

Année : 2020

N° : 3628

COMPARAISON DES TECHNIQUES ESTHÉTIQUES DE
CHIRURGIE PLASTIQUE PARODONTALE : technique de
tunnelisation versus technique de lambeau déplacé
coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis.
RÉSULTATS ET CRITÈRES DE DÉCISION

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

Laura Genty

Née le 24 Novembre 1986

Le 9 Juin 2020 devant le jury ci-dessous :

Président : Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Assesseur : Monsieur le Professeur Zahi BADRAN

Assesseur : Monsieur le Docteur Christian VERNER

Assesseur : Monsieur le Docteur Saïd KIMAKHE

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Xavier STRUILLLOU

Par délibération, en date du 6 Décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu' il n' entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Remerciements,

A Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN,

Professeur des Universités,

Praticien hospitalier des centres de soins, d'enseignement et de recherche dentaire,

Docteur de l'Université de Nantes,

Habilité à diriger des recherches,

Chef du département de Parodontologie.

Pour m' avoir fait l' honneur d' accepter la présidence de ce jury,

Pour m' avoir fait découvrir la parodontologie avec passion,

Pour votre clarté, votre patience et votre gentillesse,

Recevez mes remerciements sincères pour l' ensemble de votre précieuse contribution à mon parcours.

A Monsieur le Docteur Xavier STRUILLOU,

Maître de Conférence des Universités,

Praticien hospitalier des centres de soins, d'enseignement et de recherche dentaire,

Docteur de l'Université de Nantes,

Département de Parodontologie.

Pour m' avoir fait l' honneur d' accepter la direction de cette thèse,
Pour la qualité de vos enseignements, qui ont largement contribué à mon intérêt pour la parodon-
tologie,

Pour votre accessibilité et votre constante bonne humeur

Pour votre rigueur et votre compétence,

Recevez mes remerciements profonds pour votre accompagnement au cours de ce long travail.

A Monsieur le Docteur Christian VERNER,
Maître de Conférence des Universités,
Praticien hospitalier des centres de soins, d'enseignement et de recherche dentaire,
Docteur de l'Université de Nantes,
Département de Parodontologie.

Pour m' avoir fait l' honneur d' accepter de siéger au sein du jury de cette thèse,
Pour m' avoir fait découvrir la parodontologie dans sa complexité et sa rigueur,
Pour votre compétence,
Pour avoir toujours été prompt à fournir des explications claires
Pour votre gentillesse à mon égard et pour avoir grandement contribué à mon attrait dans mes
études
Recevez mes remerciements sincères et tout mon respect pour l' enseignant que vous avez été du-
rant ma scolarité.

A Monsieur le Professeur Zahi BADRAN,

Professeur des Universités,

Praticien hospitalier des centres de soins, d'enseignement et de recherche dentaire,

Docteur de l'Université de Nantes,

Habilité à diriger des recherches,

Département de Parodontologie.

Pour m' avoir fait l' honneur d' accepter de siéger au sein du jury de cette thèse,
Merci pour votre permanente bonne humeur, votre grande accessibilité, votre patience aussi,
Merci pour avoir accepté de superviser ma propre intervention de chirurgie parodontale,
Pour votre approche moderne et dynamique de la parodontologie,
Recevez mes sincères remerciements pour votre présence et vos précieux enseignements et le té-
moignage de mon grand respect à l' égard de votre parcours.

A Monsieur le Docteur Saïd KIMAKHE,
Maître de Conférence des Universités,
Praticien hospitalier des centres de soins, d'enseignement et de recherche dentaire,
Docteur de l'Université de Nantes,
Département de chirurgie orale.

Pour m' avoir fait l' honneur d' accepter de siéger au sein du jury de cette thèse,
Pour la passion que vous avez réussi à me transmettre pour la chirurgie orale,
Grâce à votre rigueur, à la précision de vos explications,
Grâce à votre accompagnement tant dans l' enseignement théorique que dans la pratique de la
chirurgie orale,
Pour l' humanité et la compassion dont vous avez fait preuve à mon égard à plusieurs reprises du-
rant mon cursus,
Croyez en mon grand respect pour votre pratique, et votre conception de notre beau métier,
Et recevez mes remerciements chaleureux pour cette immense contribution.

A mes parents,

Sans vous, sans votre soutien et votre protection permanente, sans votre bienveillance et votre franchise envers moi, sans tous les sacrifices que vous avez faits pour moi, parce que vous avez cru en moi, chacun à votre façon, en m'encourageant de toutes vos forces ou en me défiant, avec des moments d'espoir et des moments de doutes, il n'y aurait pas de thèse aujourd'hui. Il n'y aurait pas de Docteur Genty, ni de perspectives de cette vie passionnante qui s'ouvre aujourd'hui devant moi.

Sans tout cela, sans vos efforts et votre empathie, il y aurait une technicienne de laboratoire frustrée de n'avoir pas entamé des études plus ambitieuses quand il était encore temps. Je vous ai demandé, il y a 7 ans maintenant, si vous étiez d'accord pour me suivre dans une aventure dont moi-même je ne mesurais pas les conséquences et toutes les implications, sollicitant votre soutien logistique et financier pour entamer la PACES, aux résultats souvent incertains.

Vous avez accepté, et m'avez donné bien plus que cela en vous comportant comme les garants de ma réussite, alors même que les tempêtes se succédaient parfois dans ma vie privée.

Je ne pourrai bien-sûr jamais vous remercier assez pour ce que vous avez fait pour moi en me permettant de mener à leur terme ces études de chirurgie dentaire qui m'ont tellement apporté et ont transformé ma vie.

Je vous serai toujours reconnaissante pour cela et pour être et avoir été des parents formidables.

Je mesure toute la chance que j'ai et vous remercie sincèrement du plus profond de mon cœur.

Je vous aime.

A Ambre et Noah, mes deux petites filles,

La plupart des enfants de 1 et 4 ans ont un papa, une maman, une vie stable faite de rires et de jeux dans un cadre fait d'habitudes et de sécurité. Vous mes chéries, la vie a voulu qu'il en soit autrement pour vous car j'ai fait ce choix très dur de m'éloigner un peu de vous le temps de ces études longues de 6 ans. Vous n'avez pas eu le choix.

Au fond de moi, je savais que ce serait pour vous offrir une vie meilleure et que nous en sortirions tous gagnants. Beaucoup de gens n'ont pas compris ce choix, considérant que j'étais une mère indigne. Quand je vois à quel point vous avez été capables l'une et l'autre de vous adapter à cette situation, de tenir bon, de croire toujours en notre projet de se retrouver un jour pour de vrai, malgré la tristesse de l'éloignement, les chagrins parfois...

Je ne peux que vous témoigner aujourd' hui mon admiration et mon amour sans limite. C' est vous qui avez fait germer en moi cette idée que j' étais capable de mieux, de tout, vous m' avez fait pousser des ailes par votre simple naissance.

Aujourd' hui vous avez 8 et 11 ans et est venu le jour que nous attendons avec tant de hâte depuis 7 ans. Cette épreuve vous a donné le gout de l' effort je crois, et vous a appris que de quoi que l' on parle dans la vie, quand on veut, on peut.

Ambre, Noah, mes amours, je vous remercie de toutes mes forces d' être si fortes, si pures, si fragiles et si puissantes à la fois. Vous êtes mon inspiration et ma force au quotidien et je vous le jure à nouveau, bientôt nous ferons le tour du monde.

A mon chéri Thomas,

Mon chéri, voilà deux ans que tu partages ma vie. Quand tu m' as rencontrée, j' étais étudiante en 5^{ème} année, et j' avais un appareil dentaire (pas toujours engageant à notre âge pour débiter une relation à deux).

Pourtant, depuis, malgré les tempêtes, les montagnes russes émotionnelles que j' ai connues au cours de ces deux dernières années d' études, un peu « au bout du rouleau » comme tu me le disais toi-même, mais que je ne voulais pas le reconnaître, tu as usé d' une patience infinie, de beaucoup d' empathie et tu as su, au quotidien me faire voir le verre à moitié plein plutôt que vide.

L' objectif est atteint aujourd' hui, mais ce sont plein de nouveaux objectifs qui se profilent face à nous, et ces mois et ces années à tes côtés m' ont fait voir la vie différemment. Tu es l' homme que beaucoup de femme rêveraient d' avoir, de par tes attentions du quotidien, la capacité à relativiser les difficultés et à nous sentir capable de les surmonter.

Tu me fais beaucoup de bien et je souhaite de toutes mes forces que malgré la fin de mes études, la distance ne soit pas trop difficile à supporter au quotidien...

Mon chéri je t' aime, à la folie, de tout mon cœur. Merci d' être la personne que tu es, merci d' être avec moi, merci pour ton soutien.

Je t' aime

A ma sœur, Caroline,

Bien sûr, comme tu le sais, c' est toi qui m' as montré la voie à plein d' égards, et en particulier sur la façon dont il était possible de changer de vie. Changer de vie, tu sais ce que c' est et ton modèle m' a souvent rappelé qu' avec la volonté, on peut déplacer des montagnes.

La distance fait que nous n' avons malheureusement que trop peu d' occasions de partager des moments ensemble, mais ceux que nous partageons sont souvent forts, et je veux dire un grand merci d' avoir été présente dans tous les moments importants de ma vie, et d' avoir toujours su m' apporter conseil quand j' étais perdue, m' avoir donné ton avis, risquant parfois quelques débats houleux, mais c' est ça la famille, c' est préférer la franchise par respect que l' hypocrisie de convenance.

Je veux te dire merci, ma grande sœur, te dire que je t' aime, et te dire que j' espère que nous serons toujours là l' une pour l' autre, quoi qu' il arrive.

