A Relevância da Nova Técnica Cirúrgica Pinhole

Carolina de Sousa Loureiro

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

carolinaloureiro.04@gmail.com

U.PORTO
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Porto, 2021

A Relevância da Nova Técnica Cirúrgica Pinhole

Autora:

Carolina de Sousa Loureiro

Email: up201607157@edu.fmd.up.pt

carolinaloureiro.04@gmail.com

Orientadora:

Marta dos Santos Resende
Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Coorientadora:

Luzia da Conceição Martins Mendes Gonçalves

Professora Auxiliar Convidada da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Área científica:

Periodontologia

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora, Doutora Marta dos Santos Resende, e à coorientadora, Doutora Luzia Mendes, pelo excelente acompanhamento e paciência durante o desenvolvimento desta monografia.

Em segundo lugar, agradeço aos meus pais, por todo o apoio e educação que me transmitiram ao longo dos anos, que fizeram de mim a pessoa organizada, lutadora e empenhada que sou hoje.

E por último, e não menos importante, agradeço aos meus colegas por todo o apoio e bons momentos que me proporcionaram, não só ao longo da realização desta monografia, mas também ao longo do curso.

Índice

RESUMO VII

ABSTRACT IX

ABREVIATURAS XI

INTRODUÇÃO 1

MATERIAIS E MÉTODOS 9

RESULTADOS 10

Descrição dos pacientes, tipo de recessões, tempo de estudo 15

PS, PIC, PR, LGQ 15

%MRR e %RRC 16

Pós-Operatório 18

DISCUSSÃO 19

CONCLUSÃO 26

REFERÊNCIAS 27

Índice de Tabelas

TABELA 1- CLASSIFICAÇÃO DE MILLER; 3
TABELA 2- PARÂMETROS UTILIZADOS NOS ESTUDOS ANALISADOS. 11
TABELA 3- DADOS MAIS RELEVANTES DOS ESTUDOS ANALISADOS SOBRE TCP 14
TABELA 4- TOMA DE ANALGÉSICOS, ESTADO PÓS-OPERATÓRIO E SATISFAÇÃO DO PACIENTE APÓS O TRATAMENTO. 17
TABELA 5- DADOS MAIS RELEVANTES DOS ESTUDOS ANALISADOS SOBRE RRC ± ETC; (18) 20
TABELA 6- CONSIDERAÇÕES CHAVE DAS TÉCNICAS RRC±ETC E TCP. 25

Índice de Figuras

FIGURA 2A- RECESSÕES GENGIVAIS MÚLTIPLAS 7
FIGURA 2C– AVANÇO CORONÁRIO DO TECIDO 7
FIGURA 2E – RESULTADO CLÍNICO APÓS 24 HORAS 7
FIGURA 3- INSTRUMENTO PATENTEADO E INVENTADO POR JOHN CHAO,..... 8
FIGURA 4A- FOTOGRAFIA PRÉ-OPERATÓRIA..... 23
FIGURA 4B- FOTOGRAFIA DE CONTROLO 3 ANOS APÓS A OPERAÇÃO..... 23

Resumo

Introdução: A recessão gengival define-se pela migração apical da margem gengival, com consequente exposição radicular. Estas lesões encontram-se em 51% da população e podem ser localizadas ou generalizadas. Existem diversas cirurgias plásticas periodontais para o tratamento das recessões. A mais utilizada e referenciada pela literatura é o retalho de reposicionamento coronal. Porém existem outras técnicas minimamente invasivas que prometem resultados semelhantes, mas com menor sintomatologia pós-operatória.

Objetivos: A presente revisão bibliográfica tem como principal objetivo avaliar e comparar as vantagens e desvantagens da nova técnica cirúrgica Pinhole com a técnica *gold-standard* de cirurgia plástica periodontal para recessões gengivais de Classes I e II de Miller.

Materiais e Métodos: Foram efetuadas duas pesquisas nas bases de dados primárias *Medline-PubMed* e *Google Scholar*. Utilizaram-se as seguintes equações booleanas de pesquisa: "The Pinhole Surgical Technique" e "Root Covering Techniques". Adicionalmente foram consultados livros de periodontologia.

Resultados: A percentagem média de recobrimento radicular com a técnica cirúrgica Pinhole para classes I e II de Miller oscilou entre 86,9% e 96,7%, enquanto, se for analisada separadamente para a classe III de Miller, este valor diminui para 47,2%. Na percentagem de recobrimento radicular completa obtêm-se valores ligeiramente mais baixos. São referidos valores de 88,8% e 41,7% para recessões classificadas como classes I + II e III de Miller, respetivamente. As complicações pós-operatórias foram descritas como leves e de curta duração.

Discussão: As recessões gengivais de Classe I e II são as únicas passíveis de recobrimento completo da raiz. Estas apresentaram percentagens médias de recobrimento radicular bastante promissoras e altamente estéticas nos estudos analisados para a técnica cirúrgica Pinhole. Já as recessões de classe III, quando estudadas isoladamente, apresentaram valores que indicaram que é apenas possível esperar um recobrimento parcial das mesmas. Comparando as percentagens médias de recobrimento radicular das técnicas de Retalho de Reposicionamento Coronal com e sem Enxerto de Tecido Conjuntivo, com a

nova técnica cirúrgica Pinhole, apesar de serem distintos os parâmetros de avaliação e o número de defeitos tratados, podemos observar resultados satisfatórios para a técnica cirúrgica Pinhole, em relação à técnica considerada *gold-standard*. Em relação à dor pós-operatória, verificou-se que os procedimentos de Retalho de Reposicionamento Coronal com Enxerto de Tecido Conjuntivo apresentaram maior quantidade de dor e complicações descritas. A técnica cirúrgica Pinhole apresentou dor, hemorragia e edema mínimos pós-operatórios.

Conclusões: A técnica cirúrgica de Pinhole é uma alternativa viável que mostrou o seu potencial para a obtenção de resultados vantajosos no tratamento de recessões gengivais de Classes I e II com menor sintomatologia pós-operatória e melhor estética. Contudo é necessário a realização de um maior número de ensaios clínicos longitudinais que comparem os resultados desta com o retalho de reposicionamento coronal a longo prazo.

