matriz extracelular que envolve diferentes tipos de células; é um tecido de suporte, uma vez que está relacionado com tecidos epiteliais e musculares aos quais confere suporte e preenche os espaços entre células e órgãos. ⁽³²⁾

Em 1985, Langer e Langer foram os primeiros autores a descrever a utilização de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Este procedimento torna possível aumentar a quantidade de gengiva queratinizada, bem como alcançar a cobertura das raízes. ⁽³²⁾

Para indicações de cobertura radicular, o local ideal para a colheita de enxertos de tecido conjuntivo tem sido o palato lateral, distal ao canino e mesial à proeminência palatina do primeiro molar também podem ser utilizados enxertos da tuberosidade maxilar. ⁽³²⁾

5.3 Matriz de Colagénio Xenogénico

É uma matriz de colagénio com elevada biocompatibilidade, especificamente concebida para a regeneração dos tecidos moles na cavidade oral. Integra-se de forma natural e harmoniosa com os tecidos do próprio paciente. ⁽³³⁾

A matriz de colagénio de origem suína Mucograft® é constituída por duas estruturas; uma estrutura compacta proporciona estabilidade enquanto permite a cicatrização aberta; e uma estrutura esponjosa suporta a estabilização do coágulo sanguíneo e o crescimento de células de tecidos moles e encerra a ferida. ⁽³³⁾

As vantagens principais, em comparação com o tratamento com enxertos autólogo são a redução do tempo de cirurgia, em comparação com o tratamento com enxertos autólogo, o ajuste natural de cor e estrutura, vascularização precoce e bom crescimento dos tecidos moles, produto pronto a usar; não há necessidade de pré-hidratação, excelente processo de cicatrização, mesmo em casos de ferida aberta e de fácil manuseamento e aplicação em estado seco. ⁽³³⁾

5.4 Tipos de Retalhos

Dos vários estudos selecionados para esta revisão sistemática 11 deles foram realizados utilizando a técnica do Retalho Coronalmente Avançado (RCA) e os outros 5 utilizaram a técnica do Túnel assim achamos pertinente.

5.5 Retalho coronalmente avançado (RCA)

Baseado no fato de que uma incisão feita apicalmente à linha mucogengival permite um reposicionamento coronal do retalho devido à elasticidade da mucosa alveolar. Pode ser usado para cobertura de raiz de um ou vários dentes. No caso de vários dentes, uma técnica

que tem mostrado resultados muito estéticos é a descrita por Zuchelli e De Sanctis que consiste em um deslocamento coronal do retalho adaptando-o às papilas criadas cirurgicamente e sem fazer descargas verticais. ⁽³⁴⁾ juntamente com um ETC é considerado o padrão-ouro. No entanto, esta técnica tem suas limitações para pacientes com múltiplos defeitos de recessão gengival. Existe um grau de morbidade associado à colheita de ETC, e a quantidade de tecido do doador pode ser limitada quando se tratar de enxerto autólogo ^{(34),(35)}

5.6 Técnica do túnel

Esta técnica foi desenvolvida por Allen em 1994, como uma modificação da técnica do envelope, devido à necessidade de cobrir múltiplas recessões adjacentes. Este procedimento preserva as papilas e acelera a cura pós-operatória, e também cria menos tração e preserva a altura gengival. ⁽³⁶⁾

Através deste túnel é introduzido enxerto de tecido conjuntivo obtido da mucosa palatina, ou do xenoenxerto cobrindo as recessões gengivais adjacentes, logo se procede a uma técnica de sutura para permitir que este enxerto deslize através do túnel sob os tecidos gengivais e para fixar e estabilizar o enxerto que cobre as recessões gengivais. ⁽³⁶⁾

As indicações para esta técnica: áreas com profundidade de sondagem mínima, recessões Miller classe I e II, quantidade ou insuficiente de tecido, áreas de recessão localizadas ou múltiplas, margens gengivais irregulares que comprometem a estética ou dificultam a higiene oral, e casos de hipersecreção. ⁽³⁷⁾

As vantagens desta técnica em túnel é de ser menos traumática, a cicatrização é mais rápida, uma vez que a vascularização é mais ampla por não ter incisões de descarga, confere um maior conforto no pós-operatório e mais estética. As desvantagens das técnicas de retalho som a maior dificuldade cirúrgica, uma vez que a possibilidade de perfurar o local recetor a partir do vestibular ou lacerar ao nível das papilas é maior. ⁽³⁷⁾