A Estelle, Rachel, Thomas, Mégane et Clothilde,

Parcours et personnalités radicalement différents, voire même parfois carrément opposés, vous êtes les personnes dont j' ai été le plus proche pendant ces longues, très longues études... Bien sûr, quand je pense à vous pour écrire ces remerciements, c' est en premier lieu les images des innombrables soirées ensemble qui me viennent en tête. Plus ou moins sérieuses, plus ou moins calmes, elles ont rythmé ces années et m' ont fait retrouver une âme d' étudiante. Elles ont ajouté aussi beaucoup de joie et de rires là où l' éloignement de mes filles et une énorme pression sur les épaules me faisaient parfois perdre un peu le moral.

Mais il n' y a pas eu que les soirées, j' ai eu votre soutien dans les moments difficiles, notamment lors de ma séparation, et votre présence, au moins aussi importante, pendant ces interminables périodes de partiels, où on était tous « au bout de notre vie », et où heureusement qu' on trouve toujours quelqu' un qui a encore plus le « seum » que soi, ça rassure !!

Mais trêve de plaisanterie, je voulais vous remercier tous les cinq, j' ai passé de superbes années d' études à vos côtés, et j' espère bien qu' on continuera à se faire des Week end détente en mode post-partiels à La Rochelle ou ailleurs !

Je vous embrasse, et vous aussi je vous aime.

A Nolwenn, mon amie d' enfance,

Ma poulette, toi qui as passé ton concours la même année que moi, toi qui a toujours été mon fil rouge depuis l' école primaire, où nous étions déléguées de mes... ensemble, je tiens à t' adresser ce clin d' œil car aujourd' hui, après toutes ces étapes de nos vies, je concrétise enfin quelque chose de vrai dans ma vie professionnelle, et je veux t' y associer, à la veille de ton mariage, et au lendemain de la naissance de ta deuxième petite crevette !

Je te remercie d' être cette amie précieuse, et souhaite pouvoir continuer à partager des moments forts de nos vies ensemble !

TABLE DES MATIERES

Table des matières.....	- 13 -
1 Introduction.....	- 20 -
2 Classifications.....	- 20 -
2.1 Classification des maladies parodontales – EFP/AAP – Chicago 2017 ³⁻⁵	- 20 -
2.2 Classification des récessions tissulaires marginales ⁹	- 25 -
2.2.1 Sullivan et Atkins ¹²	- 25 -
2.2.2 Mlinek ¹³	- 26 -
2.2.3 Liu et Solt ¹⁴	- 26 -
2.2.4 Benque ¹⁵	- 26 -
2.2.5 Miller ¹⁰	- 26 -
2.2.6 Smith ¹⁶	- 28 -
2.2.7 Nordland et Tarnow ¹⁷	- 28 -
2.2.8 Mahajan ¹⁸	- 29 -
2.2.9 Cairo ¹¹	- 29 -
2.2.10 Rotundo ¹⁹	- 31 -
2.2.11 Ashish Kumar et Masamatti ²⁰	- 31 -
2.2.12 Prashant <i>et al.</i> ²¹	- 32 -
3 Les techniques chirurgicales.....	- 32 -
3.1 Préalable inhérent à toute technique chirurgicale.....	- 32 -
3.1.1 Prophylaxie ²²	- 32 -
3.1.2 Médication pré-chirurgicale ²⁵	- 33 -
3.2 Lambeau positionné coronairement modifié (MCAF) par G. Zucchelli et M. De Sanctis (2000) ²⁶	- 33 -
3.2.1 Indications.....	- 33 -
3.2.2 Technique chirurgicale ²⁷	- 34 -
3.2.2.1 Anesthésie.....	- 34 -
3.2.2.2 Incisions ²⁶	- 35 -
3.2.2.3 Dissection du lambeau et décollement.....	- 36 -
3.2.2.4 Préparation des surfaces radiculaires.....	- 36 -
	- 13 -

3.2.2.5	Désépithélialisation des papilles anatomiques	- 36 -
3.2.2.6	Traction du lambeau en position coronaire.....	- 36 -
3.2.2.7	Grefe conjonctive/EmdoGain : Chirurgie régénératrice	- 37 -
3.2.2.8	Sutures.....	- 37 -
3.2.3	Pronostic.....	- 37 -
3.3	Grefe de conjonctif par la technique du tunnel sur récessions multiples (Allen, 1994) ^{26,31}	- 38 -
-		
3.3.1	Indication.....	- 38 -
3.3.2	Technique chirurgicale²⁶	- 38 -
3.3.2.1	Anesthésie.....	- 38 -
3.3.2.2	Incisions	- 39 -
3.3.2.3	Dissection du lambeau et décollement.....	- 40 -
3.3.2.4	Préparation des surfaces radiculaires	- 40 -
3.3.2.5	Prélèvement/préparation du greffon.....	- 40 -
3.3.2.6	Mise en place du greffon.....	- 42 -
3.3.2.7	Sutures.....	- 43 -
3.3.3	Pronostic.....	- 43 -
4	Analyse de la littérature.....	- 44 -
4.1	Méthodologie de la sélection des articles scientifiques.....	- 44 -
4.2	Flowchart	- 45 -
4.3	Technique de tunnelisation selon Allen (1994)	- 46 -
4.3.1	Littérature relative à la technique de tunnelisation avec greffon conjonctif enfoui (Allen, 1994)	- 46 -
4.3.1.1	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 ³⁴	- 46 -
4.3.1.1.1	Principe	- 46 -
4.3.1.1.2	Résultats.....	- 47 -
4.3.1.1.3	Analyse et discussion.....	- 49 -
4.3.1.2	Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage : a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes ³⁵	- 50 -

4.3.1.2.1	Principe	- 50 -
4.3.1.2.2	Résultats.....	- 51 -
4.3.1.2.3	Analyse et discussion.....	- 53 -
4.3.1.3	Root Coverage of Multiple Miller Class I and II Recession Defects Using Acellular Dermal Matrix and Tunneling Technique in Maxilla and Mandible : A 1-Year Report ³⁶	- 53 -
4.3.1.3.1	Principe	- 53 -
4.3.1.3.2	Résultats.....	- 54 -
4.3.1.3.3	Analyse et discussion.....	- 55 -
4.3.1.4	A Preliminary Clinical Comparison of the Use of Fascia Lata Allograft and Autogenous Connective Tissue Graft in Multiple Gingival Recession Coverage Based on the Tunnel Technique ³⁷	- 55 -
4.3.1.4.1	Principe	- 55 -
4.3.1.4.2	Résultats.....	- 56 -
4.3.1.4.3	Analyse et discussion.....	- 58 -
4.3.1.5	Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique : a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial ³⁸	- 59 -
4.3.1.5.1	Principe	- 59 -
4.3.1.5.2	Résultats.....	- 60 -
4.3.1.5.3	Analyse et discussion.....	- 61 -
4.3.1.6	Acellular Dermal Matrix and Coronally Advanced Flap or Tunnel Technique in the Treatment of Multiple Adjacent Gingival Recessions. A 12-year follow-up from a randomized clinical trial ³⁹	- 62 -
4.3.1.6.1	Principe	- 62 -
4.3.1.6.2	Résultats.....	- 63 -
4.3.1.6.3	Analyse et discussion.....	- 64 -
4.3.2	Tableau comparatif des articles relatifs à la tunnelisation	- 65 -
4.4	Technique du lambeau positionné coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis (2000) ²⁷	- 69 -
4.4.1	Littérature relative à la technique de lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis (2000).....	- 69 -
4.4.1.1	Clinical Evaluation of a Modified Coronally Advanced Flap Alone or in Combination With a Platelet-Rich Fibrin Membrane for the Treatment of Adjacent Multiple Gingival Recessions : A 6-Month Study ⁴⁰	- 69 -

4.4.1.1.1	Principe	- 69 -
4.4.1.1.2	Résultats.....	- 70 -
4.4.1.1.3	Analyse et discussion.....	- 71 -
4.4.1.2	Coronally Advanced Flap With and Without Vertical Releasing Incisions for the Treatment of Multiple Gingival Recessions : A Comparative Controlled Randomized Clinical Trial ⁴¹	- 71 -
4.4.1.2.1	Principe	- 71 -
4.4.1.2.2	Résultats.....	- 73 -
4.4.1.2.3	Analyse et discussion.....	- 74 -
4.4.1.3	Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions : a split-mouth study with a 5-year follow-up ⁴²	- 74 -
4.4.1.3.1	Principe	- 74 -
4.4.1.3.2	Résultats.....	- 75 -
4.4.1.3.3	Analyse et discussion.....	- 76 -
4.4.1.4	Coronally Advanced Flap Associated with a Connective Tissue Graft for the Treatment of Multiple Recession Defects in Mandibular Posterior Teeth ⁴³	- 77 -
4.4.1.4.1	Principe	- 77 -
4.4.1.4.2	Résultats.....	- 78 -
4.4.1.4.3	Analyse et discussion.....	- 79 -
4.4.1.5	Treatment of multiple gingival recessions using a coronally advanced flap procedure combined with button application ³⁰	- 79 -
4.4.1.5.1	Principe	- 79 -
4.4.1.5.2	Résultats.....	- 80 -
4.4.1.5.3	Analyse et discussion.....	- 82 -
4.4.1.6	Comparative evaluation of envelope type of advanced flap with and without type I collagen membrane (NEOMEM™) in the treatment of multiple buccal gingival recession defects: A clinical study ⁴⁴	- 82 -
4.4.1.6.1	Principe	- 82 -
4.4.1.6.2	Résultats.....	- 83 -
4.4.1.6.3	Analyse et discussion.....	- 84 -