Palavras-Chave: Recessão Gengival; Cirurgia Periodontal Minimamente Invasiva; Técnica Cirúrgica de Pinhole; Retalho de Reposicionamento Coronal; Enxerto de Tecido Conjuntivo;

Abstract

Introduction: Gingival recession is defined by the apical migration of the gingival margin, with consequent root exposure. These lesions are found in 51% of the population and can be localized or generalized. There are several periodontal plastic surgeries for the treatment of recessions. The most used and referenced in the literature is the coronal repositioning flap. However, there are other minimally invasive techniques that promise similar results, but with less postoperative symptoms.

Objectives: The main objective of this literature revision is to evaluate and compare the advantages and disadvantages of the new Pinhole surgical technique with the gold-standard technique of periodontal plastic surgery for Miller Class I and II gingival recession.

Materials and Methods: Two researches were performed in the primary databases Medline-PubMed and Google Scholar. The following Boolean research equations were used: “The Pinhole Surgical Technique” and “Root Covering Techniques”. Additionally, periodontology books were consulted.

Results: The average percentage of root coverage for Miller classes I and II ranged from 86.9% to 96.7%, while, if the Miller class III is analyzed separately, this value reduces to 47.2%. In the percentage of complete root coverage, slightly lower values were obtained: they refer to values of 88.8% and 41.7% for recessions classified as Miller classes I + II and III, respectively. Pos-operation complications were described as mild and of short duration.

Discussion: Class I and II gingival recessions were the only ones likely to have complete root coverage. These showed very promising and highly esthetic mean percentages of root coverage in the studies analyzed for the Pinhole surgical technique. On the other hand, class III recessions, when studied in isolation, presented values that indicated that it is only possible to expect a partial recovery of them. Comparing the average percentages of root coverage of the Coronal Repositioning Flap Techniques with and without Connective Tissue Grafting, with the new Pinhole surgical technique, despite the different evaluation parameters and the number of defects treated, we can observe satisfactory results for the Pinhole surgical technique, in relation to the technique considered gold-standard.

Regarding postoperative root coverage pain, it was found that the Coronal Repositioning Flap with Connective Tissue Graft procedures presented a greater amount of pain and complications described. The technique using the Pinhole surgical technique showed minimal postoperative pain, hemorrhage and edema.

Conclusions: The Pinhole surgical technique is a viable alternative that has shown its potential to obtain advantageous results in the treatment of Class I and II gingival recessions with less postoperative symptomatology and better esthetics. However, it is necessary to carry out a greater number of longitudinal clinical trials comparing the results of this with the long-term coronal repositioning flap.

Key words: Gingival Recession; Minimally Invasive Periodontal Surgery; Pinhole Surgical Technique; Coronal Repositioning Flap; Connective Tissue Graft;

Abreviaturas

RG- recessão gengival

LMG- linha mucogengival

MG- margem gengival

RR- recobrimento radicular

PS- profundidade de sondagem

RRC- retalho de reposicionamento coronário

TCP- técnica cirúrgica de Pinhole

ETC- enxerto de tecido conjuntivo

CPMI- cirurgia periodontal minimamente invasiva

%MRR- percentagem média de recobrimento radicular

%RRC- percentagem de recobrimento radicular completo

LR- largura da recessão

NIC- nível de inserção clínica

PR- profundidade da recessão

LGQ- largura de gengiva queratinizada

EVA- escala visual analógica

Introdução

A recessão gengival (RG) define-se pela migração apical da margem gengival, com consequente exposição radicular. Estas lesões encontram-se em 51% da população. [1] A inflamação gengival relacionada com o acúmulo de placa ou provocada pelo trauma da escovagem pode ser considerada como um fator predisponente primário das recessões. A posição incorreta dos dentes, as deiscências ósseas, a história de utilização de aparelho ortodôntico, as disfunções oclusais, as inserções musculares atípicas, a reduzida gengiva queratinizada e fatores iatrogénicos podem ser igualmente considerados fatores secundários para o aparecimento de RG. [2] Estas podem ser localizadas, afetando apenas um dente, ou generalizadas, afetando mais do que um.

De todos os sistemas de classificação, a Classificação de Miller, apresentada por Miller em 1985, é atualmente a mais aceite e utilizada por estabelecer critérios objetivos para cada uma das subdivisões além de dar a conhecer a previsibilidade de cada caso clínico. O autor classifica as RG em quatro classes tendo como principais critérios de avaliação da recessão a linha mucogengival (LMG) e altura óssea interproximal:

Classe I	● Recessão da margem gengival (MG) que não se estende até à LMG; ● Ausência de perda de tecido ósseo ou tecido mole na região interdentária.	
Classe II	● Recessão que se estende até à LMG ou a ultrapassa; ● Ausência de perda de tecido ósseo ou tecido mole na região interdentária.	

Classe III	• Recessão que se estende até à LMG ou a ultrapassa; • Perda de tecido ósseo ou tecido mole na região interdentária, porém coronal à extensão apical da recessão do tecido marginal.	
Classe IV	• Recessão que se estende até à LMG ou a ultrapassa; • Perda de tecido ósseo ou tecido mole na região interdentária que se estende até um nível apical em relação à extensão da recessão do tecido marginal.	

Tabela 1- Classificação de Miller; Figura 1- Classe I; Figura 1B- Classe II; Figura 1C- Classe III; Figura 1D- Classe IV; Retirado de: Evidence-Based Periodontal and Peri-Implant Plastic Surgery, Leandro Chambrone Editor;

É previsível um recobrimento radicular completo nos defeitos de Classe I e II de Miller, enquanto que nos defeitos de Classe III, apenas se prevê um recobrimento parcial. Já os defeitos de Classe IV não tem indicação para cirurgia de recobrimento radicular. [3]

Para colmatar as RG recorre-se ao recobrimento radicular (RR), que é um procedimento cirúrgico utilizado em cirurgia plástica periodontal no tratamento das mesmas, cujo principal objetivo é o RR completo, assim como o aumento da dimensão da gengiva, mínima profundidade de sondagem (PS) após cicatrização e resultados estéticos agradáveis a longo prazo.