5.7 Enxerto autólogo versus Xenogénico

Após análise e avaliação dos estudos que constituem a amostra populacional da nossa revisão sistemática e em relação ao critério de recobrimento radicular em recessões gengivais múltiplas:

As taxas de recobrimento radicular que maior percentagem de recobrimento obteve foi a que aplicou o procedimento cirúrgico RCA + ETC, com uma média de 85% de recobrimento. Esta combinação de procedimento cirúrgico comparado com a associação RCA + MCX foi realizado em 7 dos nossos estudos e ainda 4 estudos que usaram isoladamente um RCA sem enxerto ETC e compararam com RCA + MCX.

Os estudos que demonstraram a maior percentagem de recobrimento, RCA + ETC, foram os que tiveram origem nos EUA de McGuire et al. em 2010 com uma taxa de recobrimento radicular de 100%, muito semelhante ao obtido pelos mesmos autores em 2016 de 96 % Quando comparamos com o procedimento RCA + MCX , 78% (2010) e 89%, (2016) dentro dos mesmos estudos. ^{(17), (22)}

Os resultados supracitados são corroborados por Barakat et al. em 2020, estudo realizado na Índia para o procedimento combinado de RCA + ETC com recobrimento radicular de 96% mas estes autores obtiveram uma taxa maior (94%) de recobrimento para o procedimento RCA + MCX do que McGuire e colaboradores em qualquer um dos estudos. ⁽²⁵⁾

Estes resultados mais altos para o procedimento combinado RCA+MCX estão em concordância com os obtidos por Cardaropoli et al.(2014) em Itália, de 93% de recobrimento, de Ciešlik et al. (2016) e na Polónia, de 91% de recobrimento, e de Rotundo et al. em 2019 no Reino Unido de 93% de recobrimento radicular e um aumento de espessura substancial mas, a sua comparação levanta limitações ao estudo uma vez que comparou RCA +MCX com o procedimento de retalho coronário avançado (RCA) sem qualquer enxerto associado e só obteve uma taxa média de recobrimento de 82%.^{(13),(23),(27)}

Outros três autores utilizaram o mesmo procedimento e o recobrimento radicular sem ETC associado variou entre 72% e 82% o que fez com que os resultados comparativos, dos retalhos em cada um dos estudos, que levaram enxerto xenogénico associado apresentem uma taxa média de recobrimento maior embora, com uma diferença mínima.^{(21),(26),(27)}

No entanto Nahas R. et al. no Brasil para o procedimento com enxerto xenogénico, na combinação, RCA+MCX, obtiveram uma percentagem bem mais baixa de 78% de CRM mas, Tonetti SM. e colaboradores nos dois estudos realizados em Itália obtiveram no estudo de 2018, 48% e no 2021, 44% uma baixa taxa média de recobrimento radicular.^{(14),(16),(18)}

Na nossa amostra populacional de estudos também encontramos associação de procedimentos cirúrgicos, em 4 estudos compararam o enxerto de tecido conjuntivo autólogo com enxerto xenogénico mas usando um retalho em túnel avançado ^{(15),(19),(24),(28)}

Os autores Sofia Arouca e colaboradores em 2013 obtiveram um excelente resultado no recobrimento radicular das recessões múltiplas usando um retalho em túnel coronalmente avançado modificado (TCAM) associado enxerto de tecido conjuntivo (ETC) que resultou num recobrimento médio de 90% e o mesmo retalho associado ao enxerto xenogénico (MCX) resultou numa diminuição significativa, em 71%, da taxa média de recobrimento.⁽¹⁵⁾

A taxa média de recobrimento, nos 4 estudos, que usaram o retalho de túnel coronalmente avançado, a combinação correspondente do enxerto autólogo, TCAM + ETC, foi de 85% e a combinação correspondente ao enxerto xenogénico, TCAM + MCX, foi de 69%. Estes resultados constataam que mesmo com outro desenho de retalho, prevalece uma maior taxa

média de recobrimento para recessões gengivais múltiplas a associação com enxerto de tecido conjuntivo (ETC) autólogo. ^{(15),(19),(24),(28)}