4.4.1.7	Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial ²⁹	- 85 -
4.4.1.7.1	Principe	- 85 -
4.4.1.7.2	Résultats.....	- 86 -
4.4.1.7.3	Analyse et discussion.....	- 87 -
4.4.1.8	Coronally advanced flap with two different techniques for the treatment of multiple gingival recessions: A pilot prospective comparative case series ⁴⁵	- 88 -
4.4.1.8.1	Principe	- 88 -
4.4.1.8.2	Résultats.....	- 89 -
4.4.1.8.3	Analyse et discussion.....	- 90 -
4.4.1.9	Modified coronally advanced flap with and without orthodontic button application in management of multiple proximate gingival recession defects. A randomized clinical trial ⁴⁶	- 91 -
4.4.1.9.1	Principe	- 91 -
4.4.1.9.2	Résultats.....	- 92 -
4.4.1.9.3	Analyse et discussion.....	- 93 -
4.4.1.10	Clinical efficacy of coronally advanced flap with or without connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions in the aesthetic area : a randomized controlled clinical trial ⁴⁷	- 94 -
4.4.1.10.1	Principe.....	- 94 -
4.4.1.10.2	Résultats.....	- 95 -
4.4.1.10.3	Analyse et discussion.....	- 96 -
4.4.1.11	Coronally advanced flap and envelope type of flap plus acellular dermal matrix graft for the treatment of thin phenotype multiple recession defects. A randomized clinical trial ⁴⁸	- 97 -
4.4.1.11.1	Principe	- 97 -
4.4.1.11.2	Résultats	- 98 -
4.4.1.11.3	Analyse et discussion	- 100 -
4.4.1.12	Coronally advanced flap with and without platelet-rich fibrin in the treatment of multiple adjacent recession defects: A randomized controlled split-mouth trial ⁴⁹	- 100 -
4.4.1.12.1	Principe.....	- 100 -

4.4.1.12.2	Résultats.....	- 101 -
4.4.1.12.3	Analyse et discussion.....	- 102 -
4.4.2	Tableau comparatif des articles relatifs au lambeau positionné coronairement selon Zucchelli et De Sanctis (2000).....	- 102 -
4.5	Technique de tunnelisation versus technique du lambeau positionné coronairement modifié.....	- 107 -
4.5.1	Littérature comparative des techniques de tunnelisation avec greffon conjonctif enfoui et de lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis	- 107 -
4.5.1.1	Zucchelli' s Technique or Tunnel Technique with Subepithelial Connective Tissue Graft for Treatment of Multiple Gingival Recessions ⁵⁰	- 107 -
4.5.1.1.1	Principe	- 107 -
4.5.1.1.2	Résultats.....	- 108 -
4.5.1.1.3	Analyse et discussion.....	- 109 -
4.5.1.2	Tunnel technique versus coronally advanced flap with acellular dermal matrix graft in the treatment of multiple gingival recessions ⁵¹	- 109 -
4.5.1.2.1	Principe	- 109 -
4.5.1.2.2	Résultats.....	- 110 -
4.5.1.2.3	Analyse et discussion.....	- 112 -
4.5.2	Tableau comparatif des articles comparatifs des deux techniques	- 112 -
4.6	Revue systématique permettant l' analyse de la littérature portant sur les techniques de tunnelisation et de lambeau déplacé coronairement.....	- 114 -
4.6.1	Littérature relative aux revues systématiques.....	- 114 -
4.6.1.1	Efficacy of periodontal plastic procedures in the treatment of multiple gingival recessions ⁵²	- 114 -
4.6.1.1.1	Principe	- 114 -
4.6.1.1.2	Résultats.....	- 115 -
4.6.1.1.3	Analyse et discussion.....	- 117 -
4.6.1.2	Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions : A systematic review and meta-analysis ⁵³	- 119 -
4.6.1.3	Principe.....	- 119 -
4.6.1.3.1	Résultats.....	- 119 -
4.6.1.3.2	Analyse et discussion.....	- 122 -
5	Discussion	- 123 -

1 INTRODUCTION

La **parodontologie** est l'étude des tissus constituant le système d'attache de l'organe dentaire à son environnement direct. Ces tissus sont au nombre de quatre : Cément, ligament alvéolo-dentaire, muqueuse alvéolaire (ou gencive attachée) et os alvéolaire ¹.

On regroupe par le terme « **parodontopathies** » l'ensemble des désordres que peuvent présenter ces différents tissus.

La **récession gingivale** est définie par « le déplacement apical des tissus mous marginaux par rapport à la jonction amélo-cémentaire »¹, engendrant une dénudation radiculaire. Il est à noter que le terme de « **récession tissulaire marginale** » est plus précis, dans la mesure où le tissu marginal concerné peut être la muqueuse alvéolaire.

Ses étiologies sont multiples (traumatique, orthodontique, inflammatoire, occlusal, para-fonctionnel, iatrogène...) et ses conséquences sont, le plus souvent, de nature douloureuse ou esthétique.

L'anamnèse, l'examen clinique et radiologique minutieux et systématique du patient permettent d'aboutir à l'établissement des facteurs de risque (cf. classification des biotypes parodontaux²) et du diagnostic, et de proposer une thérapeutique adaptée à la situation clinique, ainsi que d'établir un pronostic.

Les récessions tissulaires marginales multiples peuvent justifier l'indication de techniques de chirurgie plastique parodontale.

L'objet de cette thèse est de comparer deux techniques esthétiques de chirurgie plastique parodontale, en évaluant les résultats et critères de décisions par une analyse de la littérature.

2 CLASSIFICATIONS

2.1 Classification des maladies parodontales – EFP/AAP – Chicago 2017³⁻⁵

En 1999, Armitage⁶ propose une classification des maladies parodontales basée sur une série d'observations cliniques telles que la perte d'attache, le saignement au sondage, le nombre de dents atteintes et intégrant de façon concomitante des données relative à l'étiologie de ces pathologies. Elle différencie les pathologies gingivales des pathologies du parodonte profond et associe des caractères de sévérité ou d'évolutivité⁷.

En 2017, la fédération Européenne de Parodontologie (EFP) et l' Académie Américaine de Parodontologie (AAP)³ organisent une conférence mondiale afin d' établir une nouvelle « classification de maladies parodontales et péri-implantaires »³⁻⁵. La classification d' Armitage, jusqu' alors reconnue comme la référence est reprise et complétée par les dernières données acquises de la science, et en particulier par les apports de l' implantologie. Les notions de « chronicité » et d' « agressivité » sont supprimées et l' on voit apparaître les mentions de STADES et de GRADES pour qualifier et préciser gravité, étendue d' une part (stades I, II, III, IV), et caractéristiques biologiques, taux probable de progression et risques liés à la maladie d' autre part (grades A, B, C) (cf. Figures 1, 2 et 3)⁵.

« Les stades I et II sont basés sur le niveau de perte d'attache clinique (CAL) et de perte osseuse (BL) :

- On parle de Stade I si : (a) BL est <15% et (b) C.AL est entre 1 et 2 mm
- On parle de Stade II si : (a) BL est entre 15% et 33% et (b) C.AL est entre 3 et 4 mm
- On parle de Stade III si : (a) BL atteint 1/3 de la racine ou plus, (b) C.AL est ≥5mm, (c) PTL (perte dentaire liée à la maladie parodontale) ≤4 dents, (d) ≥10 paires de dents en occlusion et (e) en l'absence de migrations, récessions ou défaut de crête sévère
- On parle de Stade IV si : (a) BL atteint 1/3 de la racine ou plus, (b) C.AL est ≥5mm, (c) PTL (perte dentaire liée à la maladie parodontale) >4 dents, (d) <10 paires de dents en occlusion et (e) en présence de migrations, récessions ou défaut de crête sévère »

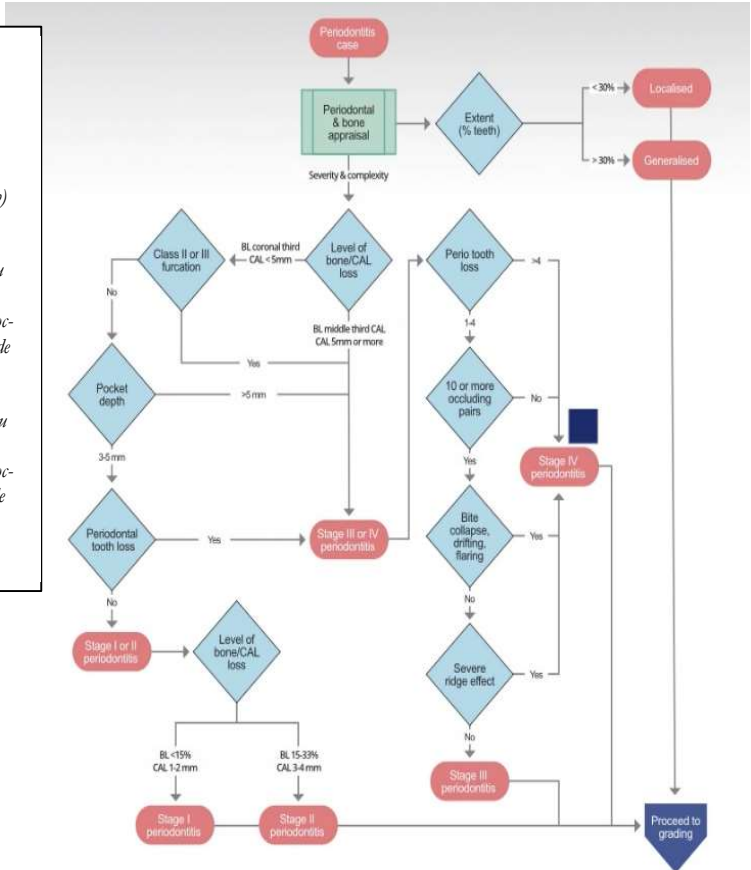


Figure 1 – Arbre décisionnel pour la classification du stade des maladies parodontales