São indicações para o tratamento cirúrgico de RG:

- Motivos estéticos;
- Hipersensibilidade dentária;
- Prevenção e tratamento de lesões cariosas na raiz e abrasões cervicais;
- Necessidade de aumento de tecido queratinizado;
- Instabilidade e desarmonia da MG;
- Dificuldade no controlo da placa bacteriana por má higiene do paciente;
- Indicações ortodônticas e protéticas. [4] [5]

Existem diversas técnicas, desenvolvidas ao longo dos anos, que permitem, através de diferentes métodos, cobrir as raízes expostas. A seleção da técnica cirúrgica depende de alguns fatores, entre os quais, o tamanho e número de RG, presença ou ausência, quantidade e qualidade de tecido queratinizado apical e lateral à recessão, largura e altura das papilas, presença de freio e ausência de profundidade de vestíbulo, mas também das expectativas do paciente.

Os retalhos de tecido mole pediculados podem ser avançados ou rodados, dependendo da direção da distensão do tecido.

Nos retalhos avançados o tecido é deslocado com um movimento vertical em direção coronal e fixados, diferindo entre eles no desenho e colocação das respetivas suturas. São exemplos o: [3]

- Retalho de Reposicionamento Coronário (RRC);
- Retalho de Reposicionamento Coronário modificado;
- Reposicionamento coronário técnica Semilunar;
- Reposicionamento coronário técnica Tunelização;
- Reposicionamento coronário Técnica cirúrgica de Pinhole (TCP)

Já nos retalhos rodados pediculados, como o próprio nome indica, o tecido é deslocado em rotação e em direção coronal. São exemplos o: [3]

- Rotação Lateral;
- Rotação lateral técnica de Dupla Papila;
- Rotação lateral modificada.

Os enxertos de tecido moles, são, igualmente, uma opção de tratamento para recessões localizadas ou generalizadas, quando não existe tecido dador suficiente nas áreas adjacentes ou apicais à RG ou quando biótipo gengival tem espessura insuficiente. São exemplos o: [3]

- Enxerto Autólogo:
    - Enxerto Gengival Livre;
    - Enxerto Tecido Conjuntivo (ETC):
        - Técnica de Langer & Calagna;
        - Técnica de Langer & Langer;
        - Técnica de Bruno;
        - Reposicionamento coronário técnica Envelope;
        - Reposicionamento coronário técnica Envelope.
- Enxertos Alógeneos:
    - Matriz Dérmica Acelular origem Humana.
- Enxertos Xenógenos:
    - Matriz Dérmica origem porcina:
        - Matriz de Colagénio Tipo I e II.
    - Matriz de esmalte de origem porcina:
        - Proteínas Derivadas Da Matriz De Esmalte.

Entre as técnicas descritas, a mais utilizada atualmente para RR, é o RRC, recorrendo ou não ao ETC. Esta técnica consiste, de forma sucinta, na combinação entre o RRC e, se for o caso, o ETC. Primeiramente remove-se um enxerto, recorrendo a incisões horizontais paralelas, vulgarmente realizadas no palato duro, que irá ser posicionado na área de raiz exposta. Antecipadamente efetua-se um retalho de espessura parcial na área que irá receber o ETC. Este irá ser posicionado no retalho parcial. De seguida realiza-se o RRC, de forma a que o suprimento sanguíneo seja suficiente e apropriado à área operada. Finalmente realizam-se as devidas suturas. [6]

A evolução é um acontecimento natural na área da ciência, e a medicina dentária não é exceção. Atualmente os médicos dentistas procuram procedimentos e cirurgias orientadas no sentido de serem mais práticas, menos invasivas e mais estéticas. Automaticamente priorizam o conforto, a satisfação e os resultados centrados no paciente. O conceito de cirurgia periodontal minimamente invasiva (CPMI) é uma abordagem recente e inovadora, que promete realizar feridas mínimas, reflexão mínima do retalho e manuseio delicado dos tecidos moles e duros. São técnicas cirúrgicas pouco agressivas e mais precisas devido à utilização de novas tecnologias e microscópicas. [7]

São indicações para CPMI o defeito ósseo isolado interproximal, que não se estende para além da zona interproximal, os defeitos periodontais nas bordas de áreas edêntulas, os defeitos periodontais que se estendem por vestibular/lingual a partir da zona interproximal e vários locais com defeitos separados num único quadrante. São contra-indicações para CPMI a perda óssea horizontal generalizada e as múltiplas perdas ósseas verticais interconectadas. [8]

A TCP, patenteada e inventada por Jonh Chao, consiste numa técnica minimamente invasiva de RR combinada com a regeneração tecidual guiada, com recurso a uma membrana bio-reabsorvível de matriz dérmica acelular, utilizada como material de enxerto, que dispensa um segundo local cirúrgico secundário. Começa-se por realizar pequenos orifícios de 2 a 3 mm com uma agulha no tecido gengival onde se encontra a recessão e de seguida, com instrumentos específicos, patenteados pelo Dr. Jonh Chao, solta-se suavemente

o tecido gengival do osso através dessas perfurações, do osso. Após o descolamento do retalho realiza-se o seu reposicionamento sobre a área recuada da recessão e estabilização da mesma através da membrana. Deste modo, não existe a realização de incisões de descarga, dissecção nem suturas dos tecidos, sendo de esperar uma menor sintomatologia e trismo pós-operatório. Permite ainda tratar múltiplas recessões numa única sessão, o que aumenta a aceitação e colaboração por parte do paciente. [9]



Figura 2A- Recessões gengivais múltiplas; Figura 2B– Incisão na mucosa alveolar



Figura 2C– Avanço coronário do tecido; Figura 2D – Inserção de membrana de colagénio;



Figura 2E – Resultado clínico após 24 horas; Figura 2F – Resultado clínico após 1 mês;

Reddy, S. S. P. [10]

Pelos motivos acima descritos, a técnica apresenta-se como uma inovação para a cirurgia periodontal, podendo marcar e revolucionar a cirurgia para correção da RG. É importante, no entanto, conhecer a evidência científica que suporta esta técnica, bem como as indicações, vantagens/desvantagens, resultados da técnica e comparar, por fim com as técnicas convencionais mais utilizadas atualmente, constituindo este o objetivo deste trabalho.