Todos os estudos, que constituíram a nossa amostra, corroboram que o enxerto xenogénico (MCX) pelo facto de não necessitar de um 2º procedimento cirúrgico reduz a morbilidade pós-operatória, sugerem maior espessamento da mucosa gengival e satisfação estética. ⁽¹³⁻²⁸⁾

As limitações desta revisão sistemática está que existem poucas evidências de que Mucograft® possa melhorar a satisfação estética, reduzir a morbilidade pós-operatória e encurtar o tempo cirúrgico. São necessários mais ensaios randomizados controlados a longo prazo para apoiar as alegadas vantagens do MCX.

6. CONCLUSÃO

- O estudo revelou que o enxerto de tecido conjuntivo autólogo apresenta maior eficácia do que a membrana de colágeno xenogénica na taxa de recobrimento médio das recessões gengivais múltiplas.
- A matriz de colágeno xenogénico é uma alternativa ao enxerto de tecido conjuntivo autólogo, para os recobrimentos radiculares múltiplos quando há necessidade de uma grande quantidade de tecido para o recobrimento.
- O uso da matriz de colágeno xenogénico sugere um maior aumento da espessura da mucosa gengival em comparação com o enxerto de tecido conjuntivo autólogo
- A matriz de colágeno xenogénico é eficaz para uma menor redução de tempo cirúrgico e menor morbidade pós-operatória.
- As perspetivas futuras que preconizamos é que surja maior evidência científica sobre estes estudos correlativos. Esta matriz de colágeno xenogénica são muito recentes têm pouco mais que uma década e os estudos ainda são em nº reduzido principalmente estudos randomizados controlados de longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miller PD. Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. Mucogingival surgery. Dent Clin North Am. abril de 1988;32(2):287–306.
2. Woofter C. The prevalence and etiology of gingival recession. Periodontal Abstr. junho de 1969;17(2):45–50.
3. Márquez AYO. Libro fundamentos de la odontologia periodoncia ferro camargo. [citado 29 de junho de 2022]; Disponível em: https://www.academia.edu/31435876/Libro_fundamentos_de_la_odontologia_periodoncia_ferro_camargo
4. Ardila Medina CM. Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Av En Periodoncia E Implantol Oral [Internet]. abril de 2009 [citado 3 de maio de 2022];21(1). Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852009000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
5. Kennedy JE, Bird WC, Palcanis KG, Dorfman HS. A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. J Clin Periodontol. 1985;12(8):667–75.
6. Sanz M, Simion M, Working Group 3 of the European Workshop on Periodontology. Surgical techniques on periodontal plastic surgery and soft tissue regeneration: consensus report of Group 3 of the 10th European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. abril de 2014;41 Suppl 15:S92-97.
7. Oates TW, Robinson M, Gunsolley JC. Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. Ann Periodontol. dezembro de 2003;8(1):303–20.
8. Ozenci I, Ipci SD, Cakar G, Yilmaz S. Tunnel technique *versus* coronally advanced flap with acellular dermal matrix graft in the treatment of multiple gingival recessions. J Clin Periodontol. dezembro de 2015;42(12):1135–42.
9. 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. outubro de 2009;36(10):868–76.
10. Ghanaati S, Schlee M, Webber MJ, Willershausen I, Barbeck M, Balic E, et al. Evaluation of the tissue reaction to a new bilayered collagen matrix in vivo and its translation to the clinic. Biomed Mater Bristol Engl. fevereiro de 2011;6(1):015010.
11. Ramachandra SS, Rana R, Reetika S, Jithendra KD. Options to avoid the second surgical site: a review of literature. Cell Tissue Bank. setembro de 2014;15(3):297–305.