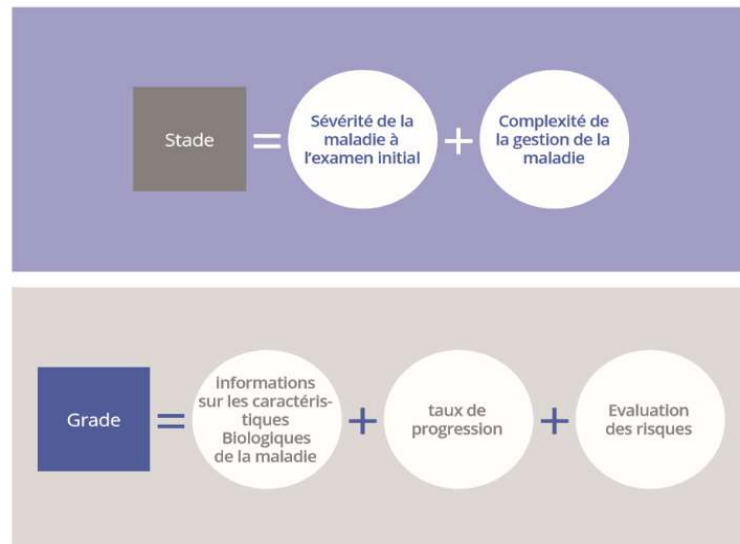


Figure 2 – Critères de définition des termes de « Stade » et « Grade »



Figure 3 – Vues cliniques et radiologiques des grades A, B et C

On obtient un classement en trois grands items, subdivisés en sous-sections comme détaillé ci-dessous :

A. SANTÉ PARODONTALE, MALADIES/CONDITIONS GINGIVALES

I. Santé parodontale et santé gingivale

- a. Santé gingivale sur parodonte intact
- b. Santé gingivale sur parodonte réduit
 1. Patient parodontal stable
 2. Patient non atteint de parodontite

II. Gingivites – associées au biofilm dentaire

- a. Associées au biofilm dentaire seul
- b. Associé à des facteurs de risque systémiques ou locaux
- c. Accroissement gingival médicamenteux

III. Maladies gingivales – non associées au biofilm dentaire

- a. Désordres génétiques/innés

- b. Infections spécifiques
- c. Conditions inflammatoires et immunitaires
- d. Processus réactionnels
- e. Néoplasies
- f. Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques
- g. Lésions traumatiques
- h. Pigmentation gingivale

B. TYPES DE PARODONTITES

I. Maladies parodontales nécrosantes

- a. Gingivite nécrosante
- b. Parodontite nécrosante
- c. Stomatite nécrosante

II. Parodontites comme manifestation de maladies systémiques

III. Parodontites

- a. Stades : en fonction de la sévérité¹ et complexité de prise en charge
 - 1. Stade I : Parodontite débutante
 - 2. Stade II : Parodontite modérée
 - 3. Stade III : Parodontite sévère avec potentiellement perte dentaire supplémentaire
 - 4. Stade IV : Parodontite sévère avec risque de perte dentaire
- b. L' étendue et la distribution : localisée ; généralisé ; touchant les molaires/incisives
- c. Grades : Evaluation du risque de progression rapide, anticipation de la réponse au traitement
 - 1. Grade A : taux de progression faible
 - 2. Grade B : taux de progression modéré
 - 3. Grade C : taux de progression rapide

C. MANIFESTATIONS PARODONTALES DE MALADIES SYSTEMIQUES ET DE CONDITIONS INNEES OU ACQUISES

I. Maladies ou conditions systémiques touchent les tissus de soutien parodontaux

II. Autres conditions parodontales

- a. Abscess parodontaux
- b. Lésions endo-parodontales

III. Anomalies et conditions muco-gingivales péri-dentaires

- a. Phénotype gingival
- b. **Récession gingivale/des tissus mous (détail)**

Bien que les étiologies des récessions gingivales soient encore imparfaitement connues, de nombreux facteurs prédisposants (facteurs de risque) ont été décrits :

- *Biotype parodontal et gencive attachée* : Un biotype parodontal fin, l'absence de gencive attachée et une épaisseur réduite d'os alvéolaire due à une position dentaire anormale.
- *L'impact du brossage* : Le brossage inapproprié est considéré comme le facteur mécanique le plus important dans le développement des récessions gingivales.
- *L'impact des restaurations cervicales marginales* : Elles sont à l'origine de phénomènes de récessions gingivales et d'inflammation
- *L'impact de l'orthodontie* : Il existe une possibilité d'initiation ou de progression d'une récession pendant ou à la suite d'un traitement orthodontique, en fonction des directions des mouvements orthodontiques.
- *Autres désordres* : Par ailleurs, d'autres facteurs ont été mis en évidence, tels que l'inflammation gingivale persistante malgré la mise en œuvre de thérapeutiques appropriées, l'association de l'inflammation et d'une faible profondeur vestibulaire restreignant l'accès à une hygiène orale efficace, la position du frein compromettant une hygiène orale efficace et/ou des déformations tissulaires.

Les éléments cliniques suivants sont proposés pour une classification des récessions basée sur les traitements : Profondeur de récession (plus la récession est profonde, plus les chances d'obtenir un recouvrement radiculaire complet sont faibles), épaisseur gingivale (lorsqu'elle est inférieure à 1 mm, la probabilité de recouvrement radiculaire complet est réduite avec une chirurgie par lambeau), niveau d'attache clinique interdentaire (le recouvrement radiculaire des défauts présentant des zones interdentaires saines est de meilleur pronostic que celui des défauts de classes RT2 et RT3 de Cairo), esthétique, hypersensibilité.

	Site gingival			Site dentaire	
	Profondeur de récession	Épaisseur gingivale	Hauteur de tissu kératinisé	Jonction émail-cément (A/B)	Marche (+/-)
<i>Pas de récession</i>					
<i>RT1</i>					
<i>RT2</i>					
<i>RT3</i>					

Tableau 1 - Classification du biotype gingival et des récessions gingivales

Ces éléments ont donc été intégrés à la classification comme suit :

- i. *Faces vestibulaires ou linguales*
- ii. *Zone interproximale (papillaire)*
- iii. *Sévérité de la récession (Cairo : RT1, 2, 3)*
- iv. *Épaisseur gingivale*
- v. *Largeur gingivale*
- vi. *Présence de lésions non carieuses cervicales ou de caries cervicales*
- vii. *Aspects esthétiques*

viii. Présence d' hypersensibilités

- c. Manque de gencive
- d. Diminution de la profondeur vestibulaire
- e. Frein/ insertion musculaire aberrants
- f. Surplus gingival
- g. Anomalie de teinte
- h. Conditions d' exposition de la racine dentaire

IV. Forces occlusales traumatiques

- a. Trauma occlusal primaire
- b. Trauma occlusal secondaire
- c. Forces orthodontiques

V. Facteurs prothétiques et dentaires modifiant ou prédisposant aux maladies gingivales/parodontites associées à la plaque

- a. Facteurs dentaires localisés
- b. Facteurs prothétiques localisés

D. MALADIES ET ETAT PERI-IMPLANTAIRES⁸

I. Santé péri-implantaire

II. Mucosite péri-implantaire

III. Péri-implantites

IV. Déficits de tissus osseux et Muqueux péri-implantaires

2.2 Classification des récessions tissulaires marginales⁹

Il existe de nombreuses classifications des récessions tissulaires marginales, basées sur des critères différents, et dont seules deux sont encore utilisées aujourd'hui : La classification de Miller (1985)¹⁰ et la classification de Cairo (2011)¹¹, plus récente :

2.2.1 Sullivan et Atkins¹²

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Sullivan et Atkins</i>	1968	4	Etroit Large Peu profond Profond

2.2.2 Mlinek¹³

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Mlinek</i>	1973	2	Etroit et peu profond Large et profond

2.2.3 Liu et Solt¹⁴

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Liu et Solt</i>	1980	2	Récession visuelle : Mesurée de la jonction émail-cément à la gencive marginale Récession cachée : Mesurée de la ligne émail-cément au fond du sulcus

2.2.4 Benque¹⁵

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Benque</i>	1983	3	Récession en « U » Récession en « V » Récession en « I »

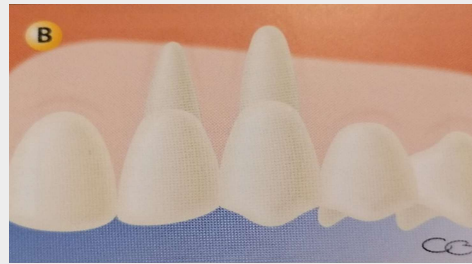
2.2.5 Miller¹⁰

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>



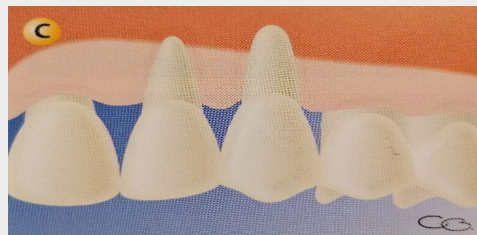
*Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3^e édition – A.
Borghetti, V. Monnet-Corti*

I (fig. A.) : La récession n'atteint pas la ligne mucogingivale. Pas de perte tissulaire interdentaire