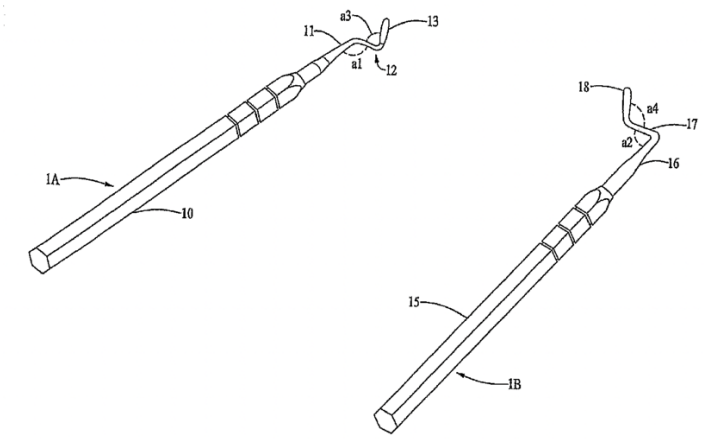


Figura 3- Instrumento patenteado e inventado por John Chao, utilizado na técnica cirúrgica Pinhole. Imagem retirada da Patente Canadiana do autor.

Materiais e Métodos

Para a elaboração deste trabalho de revisão bibliográfica a pesquisa foi efetuada em bases de dados primárias como *Medline-PubMed* e *Google Scholar.* Utilizamos a seguinte equação booleana de pesquisa: *The Pinhole Surgical Technique*. Foram incluídos todos os tipos de estudos e os artigos que pela leitura do título, resumo e texto abordavam a temática estudada. Foram apenas excluídos os artigos sem acesso a texto integral. Assim dos 471 artigos encontrados foram selecionados apenas 57.

Foi realizada uma segunda pesquisa, utilizando a seguinte equação booleana de pesquisa: *root covering techniques*, de forma a obter estudos sobre as técnicas *gold-standard* de recobrimento radicular que permitiram comparar os resultados obtidos com a 1ª pesquisa. Dos 25 889 artigos encontrados foram incluídos apenas os que eram revisões sistemáticas, com acesso a texto integral e que pela leitura do título, resumo e texto abordavam a temática estudada (35 artigos).

Adicionalmente foram consultados 2 livros de periodontologia.

Resultados

Segundo os estudos selecionados para a elaboração desta revisão bibliográfica os principais parâmetros apreciados para comparação dos procedimentos cirúrgicos são a percentagem média de recobrimento radicular (%MRR) e a percentagem de recobrimento radicular completo (%RRC). Estes estão intimamente relacionados com a largura da recessão (LR), PS, nível de inserção clínico (NIC), profundidade de recessão (PR) e largura de gengiva queratinizada (LGQ). Estes parâmetros, presentes nos estudos analisados, foram avaliados conforme indica a Tabela 2.

Parâmetro	**Método de Avaliação**
LR	distância entre as MG da extremidade medial à extremidade distal no nível do JEC
PS	Distância entre a MG e a profundidade do sulco gengival
NIC	PS+PR
PR	distância da MG vestibular da raiz até a JEC ou margem coronal da restauração
LGQ	distância da MG à JMG
%MRR	((PR basal - PR pós-operatória) / PR basal) × 100
%RRC	Percentagem de dentes totalmente recobertos

Tabela 2- Parâmetros utilizados nos estudos analisados. LR- Largura da Recessão; JEC- Junção Esmalte-Cemento; PS- Profundidade de Sondagem; MG- Margem Gengival; NIC- Nível de Inserção Clínico; PR- Profundidade da Recessão; LGQ- Largura da Gengiva Queratinizada; LMG- Linha Muco Gengival; %MRR- Percentagem Média de Recobrimento Radicular; %RRC. Percentagem de Recobrimento Radicular Completo.

Dos estudos selecionados apenas 6 artigos incluíam este tipo de dados que permitiam fazer uma análise dos resultados desta técnica e que pudessem ser comparados com os da técnica convencional. A Tabela 3 apresenta os dados mais relevantes desses estudos.

Autor	**Nº defeitos**	**Tempo de Follow Up**	**Classe de Miller**	**PS**	**NIC**	**PR**	**LGQ**	**%MRR**	**%RRC**
(Reddy 2017) (10)	N=18	6 meses	I, II	-	-	Pré-Operatório: 2,77mm	Pré-Operatório: 2,11 mm Pós-Operatório: 2,78 mm	96,7%	88,8%
(Sharma, Dureja et al. 2019) (11)	N=2	6 meses	I	-	-	-	-	-	100%
(Agarwal, Kumar et al. 2020) (12)	N=20	6 meses	I, II	Pré-Operatório: 1,4 ± 0,52 mm Pós-Operatório: 1,1 ± 0,32 mm	Pré-Operatório: 4,05 ± 1,45 mm Pós-Operatório: 1,45 ± 0,5 mm	Pré-Operatório: 2,65 ± 0,67 mm Pós-Operatório: 0,35 ± 0,47 mm	Pré-Operatório: 2,4 ± 0,52 mm Pós-Operatório: 3,1 ± 0,74 mm	-	87%