12. Urist MR, Strates BS. Proteína morfogenética ósea. *J Dent Res.* 1 de novembro de 1971;50(6):1392–406.
13. 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.* dezembro de 2016;87(12):1436–43.
14. Tonetti MS, Cortellini P, Bonaccini D, Deng K, Cairo F, Allegri M, et al. Autologous connective tissue graft or xenogenic collagen matrix with coronally advanced flaps for coverage of multiple adjacent gingival recession. 36-month follow-up of a randomized multicentre trial. *J Clin Periodontol.* julho de 2021;48(7):962–9.
15. Aroca S, Molnár B, Windisch P, Gera I, Salvi GE, Nikolidakis D, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* julho de 2013;40(7):713–20.
16. Nahas R, Gondim V, Carvalho CV, Calderero LM, Rosa EF, Sakiyama T, et al. Treatment of multiple recessions with collagen matrix versus connective tissue: a randomized clinical trial. *Braz Oral Res.* 2019;33:e123.
17. McGuire MK, Scheyer ET. Long-Term Results Comparing Xenogeneic Collagen Matrix and Autogenous Connective Tissue Grafts With Coronally Advanced Flaps for Treatment of Dehiscence-Type Recession Defects. *J Periodontol.* março de 2016;87(3):221–7.
18. 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. *J Clin Periodontol.* janeiro de 2018;45(1):78–88.
19. Rakasevic DL, Milinkovic IZ, Jankovic SM, Soldatovic IA, Aleksic ZM, Nikolic-Jakoba NS. The use of collagen porcine dermal matrix and connective tissue graft with modified coronally advanced tunnel technique in the treatment of multiple adjacent type I gingival recessions: A randomized, controlled clinical trial. *J Esthet Restor Dent.* outubro de 2020;32(7):681–90.
20. Chevalier G, Cherkaoui S, Kruk H, Bensaïd X, Danan M. Xenogeneic Collagen Matrix Versus Connective Tissue Graft: Case Series of Various Gingival Recession Treatments. *Int J Periodontics Restorative Dent.* janeiro de 2017;37(1):117–23.
21. 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.* janeiro de 2013;40(1):82–9.

22. 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.* agosto de 2010;81(8):1108–17.
23. 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.* outubro de 2019;46(10):1013–23.
24. Modified tunneling technique for root coverage of anterior mandible using minimal soft tissue harvesting and volume-stable collagen matrix: a retrospective study - PubMed [Internet]. [citado 8 de julho de 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34965619/>
25. Barakat H, Dayoub S. Treatment of miller type I and II gingival recession defects using three-dimensional porcine collagen matrix with coronally advanced flap: A randomized clinical split-mouth trial (a 1-year follow-up). *Indian J Dent Res.* 2020;31(2):209.
26. Stefanini M, Jepsen K, de Sanctis M, Baldini N, Greven B, Heinz B, et al. Patient-reported outcomes and aesthetic evaluation of root coverage procedures: a 12-month follow-up of a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* dezembro de 2016;43(12):1132–41.
27. Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglio L. Coronally advanced flap with and without a xenogenic collagen matrix in the treatment of multiple recessions: a randomized controlled clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014;34 Suppl 3:s97-102.
28. 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.* janeiro de 2019;46(1):86–95.
29. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):8–13.
30. Bueno Rossy L, Ferrari R, Jamil S. Tratamiento de recesiones y defectos mucogingivales mediante injertos de tejido conjuntivo en piezas dentarias e implantes. *Odontoestomatología.* novembro de 2015;17(26):35–46.
31. 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.* julho de 2011;38(7):661–6.
32. Jung UW, Um YJ, Choi SH. Histologic observation of soft tissue acquired from maxillary tuberosity area for root coverage. *J Periodontol.* maio de 2008;79(5):934–40.

33. GEISTLICH MUCOGRAFT® | CATÁLOGO | INIBSA [Internet]. [citado 9 de setembro de 2022]. Disponível em: <https://inibsa.es/producto/Geistlich-Mucograft/27>
34. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of Multiple Recession-Type Defects in Patients With Esthetic Demands. *J Periodontol*. 2000;71(9):1506–14.
35. Aroca S, Keglevich T, Nikolidakis D, Gera I, Nagy K, Azzi R, et al. Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. *J Clin Periodontol*. janeiro de 2010;37(1):88–97.
36. Zabalegui I, Sicilia A, Cambra J, Gil J, Sanz M. Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent*. abril de 1999;19(2):199–206.
37. Vicario-Juan M, Pascual-La Rocca A, M^ª Teresa VB, Santos-Alemany A. Técnicas de cirugía mucogingival para el cubrimiento radicular. *RCOE* [Internet]. fevereiro de 2006 [citado 9 de setembro de 2022];11(1). Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2006000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=en