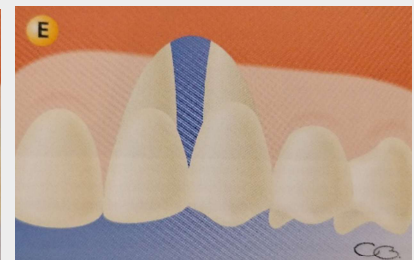
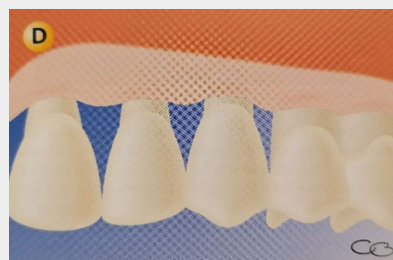
*Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3^e édition – A.
Borghetti, V. Monnet-Corti*

II (fig. B.) : La récession atteint/dépasse la ligne mucogingivale. Pas de perte tissulaire interdentaire



*Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3^e édition – A.
Borghetti, V. Monnet-Corti*

III (fig. C.) : La récession atteint/dépasse ou non la ligne mucogingivale. Perte tissulaire interdentaire. Tissus marginaux coronaires de la jonction amélocémentaire. Intéresse une face de la dent (face vestibulaire)



Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3^e édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti

IV (fig. D. et E.) : La récession atteint/dépasse ou non la ligne muc. Perte tissulaire interdentaire sévère. Tissus marginaux apicaux de la

		jonction amélocémentaire. Intéresse plusieurs faces de la dent (faces proximales)
--	--	---

2.2.6 Smith¹⁶

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Smith</i>	1990	Score X/ Score Y = Indice de récession	X : Composante horizontale du défaut. Score 0 à score 5 Y : Composante verticale du défaut. Score 0 à score 9 – (Score * = Au-delà de la LMG)

2.2.7 Nordland et Tarnow¹⁷

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Nordland et Tarnow.</i>	1998	3	I : La pointe de la papille se situe entre le point de contact et le point le plus coronal de la JEC interproximale II : La point de la papille interdendaire se situe au niveau ou au sommet de la JEC interproximale mais reste coronale par rapport au niveau apical de la JEC vestibulaire III : La pointe de la papille interdendaire est au même niveau ou apicale par rapport au niveau apical de la JEC vestibulaire

2.2.8 Mahajan¹⁸

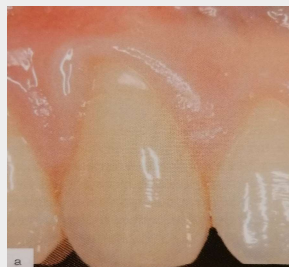
<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Mahajan (adaptation de la classification de Miller)</i>	2010	4	I : Défaut n'atteignant pas la LMG II : Défaut atteignant ou dépassant la LMG III : Défaut avec perte osseuse ou muqueuse intéressant la zone interdentaire jusqu'au tiers cervical de la surface radiculaire et/ou malposition dentaire IV : Défaut avec perte osseuse ou muqueuse sévère dans la zone interdentaire au-delà du tiers cervical radiculaire et/ou malposition sévère de la dent.

2.2.9 Cairo¹¹

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
---------------------------------	--------------	--------------------------	-----------------

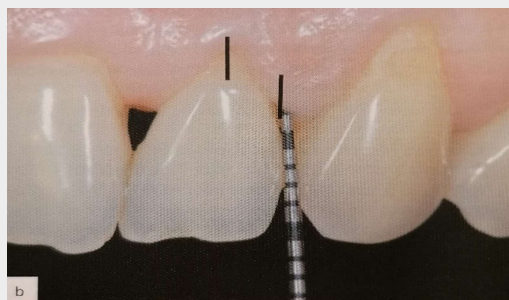
RT1 : Récession gingivale sans perte d'attache interproximale. La JEC interproximale n'est pas cliniquement décelable en mésial et en distal de la dent.

RT2 : Récession gingivale associée à une perte d'attache



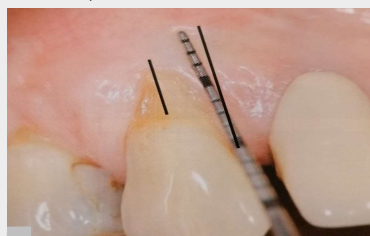
Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3^e édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti

interproximale. La perte d'attache interproximale (mesurée de la JEC interproximale au fond de la poche interproximale) est inférieure ou égale à la perte d'attache vestibulaire (mesurée de la JEC vestibulaire au fond de la poche vestibulaire)



Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3^e édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti

RT3 : Récession gingivale associée à une perte d'attache interproximale. La perte d'attache interproximale (mesurée de la JEC interproximale au fond de la poche interproximale) est supérieure à la perte d'attache vestibulaire (mesurée de la JEC vestibulaire au fond de la poche vestibulaire).



Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3^e édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti

2.2.10 Rotundo¹⁹

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Rotundo et al.</i>	2011	2 (8 subdivisions possibles)	<p>I : Hauteur de tissu kératinisé supérieure ou égale à 2 mm Avec présence ou absence de lésions cervicales non carieuses Avec ou sans perte d'attache interproximale</p> <p>II : Hauteur de tissu kératinisé inférieure à 2 mm Avec présence ou absence de lésions cervicales non carieuses Avec ou sans perte d'attache interproximale</p>

2.2.11 Ashish Kumar et Masamatti²⁰

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Kumar et al.</i>	2013	3	<p>I : Pas de perte osseuse ou muqueuse interdentaire. Deux sous-classes :</p> <p>Ia : La gencive marginale est apicale à la JEC vestibulaire/lingual mais coronale à la LMG, avec présence de gencive attachée entre la gencive marginale et la LMG</p> <p>Ib : La gencive marginale vestibulaire/linguale et au niveau ou apicale à la LMG, avec absence de gencive attachée entre la gencive marginale et la LMG</p> <p>II : La pointe de la papille interdentaire se situe entre le point de contact et le niveau de la JEC interproximale. La perte osseuse interproximale est visible à la radiographie. Deux sous-classes :</p> <p>Ila : Pas de récession marginale vestibulaire/linguale</p> <p>Ilb : La gencive marginale vestibulaire/linguale est apicale à la JEC mais coronale à la LMG avec présence de gencive attachée entre la gencive marginale et la LMG</p>

			<p>IIc : La gencive marginale vestibulaire/linguale et au niveau ou apicale à la LMG, avec absence de gencive attachée entre la gencive marginale et la LMG</p> <p>III : La pointe de la papille interdentaire est au niveau ou apicale à la JEC interproximale. La perte osseuse interproximale est visible à la radiographie. Deux sous-classes :</p> <p>IIIa : La gencive marginale vestibulaire/linguale est apicale à la JEC mais coronale à la LMG avec présence de gencive attachée entre la gencive marginale et la LMG</p> <p>IIIb : La gencive marginale vestibulaire/linguale et au niveau ou apicale à la LMG, avec absence de gencive attachée entre la gencive marginale et la LMG</p>
--	--	--	--

2.2.12 Prashant *et al.*²¹

<u>Nom de la classification</u>	<u>Année</u>	<u>Nombre de classes</u>	<u>Critères</u>
<i>Prashant et al.</i>	2014	4	Présence (A)/Absence (B) de la jonction amélo-cémentaire Présence (+)/Absence (-) d' abrasions radiculaires : A+ A- B+ B-

3 LES TECHNIQUES CHIRURGICALES

3.1 Préalable inhérent à toute technique chirurgicale

3.1.1 Prophylaxie²²

Avant toute chirurgie de recouvrement radiculaire, le patient est soumis à un plan de contrôle et/ou de motivation à l'hygiène bucco-dentaire : Evaluation du contrôle de plaque par détermination de l'index de plaque (PI)²³ et de l'index de saignement au sondage (BoP)²⁴, qui doivent être inférieurs à 15%. Ces mesures sont, le plus souvent, réalisées sur 6 sites par dent

(mésio-vestibulaire, vestibulaire, disto-vestibulaire, mésio-lingual, lingual, disto-lingual). Le patient reçoit également les instructions relatives à la technique de brossage adéquate pour la préservation du parodonte (technique du rouleau) avec un matériel adapté comme une brosse à dents souple, ou le brossage avec une brosse à dents électrique pour supprimer les habitudes nocives pour le parodonte, telles que celles qui sont souvent à l'origine des récessions tissulaires marginales. On réalise également un détartrage et polissage de toutes les surfaces dentaires pour diminuer la charge bactérienne. Cette étape prophylactique doit avoir lieu au moins un mois avant la chirurgie, et être déclarée acquise avant celle-ci.

3.1.2 Médication pré-chirurgicale²⁵

Elle ne fait pas partie de recommandations mais peut, lorsque le praticien l'indique, être prescrite dans un but notamment sédatif ou anxiolytique, chez le patient anxieux. Dans ce cas, elle consiste en la prise de 100 mg d'hydroxyzine (Atarax® 25 mg comprimés) 1 heure avant l'intervention.

Chez les patients à haut risque infectieux (diabète non équilibré, haut risque d'endocardite infectieuse ou immunodépression), une antibioprofylaxie est mise en place : 2 g d'amoxicilline per os, 1 heure avant l'intervention.

Enfin, Le traitement antalgique et/ou anti-inflammatoire peut être administré en pré-opératoire dans le but de la prise de relai de l'anesthésie après l'intervention afin d'éviter toute douleur ou œdème. Dans ce cas, le patient se verra prescrire 1 g de paracétamol (antalgique de pallier 1) une heure avant l'intervention et 1 mg/kg de prednisolone (Solupred) 4 heures avant le début de l'intervention. Ces deux dernières prescriptions seront poursuivies au moins trois jours après l'intervention.