(Chao 2012) (13)	N=121*	18+6,7 meses	I, II, III	Pré-Operatório: 2,16 ± 0,7 mm Pós-Operatório: 1,2 ± 0,4 mm	Pré-Operatório: 6,0 ± 1,3 mm Pós-Operatório: 1,6 ± 0,4 mm	Pré-Operatório: 3,4±1,0 mm Pós-Operatório: 0,4 ± 0,8 mm	Pré-Operatório: 0,8±1,6 mm Pós-Operatório: 3,0 ± 1,1 mm	I, II = 90,6% III= 47,2% I, II, III= 77,7%	I, II = 81,2% III = 41,7% I, II, III = 69,4%
(Beck) (9)	N=100	18 meses	-	-	-	-	-	86,9%	-
(Nibudey and Baliga 2020) (14)	N= 22 (pessoas)	6 meses	I, II	-	-	-	-		96,7%

Tabela 3- Dados mais relevantes dos estudos analisados sobre Técnica Cirúrgica Pinhole. PS- Profundidade de Sondagem; NIC- Nivel de inserção clinico; PR- Profundidade da Recessao; Largura da Gengiva Queratinizada; %MRR- Percentagem Média de Recobrimento Radicular; %RRC. Percentagem de Recobrimento Radicular Completo

Descrição dos pacientes, tipo de recessões, tempo de estudo

O número de participantes na maioria dos estudos é reduzido, variando entre 2 a 121 pessoas. Apenas nos estudos de Chao e de Nibudey é analisado o consumo tabágico dos participantes. Nestes 2 estudos foram incluídos na amostra apenas não fumadores há pelo menos 5 anos.

De uma forma geral todos os autores avaliaram a técnica apenas em recessões de Classe I e II de Miller, com exceção de Chao que incluiu, também, recessões de Classe III de Miller.

Os tempos de controlo e acompanhamento variam entre os 6 e os 18 meses.

PS, PIC, PR, LGQ

Metade dos estudos não efetuaram a/as estatísticas de %MRR ou %RRC como parâmetro de avaliação da técnica, tendo sido utilizados outros parâmetros como por exemplo: o PR e LR e LGQ.

Dois estudos (Agarwal [12] e Chao [13]) avaliaram a PS pré e pós-operatória, sendo a média mais alta de profundidade de 2,16 mm (Chao [13]). Ambos os estudos apresentam valores reduzidos, o que indica ausência de bolsas nesses locais.

Após a realização da técnica TCP, a média da PS indica uma maior redução, após 18 meses, de PS no estudo de Chao. Agarwal e Chao obtiveram PS de aproximadamente 1 mm nas consultas pós-operatórias.

Estes mesmos autores avaliaram o NIC também no pré-operatório e no pós-operatório. Agarwal refere uma redução deste nível de 2,6 mm e Chao de 4,4mm. Adicionalmente avaliaram a PR nos mesmos períodos de avaliação referidos e verificou-se uma redução de 0,35 mm ao fim de 6 meses no estudo de Agarwal e de 0,4 mm ao fim de 18 meses no estudo de Chao, o que parece mostrar uma estabilidade no tratamento efetuado. Reddy refere apenas uma média de 2,77 mm para as recessões observadas nos seus pacientes antes da TCP mas não refere a média desta recessão no pós-operatório. Foi avaliada

ainda a LGQ pré e pós-operatória nestes três estudos. Os valores iniciais variam entre os 0,8 mm e 2,4 mm, enquanto que, como era de esperar, os valores finais, são ligeiramente mais elevados, variam de 2,78 mm a 3,0 mm.

%MRR e %RRC

A tabela 2 permite observar os valores de %MRR e %RRC de cada artigo analisado. A %MRR para classes I e II de Miller oscilou dos 86,9% (Beck [9]) aos 96,7% (Reddy [10]), enquanto, se for analisada separadamente a classe III de Miller, apenas estudada por Chao, este valor reduz para 47,2%. Na %RRC obtêm-se valores ligeiramente mais baixos. Reddy, Agarwal e Chao referem valores de 88,8%, 87% e 81,2%, respetivamente, para recessões classificadas como classes I e II de Miller. A %RRC no estudo de Chao, para todas as classes (I, II e III) é de 41,7%, o que mostra que a técnica não é tão eficaz para recessões classe III. Já Nibudey e Sharma, que apenas avaliam a eficácia da técnica em classes I, obtiveram uma %RRC de 96% e 100% respectivamente.

Autor/Ano	Toma de Analgésico	Complicações			Satisfação do Paciente
		Dor	Hemorragia	Edema	
(Reddy 2017) (10)	4 a 5 dias	Dor mínima em 37% dos casos	Sangramento leve em 29% dos casos	Edema pós-operatório em 32% dos casos	95%
(Agarwal, Kumar et al. 2020) (12)	3 dias	EVA: 3,4 ± 0,84 Leve e de curta duração	baixa	Leve e de curta duração	Alto
(Chao 2012) (13)	1,7 ± 2,6 analgésicos	EVA: 0,8 ± 0,8	0,3± 0,5	0,8± 0,5	95,1% ± 1,2%

Tabela 4- Toma de Analgésicos, Estado Pós-Operatório e Satisfação do Paciente após o tratamento. EVA- Escala Visual Analógica.

Pós-Operatório

As complicações pós-operatórias foram descritas, como indica na Tabela 4, como leves e de curta duração. Reddy descreve que 37% dos pacientes sentiram dores ligeiras apenas durante os 2 primeiros dias e foi observado também sangramento leve em 29% dos casos e edema em 32%. Agarwal e Chao pediram aos pacientes para classificarem a dor que sentiram, segundo a Escala Visual Analógica (EVA), numa escala de 1 a 10 durante e após a cirurgia, sendo 0 o mínimo e 10 uma dor extrema. A dor foi classificada em 3,4 ± 0,84 e 0,8 ± 0,8 respetivamente. Chao verificou hemorragia em 0,3%± 0,5% e edema pós-operatório em 0,8%± 0,5% dos casos. Relata ainda que os seus pacientes tomaram em média 1,7 comprimidos analgésicos. Segundo os restantes autores, a toma destes fármacos variou entre 3 e 5 dias. Foi adicionalmente requerido aos pacientes após a cirurgia, nas consultas de controlo e no final do tratamento, o seu nível de satisfação dos resultados obtidos. A média de satisfação foi elevada, 95%.