3.2 Lambeau positionné coronairement modifié (MCAF) par G. Zucchelli et M. De Sanctis (2000)²⁶

3.2.1 Indications

Elles correspondent aux indications des chirurgies faisant appel à un lambeau positionné coronairement :

- Recouvrement des récessions de classe I de Miller
- En chirurgie parodontale régénératrice
- En chirurgie de la crête

En 2000, Zucchelli et De Sanctis²⁷ proposent une modification à la technique du LPC, tenant compte du critère esthétique, en réalisant une rotation des papilles grâce à un tracé d'incisions particulières, et supprimant les incisions de décharge dans le secteur antérieur maxillaire. On optimise ainsi l'apport vasculaire et on réduit la souffrance du lambeau pour améliorer le résultat esthétique final²⁸.

Lorsque le biotype gingival est fin, on procède en supplément à une greffe de conjonctif enfoui. Zucchelli, en 2014, énonce les indications de la greffe conjonctive enfouie sous le lambeau²⁹ :

- Absence ou insuffisance de tissu kératinisé en hauteur, en épaisseur, ou les deux pour obtenir un recouvrement radiculaire par le biais d'un lambeau déplacé coronairement seul
- Présence de dents ou de racines proéminentes ou déplacées en vestibulaire
- Présence d'abrasion radiculaire
- Présence de racines décolorées et de limites prothétiques ou implantaire exposées

Zucchelli traite différemment le maxillaire et la mandibule. Pour le maxillaire, les secteurs latéral et antérieur sont abordés différemment. Cette chirurgie concerne généralement une héli-arcade, de l'incisive centrale à la première molaire.

3.2.2 Technique chirurgicale²⁷

3.2.2.1 Anesthésie

Dans un souci d'efficacité, l'anesthésie loco-régionale doit être réalisée lorsque cela est possible. Elle doit ensuite être complétée par des anesthésies locales para-apicales par injection d'une solution d'articaine dosée à 1/100000^{ème} d'adrénaline afin de minimiser le saignement par son effet vasoconstricteur.

3.2.2.2 Incisions²⁶

Le groupe de dents adjacentes à traiter est considéré comme un tout, au sein duquel il convient de repérer la dent pour laquelle la récession est la plus sévère. C'est autour d'elle que s'organise le tracé des incisions adjacentes, comme un axe de symétrie de celui-ci. La plupart du temps, il s'agit de la canine pour le secteur antérieur maxillaire.

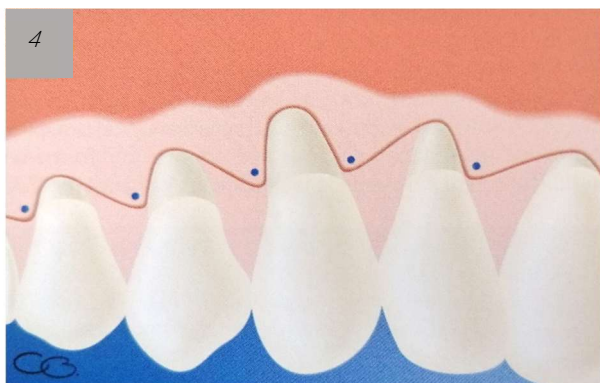


Figure 4 : Tracé d' incisions. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

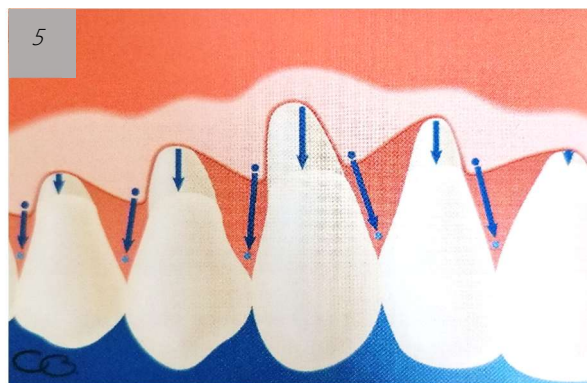


Figure 5 : Déplacement coronaire par rotation papillaire. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

On mesure la hauteur de la récession sur cette dent, et l'on reporte cette mesure de part et d'autre de la dent, à partir de la pointe des papilles mésiale et distale. Ces reports déterminent deux points d'intérêt : Un point mésial et un point distal. De chaque côté, ce point est relié au sommet des dénudations radiculaires adjacentes. On reproduit cette opération de proche en proche jusqu'à atteindre une dent non dénudée.

Ces tracés fictifs correspondent aux incisions et permettront de procéder ensuite à une rotation des papilles. Des papilles chirurgicales sont ainsi créées.

3.2.2.3 Dissection du lambeau et décollement

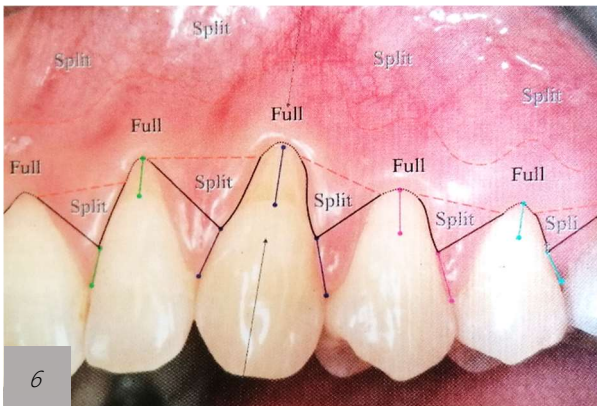


Figure 6 : Tracé d'incisions et détail des zones de décollement en épaisseur partielle (split) ou totale (full). « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »



Figure 7 : Décollement avant désépithélialisation. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

Le lambeau est libéré par dissection, puis décollement de pleine épaisseur au décolleur de Buser jusqu' à la ligne muco-gingivale (LMG), étendue en direction apicale en épaisseur partielle, au-dessus du plan musculaire pour donner de la laxité au lambeau.

3.2.2.4 Préparation des surfaces radiculaires

Les surfaces radiculaires concernées par la perte d' attache clinique (surfaces des récessions plus extrapolation du sulcus/de la poche parodontale) sont instrumentées manuellement avec des curettes de Gracey. Les surfaces de déhiscence osseuse seule ne doivent pas être instrumentées pour éviter la dégradation des fibres de tissu conjonctif toujours ancrées sur la surface du ciment radiculaire.

3.2.2.5 Désépithélialisation des papilles anatomiques

Cette étape est réalisée à la lame 15C, à la mini-lame ou aux ciseaux fins, et permet de constituer le futur lit vasculaire du lambeau positionné coronairement.

3.2.2.6 Traction du lambeau en position coronaire

Le lambeau libéré est tracté à l' aide de pinces plates en direction coronaire sans exercer de tension sur les tissus mous. Il doit pouvoir être positionné dans sa position finale de façon passive, engendrant ainsi une rotation des papilles chirurgicales venant recouvrir les papilles anatomiques désépithélialisées. La dissection peut être poursuivie si nécessaire jusqu' à obtenir cette passivité.

3.2.2.7 Greffe conjonctive/EmdoGain : Chirurgie régénératrice

Si un greffon ou une matrice doit être utilisé, il est mis en place à ce stade de la procédure.

3.2.2.8 Sutures

Elles peuvent être réalisées par points simples ou suspendues par un artifice de rétention au point de contact (résine composite). Ozcelik et al., en 2011³⁰, montrent que l'ajout de boutons orthodontiques permettant une suspension des sutures en direction coronaire apporte un bénéfice supplémentaire sur les résultats obtenus en termes de pourcentage de recouvrement radiculaire complet (CRC).

Les papilles les plus éloignées de la récession centrale doivent être suturées en premier. Les auteurs recommandent également une suture de la base du lambeau au périoste, afin d'en limiter la traction apicale.



Figure 8 : Sutures, avec fixation apicale du lambeau. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

3.2.3 Pronostic

Dans leur étude de 2000, Zucchelli et De Sanctis²⁷ obtiennent un recouvrement radiculaire moyen de 97.1+/-5.1% sur les 73 récessions traitées, pour 22 patients. Ils parviennent également à un recouvrement radiculaire complet de 88.6+/-20.3% des sites à 1 an post-chirurgie. La profondeur initiale des récessions ainsi que le morphotype gingival sont des paramètres susceptibles d'influencer ces résultats, le morphotype fin et les récessions profondes étant de plus mauvais pronostic.



Chirurgie plastique parodontale de recouvrement des récessions tissulaires marginales par technique de lambeau déplacé coronairement modifié. *Figure 9* : Avant intervention ; *Figure 10* : Après intervention. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

3.3 Greffe de conjonctif par la technique du tunnel sur récessions multiples (Allen, 1994)^{26,31}

Proposée pour la première fois par Raetzke en 1985³², cette technique a été reprise puis modifiée par Allen en 1994³¹. Elle permet le recouvrement des surfaces radiculaires dénudées sur les zones de récessions multiples adjacentes chez les patients présentant des doléances esthétiques et/ou souffrant d' hypersensibilité dentinaire.

3.3.1 Indication

Recouvrement de récessions gingivales isolées (Raetzke) ou multiples (Allen)

3.3.2 Technique chirurgicale²⁶

3.3.2.1 Anesthésie

Dans un souci d' efficacité, l' anesthésie loco-régionale doit être réalisée lorsque cela est possible. Elle doit ensuite être complétée par des anesthésies locales para-apicales par injection d' une solution d' articaïne dosée à 1/100000^{ème} d' adrénaline afin de minimiser le saignement par son effet vasoconstricteur.

3.3.2.2 Incisions

Des incisions en épaisseur partielle sont réalisées en intra-sulculaire à l' aide d' une lame 15C ou de MJK n°1 et n°3 autour des récessions sur les dents à traiter. Les papilles gingivales sont

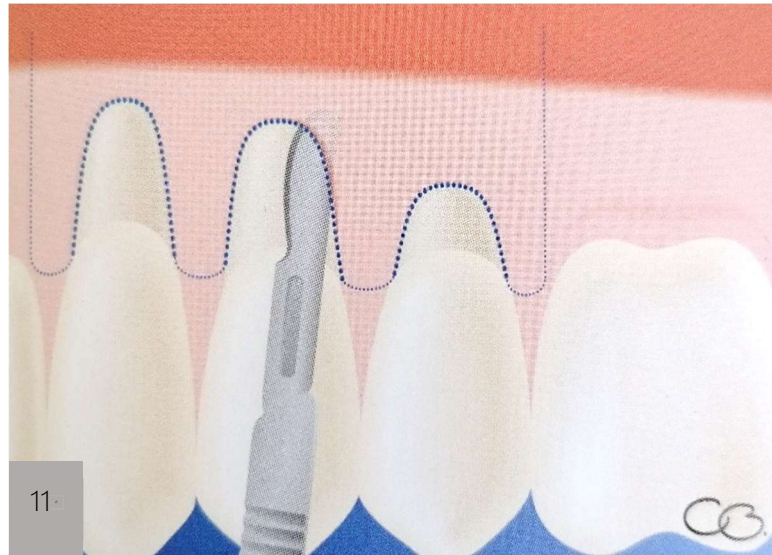


Figure 11 : Tracé d' incision en épaisseur partielle – Les papilles sont préservées et seule l' incision intra-sulculaire et une fenêtre latérale distale sont réalisées. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

préservées et restent attachées dans les zones interdentaires, formant ainsi un véritable tunnel. Cela permet d' augmenter la vascularisation du greffon et de traiter ainsi les récessions de classe III de Miller.

3.3.2.3 Dissection du lambeau et décollement

Avec un instrument élévateur tunnel, le lambeau est disséqué en épaisseur partielle jusqu' à la LMG. Les dissections intéressant chaque récession se rejoignent afin de réaliser la continuité du tunnel d' un bout à l' autre de la zone de récessions à traiter. Le lambeau doit être libre, passif et sans tension lorsqu' il est positionné coronairement, jusqu' à la jonction émail-cément (JEC).



Figure 12 : Mise en évidence du tunnel. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

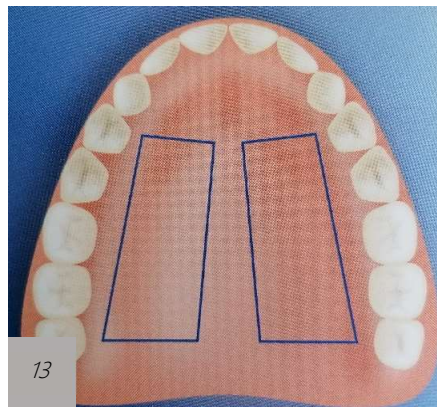
3.3.2.4 Préparation des surfaces radiculaires

On procède à un surfaçage soigneux des surfaces exposées.

3.3.2.5 Prélèvement/préparation du greffon

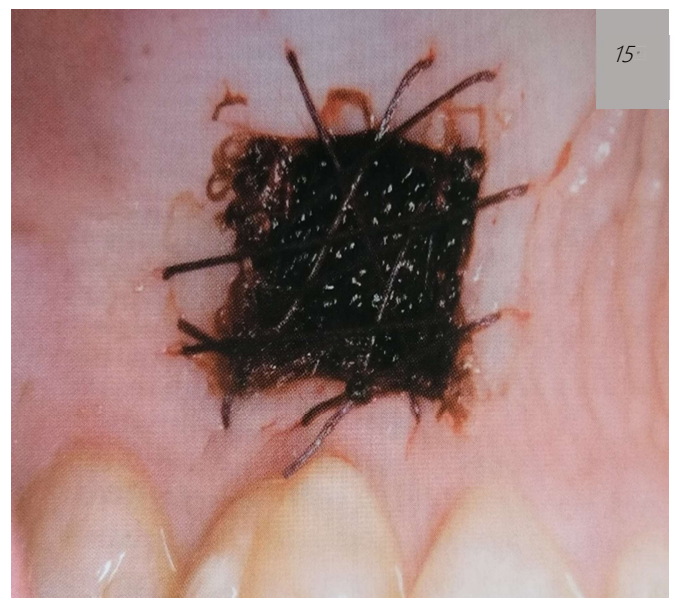
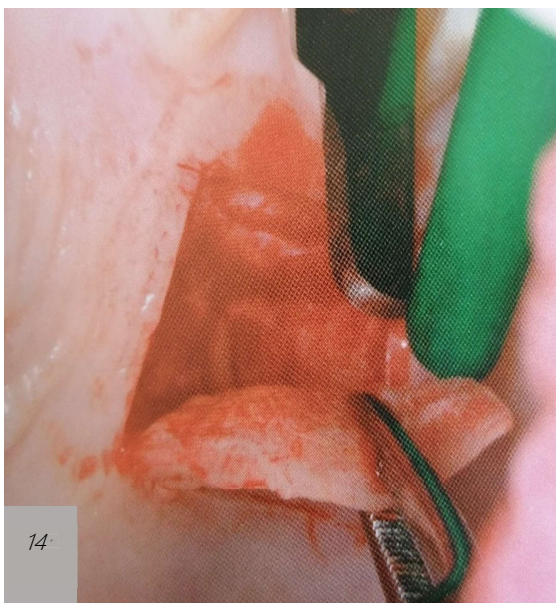
La technique du tunnel selon Allen peut être envisagée avec un greffon conjonctif enfoui, une matrice type dermique acellulaire (ADM), ou encore une membrane riche en plaquette et fibrine (PRFm). Dans tous les cas, c' est à cette étape que l' élément à greffer doit être préparé soigneusement.

Dans le cas où il s'agit d'un greffon de conjonctif prélevé en site palatin, le site donneur se situe dans la région prémolaire/molaire. Le greffon doit être d'une épaisseur maximale de 1.5 mm (figure 13).



13
Figure 13 : Zone de prélèvement du greffon conjonctif. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

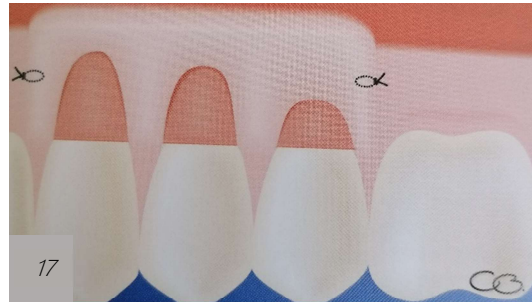
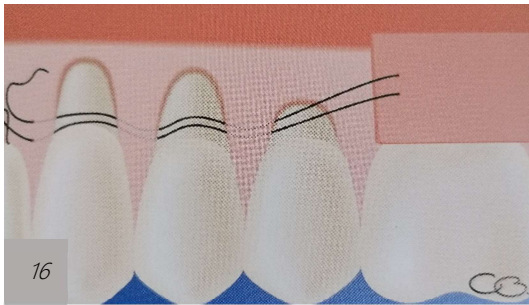
Le greffon est prélevé dans le tissu conjonctif, du palais : Il ne doit contenir ni tissu épithélial, ni tissu adipeux ni périoste de l'os palatin (fig 14). Le site donneur est ensuite solidement et généreusement suturé avec une éponge hémostatique (fig 15).



14
15
Figures 14 et 15 - « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

3.3.2.6 Mise en place du greffon

Le greffon doit être inséré dans le tunnel à l' aide d' un instrument pointu et/ou en s' aidant de fils de suture insérées à son extrémité par un point matelassier vertical (fig. 17), et placé au contact des surfaces radiculaires sur le lit périosté (fig 17). Sa taille doit avoir été calibrée en amont.



Figures 16, 17 : Vues schématiques de la mise en place du greffon « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

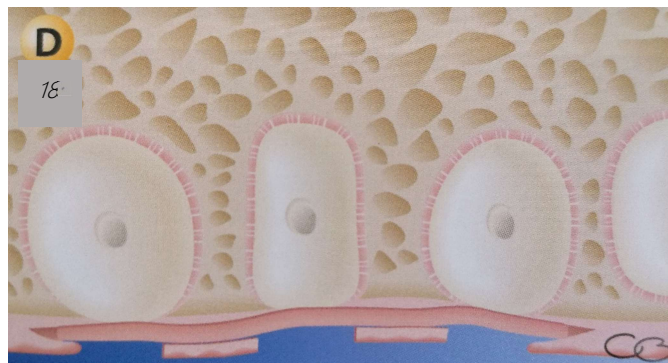


Figure 18 : Coupe horizontale à mi-hauteur des récessions montrant la position du greffon sous les papilles interdentaires et les ancrages périostés à chaque extrémité. « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

3.3.2.7 Sutures

Le greffon ainsi inséré et bien mis en place dans le tunnel gingival est ensuite suturé à ses extrémités mésiale et distale par deux points simples papillaires. Allen (1994)³¹ immobilise également le greffon par des sutures verticales des zones papillaires. Des points apicaux non périostés suspendus autour de chaque dent permettent de tracter coronairement le lambeau afin de recouvrir la plus grande partie possible du greffon, pour éviter sa nécrose (fig 19).