Discussão

O recobrimento radicular completo deve ser o foco primordial do tratamento, pois este assegurará a recuperação da sensibilidade ao frio e calor, assim como da exposição inestética da raiz, que foram as principais queixas descritas pelos pacientes. [10], [9] Embora este parâmetro seja indicativo da eficácia das técnicas, o parâmetro que será estimado na avaliação dos resultados dos procedimentos de recobrimento radicular é a determinação da quantidade de recobrimento em relação ao comprimento médio da raiz, ou seja, %MRR. O tamanho dos dentes é variável, e não é tão preciso afirmar que a técnica recobriu, por exemplo, 3 mm de uma raiz de 9 mm, porque para o mesmo valor, num dente de 11 mm as %RRC seriam distintas. Deste modo a eficácia de uma técnica é indicada pelo %MRR, que é a quantidade real de recobertura radicular alcançada em defeitos individuais. Assim na presente revisão bibliográfica os principais parâmetros ponderados para comparar a TCP com o *gold-standard* da cirurgia plástica periodontal para o recobrimento radicular foram a %MRR e %RRC.

As RG de Classe I e II são as únicas passiveis de recobrimento completo da raiz.[3] Estas apresentaram %MRR bastante promissoras e altamente estéticas nos estudos de PST. [11],[10] O autor da técnica, mostra o valor de %MRR de 90,6 % para defeitos de Classe I e II, enquanto que as recessões de classe III, quando estudadas isoladamente pelo mesmo, apresentaram %MRR de 47,2%. Estes valores mostram que para este tipo de recessões é esperado um recobrimento parcial das mesmas.

Autor	**Tipo Tratmento**	**Nº Defeitos**	**Nº Fumadores**	**Tempo de Follow-up**	**Tipo de Classe de Miller**	**%MRR**
(Gurgan, Oruç et al. 2004) (15)	RRC	13	0	5 anos	I	44,86 ± 33,91 %
(Silva, Joly et al. 2004) (16)	RRC ± ETC	11	0	6 meses	I	-ECT= 68,8% +ECT= 75, 3%
(Baldi, Pini-Prato et al. 1999) (17)	RRC	19	5	3 meses	I, II	82% ± 17%
(Huang, Neiva et al. 2005) (18)	RRC	23	0	6 meses	I	82,3% ± 24,7%

Tabela 5- Dados mais relevantes dos estudos analisados sobre RRC ± ETC; (19) RRC- Retalho de Reposicionamento Coronal; ETC- Enxerto de Tecido Conjuntivo; %MRR- Percentagem Média de Recobrimento Radicular.

Como foi referido anteriormente na introdução, o RRC, associado ou não a um ETC subepitelial, é considerado o tratamento de eleição para RG de Classe I e II de Miller. Para efeitos comparativos com a nova técnica descrita nesta monografia apresenta-se a Tabela 5 [16] com os principais resultados obtidos, com a técnica convencional (RRC), depois de 6 meses para Classes I de Miller, da %MRR, com e sem ETC. Pode-se verificar que o grupo tratado com ETC apresentou valores superiores ao grupo apenas tratado por RRC. De uma forma geral, os valores de %MRR foram bastante elevados, conseguindo-se uma %MRR de 82% em dois estudos. [17], [18] A TCP comparativamente à técnica convencional, apresentou resultados ligeiramente superiores (Tabela 3 e 5).

Os estudos realizados com amostras detrabalho grandes, ou seja, números de defeitos superiores ou iguais a 30, por Chao e Beck, apresentaram %MRR para recessões de Classe I e II de Miller de 90,6% e 86,9% respetivamente. Tais resultados mostram uma previsibilidade bastante satisfatória para estes grupos grandes de amostra. Comparando as %MRR das técnicas de RRC e RRC + ETC, com a nova TCP, podemos observar valores muito similares nos resultados obtidos.

Harris efetuou um estudo, no qual tratou 50 defeitos de RG de Classe I e II de Miller em molares, utilizando RRC + ETC ou utilizou um retalho de duplo pedículo. O autor consegui uma %RRC de 58% e %MRR de 91%, o que nos possibilita observar e confirmar a grande previsibilidade da técnica, até em recessões de dentes posteriores. [20] No entanto não encontrámos nenhum estudo que recorresse à nova técnica cirúrgica para recobrir dentes posteriores.

Sharma foram os únicos autores que estudaram apenas recessões de Classe I tratadas com TCP. Ao fim de 6 meses, os 2 defeitos tratados obtiveram 100% de %CRR. Já com a técnica convencional, com o mesmo período de avaliação, para o mesmo tipo de defeitos, Huang observou 82,3% de %MRR em 23 locais. Apesar de serem distintos os parâmetros de avaliação (Sharma avaliou apenas a %RRC enquanto que Huang avaliou a %MRR), e o número de defeitos tratados (maior no estudo de Huang) podemos observar resultados satisfatórios para o TCP, em relação à técnica considerada *gold-standard*.

Outro aspeto a ter em conta quando se discute o sucesso de uma técnica cirúrgica é a estabilidade dos resultados a longo prazo. Considerando os estudos mais longos, é possível observar uma tendência de diminuição da %MRR e %RRC, relativamente à inicial. Nomeadamente, Agarwal, que estudou a TCP, conseguiu 98% de %RRC ao fim de 3 meses, contudo, reduziu esta percentagem para 87% quando realizou uma nova avaliação ao fim 6 meses. O que nos leva a supor que, naqueles locais que já tinham alcançado um recobrimento radicular completo, possa ter havido alguns fatores que colaboraram para a recidiva nesses defeitos, relacionados não só com a técnica cirúrgica executada, mas também com o próprio paciente, como a falta de motivação em manter os hábitos de higiene oral indicados pelo médico dentista após o tratamento. Como é visível na Tabela 3, a TCP promove um aumento significativo da LGQ, o que facilita na manutenção da higienização da cavidade oral do paciente, favorecendo deste modo, o prognóstico do tratamento. Chao acompanhou os resultados obtidos por 18 meses. Não há registo dos valores alcançados inicialmente, após a cirurgia, apenas os conseguidos ao fim de 1 ano e meio. A %MRR foi de 90,6% e a %RRC foi de 81,2% para recessões de Classe I e II. Por outro lado, Gurgan estudou a técnica convencional por 5 anos, sendo o estudo mais prolongado. O autor recobriu 13 defeitos e obteve 44,86% de %MRR ao final desse tempo. Embora seja visível uma grande diminuição relativamente à nova técnica cirúrgica, os valores não são comparáveis, visto que os tempos de acompanhamento são bastante díspares. Outro fator a ter em consideração quando falamos da estabilidade do tratamento é o tabagismo. Os estudos analisados apenas indicam resultados em pacientes não fumadores há pelo menos, 5 anos. Como o tabaco influência a condição e a saúde periodontal, os resultados obtidos em pacientes fumadores poderiam ser diferentes a longo prazo. [1]

Apesar da TCP apresentar resultados positivos e já seja uma técnica utilizada por alguns médicos dentistas por todo o mundo, a técnica de RRC, com ou sem ETC, é melhor aceite e mais utilizada na prática clínica por apresentar mais evidência científica de resultados a longo prazo na literatura. [6]

Um dos objetivos de qualquer técnica de cirurgia periodontal é obter um nível de satisfação elevado por parte dos pacientes. A TCP revelou por parte

destes, um nível de satisfação médio de 95%, o que agrada de igual modo os médicos dentistas operadores. Como mostra a Figura 3B, 3 anos após a realização da PST é notável a estabilidade e eficácia do procedimento. Esta não mostra, também, diferenças visíveis na correspondência de cor e tecido gengival entre o pré e o pós-operatório. Contrariamente à nova técnica, o RRC + ETC é limitado pelos seus resultados estéticos desfavoráveis, ocorrendo, por vezes, a alteração da cor dos tecidos gengivais para coloração pálida e a modificação dos tecidos de contorno, com formação tecidual mais volumosa na área do ETC. Em comparação com a técnica nova estudada, o RRC é limitado igualmente também pela espessura mínima do palato ou pela presença de exostoses na área dadora e pela variação anatómica do mesmo. A dificuldade de vascularização do ETC sobre a superfície radicular exposta e o desconforto provocado pela necessidade de uma segunda área de cirurgia podem também constituir limitações das técnicas convencionais. [2]



Figura 4A- Fotografia Pré-Operatória



Figura 4B- Fotografia de controlo 3 anos após a operação
Chao J. C. [13]

Em relação à dor pós-operatória da cobertura da raiz, verificou-se que os procedimentos de RRC + ETC apresentaram maior quantidade de dor e complicações descritas [10] do que a técnica por TCP apresentou (Tabela 3), de acordo com a Tabela 3, não tendo sido observados outros eventos adversos pós-

operatórios para além da reduzida dor, hemorragia e edema. A diminuição relativamente rápida dos sintomas é coincidente com a rapidez de cicatrização observada clinicamente e nas fotografias pós-operatórias. Este facto, pode ser explicado pela invasão mínima dos tecidos, ou seja, pela ausência de recurso a incisões e suturas. Embora os resultados finais das técnicas abordadas sejam semelhantes, quando da escolha do procedimento a utilizar para o recobrimento das recessões gengivais, deve-se ter sempre em consideração todas as vantagens e desvantagens à realização da mesma, como descreve a Tabela 6, incluindo a dificuldade da técnica, necessidade ou não de um segundo local cirúrgico, bem como as possíveis complicações pós-operatórias.

As limitações da TCP apresentam-se pela especialização dos instrumentos necessários à realização da cirurgia e pela necessidade de experiência e técnica para manusear os tecidos moles com os ditos utensílios. É importante ter também em consideração que a técnica não será previsível para recessões de Classe III e IV, nem para dentes posteriores, e que para podermos ter a certeza que os resultados descritos anteriormente são estáveis a longo prazo, terão de ser efetuados mais estudos com maior tempo de seguimento.

	RRC+ ETC	**TCP**
Ideias Chave	• Retalho de espessura parcial na zona do defeito; • Retalho de tecido conjuntivo subepitelial do palato duro.	• Pequenos orifícios de 2 a 3 mm no tecido gengival; • Recurso a uma membrana bio reabsorvível de matriz dérmica acelular.
%MRR (6 meses)	82,3%	96,7%
Vantagens	• Apresenta mais evidência científica de resultados a longo prazo na literatura; • Estética.	• Permite tratar numa única sessão recessões múltiplas; • Ausência de incisões e suturas; • Dor, hemorragia e edema pós-operatório mínimos; • Estética.
Desvantagens	• Depende da qualidade/quantidade do tecido conjuntivo palatino; • Ferida palatina; • 2 locais cirúrgicos; • Dificuldade da vascularização do ETC; • Maior quantidade de dor referida; • Estética; • Técnica não previsível para defeitos de Classe III e IV; • Dificuldade da técnica.	• Dificuldade da técnica; • Experiência do operador; • Materiais especializados; • Técnica não previsível para defeitos de Classe III e IV.

Tabela 6- Considerações chave das técnicas Retalho de Reposicionamento Coronal ±Enxerto de Tecido Conjuntivo e Técnica Cirúrgica Pinhole.

Conclusão

A técnica cirúrgica Pinhole é, segundo os estudos analisados nesta revisão bibliográfica, uma alternativa segura que mostra potencial para a obtenção de resultados semelhantes ao retalho de reposicionamento coronário com enxerto de tecido conjuntivo, considerado o tratamento *gold-standard* de recobrimento radicular para recessões gengivais de Classe I e II de Miller. Para além dos bons resultados desta técnica minimamente invasiva a curto prazo, a rápida recuperação com sintomas mínimos pós-operatórios torna-a promissora. No entanto, são necessários mais ensaios clínicos longitudinais com amostras maiores e que comparem os resultados da nova técnica cirúrgica Pinhole com o retalho de reposicionamento coronário com enxerto de tecido conjuntivo a longo prazo.

Referências

1. Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. Journal of periodontology. 2004;75(10):1377-86.
2. VENTURIM RTZ, JOLY JC, VENTURIM LR. Técnicas cirúrgicas de enxerto de tecido conjuntivo para o tratamento da recessão gengival. RGO Revista Gaúcha de Odontologia (Online). 2011;59:147-52.
3. Lang NP, Lindhe J. Clinical periodontology and implant dentistry, 2 Volume Set: John Wiley & Sons; 2015.
4. McGuire MK, Nunn M. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 1: Comparison of clinical parameters. Journal of periodontology. 2003;74(8):1110-25.
5. Tugnait A, Clerehugh V. Gingival recession—its significance and management. Journal of dentistry. 2001;29(6):381-94.
6. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. Journal of periodontology. 1985;56(12):715-20.
7. Banthia R, Dongre M, Ritika R, Banthia P. Minimally invasive techniques for regenerative therapy. Journal of Interdisciplinary Dentistry. 2016;6(2):56-9.
8. Hemashree J, Kareem N. Minimally Invasive Surgical Techniques–An Emerging Trend in Periodontics: A Review. Indian Journal of Public Health. 2020;11(04):109.
9. Beck TM. The Pinhole Surgical Technique: A Clinical Perspective and Treatment Considerations From a Periodontist. CDA JOURNAL.46(10).
10. Reddy SSP. Pinhole Surgical Technique for treatment of marginal tissue recession: A case series. J Indian Soc Periodontol. 2017;21(6):507-11.
11. Sharma H, Dureja D, Arora R. Re-invigoration of Pink Esthetics by a Novel Minimally Invasive Technique: A Report of Two Cases. Contemp Clin Dent. 2019;10(4):668-71.
12. Agarwal MC, Kumar G, Manjunath RGS, Karthikeyan SSS, Gummaluri SS. Pinhole Surgical Technique - A Novel Minimally Invasive Approach for Treatment of Multiple Gingival Recession Defects: A Case Series. Contemp Clin Dent. 2020;11(1):97-100.
13. Chao JC. A novel approach to root coverage: the pinhole surgical technique. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012;32(5):521-31.
14. NIBUDEY DA, BALIGA DVS. Comparative Evaluation Of Effectiveness Of Pinhole Surgical Technique With Coronally Advanced Flap For The Treatment Of Gingival Recession Defects In Humans- A Clinical Study. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. 2020;7(7):2011-7.
15. Gürgan CA, Oruç AM, Akkaya M. Alterations in location of the mucogingival junction 5 years after coronally repositioned flap surgery. Journal of periodontology. 2004;75(6):893-901.
16. Silva RCD, Joly JC, de Lima AFM, Tatakis DN. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. Journal of periodontology. 2004;75(3):413-9.
17. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant

predictor to achieve root coverage? A 19-case series. Journal of periodontology. 1999;70(9):1077-84.
18. Huang LH, Neiva RE, Wang HL. Factors affecting the outcomes of coronally advanced flap root coverage procedure. Journal of periodontology. 2005;76(10):1729-34.
19. Hwang D, Wang HL. Flap thickness as a predictor of root coverage: a systematic review. Journal of periodontology. 2006;77(10):1625-34.
20. Harris RJ. Untreated periodontal disease: A follow-up on 30 cases. Journal of periodontology. 2003;74(5):672-8.

FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DECLARAÇÃO

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Monografia

Identificação do autor

Nome Completo: Carolina de Sousa Loureiro

Nº de Identificação Civil: 13821450 **Nº de Estudante:** 201607157

Email Institucional: up201607157@edu.fmd.up.pt

Email Alternativo: carolinaloureiro.04@gmail.com **Tlf/Tlm:** 911908919

Faculdade/Instituto: Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Identificação da Publicação

Dissertação de Mestrado Integrado (Monografia)	X
Relatório de Estágio	

Título Completo

"A Relevância da Nova Técnica Cirúrgica Pinhole"

Orientador

Marta dos Santos Resende

Coorientador

Luzia da Conceição Martins Mendes Gonçalves

Palavras-Chave: Recessão Gengival; Cirurgia Periodontal Minimamente Invasiva; Técnica Cirúrgica de Pinhole; Retalho de Reposicionamento Coronal; Enxerto de Tecido Conjuntivo;

Autorizo a disponibilização imediata do texto integral no Repositório da U.Porto: X

Não Autorizo a disponibilização imediata do texto integral no Repositório da U.Porto : ___

Autorizo a disponibilização do texto integral no Repositório da UPorto, com período de embargo, no prazo de:

6 Meses: ____; 12 Meses: ____; 18 Meses: ____; 24 Meses: ____; 36 Meses: __;
120 Meses: ___

Justificação para a não autorização imediata:

Data: 01/07/2021

Carolina Lourino

Assinatura _____

U.PORTO

FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DECLARAÇÃO

Monografia

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

Porto, 01 / 07 / 2021

Carolina Loureiro

_____

O / A Estudante

U.PORTO

FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Parecer do Orientador para entrega definitiva do trabalho apresentado

Informo que o Trabalho de Monografia desenvolvido pela estudante Carolina de Sousa Loureiro, com o título: "A Relevância da Nova Técnica Cirúrgica Pinhole" está de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, foi por mim conferido e encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

Porto, 02 / 07 /2021

O Orientador

(Marta dos Santos Resende)

U.PORTO

FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Parecer do Coorientador para entrega definitiva do trabalho apresentado

Informo que o Trabalho de Monografia desenvolvido pela estudante Carolina de Sousa Loureiro, com o título: "A Relevância da Nova Técnica Cirúrgica Pinhole" está de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, foi por mim conferido e encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

Porto, 2 / 7 /2021

O Coorientador

Luzia Martins Mendes Gonçalves

(Luzia da Conceição Martins Mendes Gonçalves)