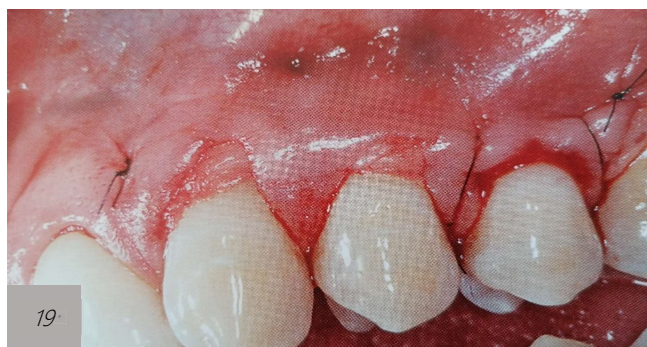
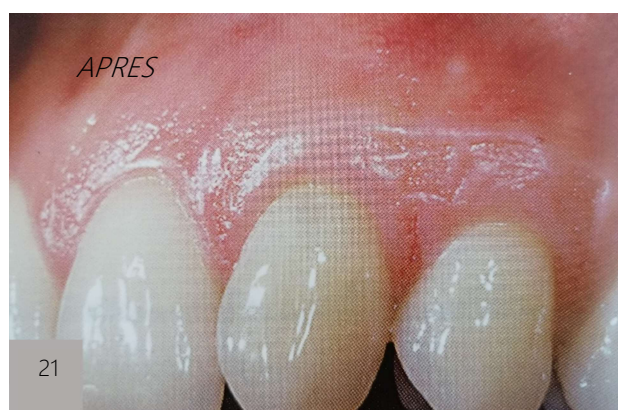
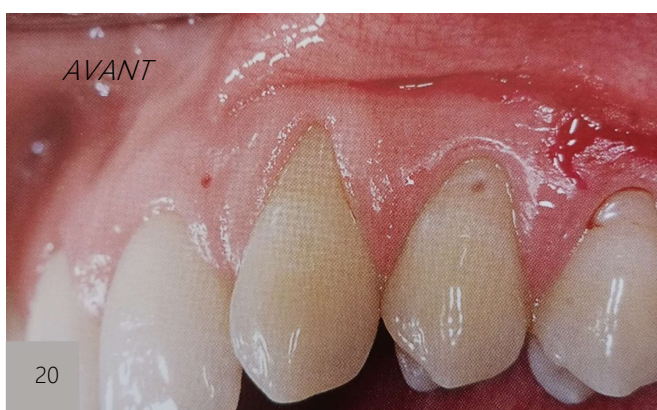


Figure 19 - « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

3.3.3 Pronostic

La technique de Allen montre des résultats similaires à ceux des autres techniques de chirurgie par greffe de conjonctif enfoui, mais il semblerait qu' elle présente une stabilité des résultats plus rapide que les autres techniques (fig 20 et 21) : Les résultats à 1 mois après tunnelisation (Allen 1994 et Raetzke 1985) seraient semblables aux résultats à 3 mois après d' autres techniques de conjonctif enfoui.

On observe par ailleurs une stabilité remarquable des résultats cliniques (MRC et CRC) avec une comparabilité des valeurs à 28 jours et à 1 an (Aroca et coll. 2010). Le pourcentage de recouvrement



Chirurgie plastique parodontale de recouvrement des récessions tissulaires marginales par technique de tunnelisation. Figure 20 : Avant intervention ; Figure 21 : Après intervention « Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire – 3eme édition – A. Borghetti, V. Monnet-Corti »

complet obtenu avec cette technique varie de 41.7% à 66.7%, avec une moyenne de 54.45% des sites.

Les taux de succès cliniques importants de cette technique chirurgicale peuvent être expliqués par une faible invasivité des tissus gingivaux, autorisant une cicatrisation optimale et rapide, ainsi que par l'apport vasculaire au greffon conjonctif qui reste maximal grâce à la conservation de l'ancrage papillaire, l'absence d'incisions de décharge verticales et le lambeau d'épaisseur partielle le recouvrant presque entièrement.

4 ANALYSE DE LA LITTERATURE

4.1 Méthodologie de la sélection des articles scientifiques

L'objectif de cette thèse est de réaliser une analyse comparative de deux techniques chirurgicales de recouvrement radiculaire dans les cas de récessions tissulaires marginales multiples par une analyse de la littérature traitant de l'une et de l'autre de ces techniques. L'analyse porte sur des articles répertoriés dans la base de données PubMed, et publiés entre 2009 et 2019.

Les mots clés qui ont été sélectionnés pour la recherche sont les suivants : « Gingival recession », « muco gingival surgery », « periodontal surgery », « tunnel technique », « Zucchelli's technique », « coronally advanced flap », « modified coronally advanced flap ».

Dans un souci d'exhaustivité, tous les articles répondant à ces mots clés associés ont été sélectionnés et approchés plus finement, par une lecture attentive de l'abstract, permettant d'éliminer tous les articles hors sujet, publiés il y a plus de 10 ans, ou ne traitant pas d'essais cliniques ou d'études de cas de plus de 10 patients. Puis, les articles traitant des récessions unitaires, d'une technique chirurgicale différente, présentant un niveau de preuve insuffisant, et les études prospectives ont été exclues de l'étude.

Cette thèse porte donc sur l'analyse et la comparaison de 22 articles correspondant aux critères de sélection précédemment cités, dont le détail et les conclusions sont exposés dans la partie ci-après.

4.2 Flowchart

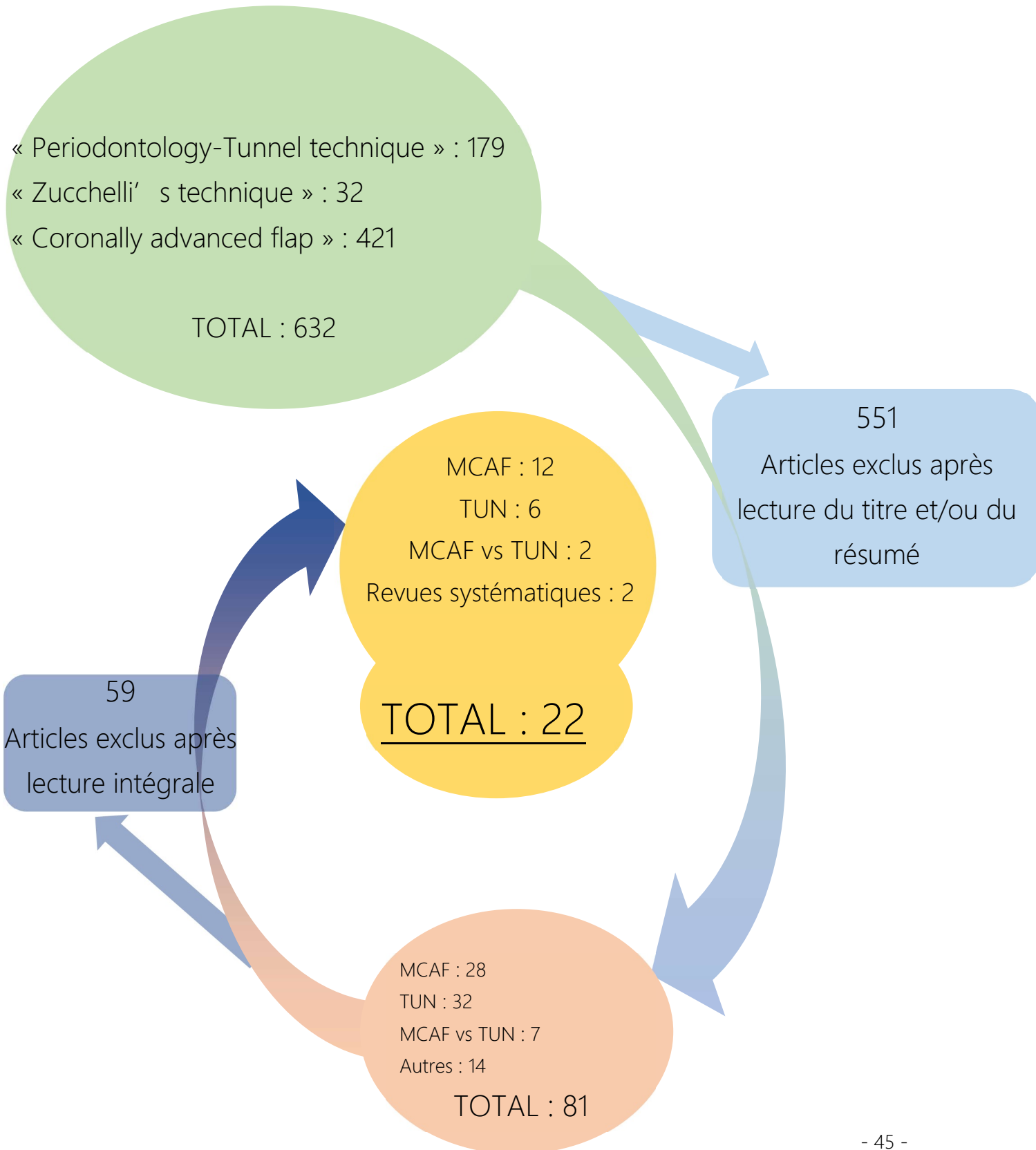


Figure 22 : Flowchart

La crédibilité de ces travaux repose donc principalement sur le choix méticuleux des sources sur lesquelles ils sont fondés, et en particulier sur le soin qui a été apporté à ne sélectionner que des articles dont le niveau de preuve est suffisant. En 2013, la Haute Autorité de Santé^{7,33} a défini les modalités d'attribution des grades de recommandations relatifs au niveau de preuve d'un article scientifique.

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins.
	Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Figure 23 : « Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique », H.A.S., Avril 2013

86% des articles (19/22) qui font l'objet de cette thèse sont de grade A.

4.3 Technique de tunnelisation selon Allen (1994)

4.3.1 Littérature relative à la technique de tunnelisation avec greffon conjonctif enfoui (Allen, 1994)

4.3.1.1 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 trial³⁴

4.3.1.1.1 PRINCIPE

Le but de cet article de 2013 est de comparer les résultats obtenus lors du traitement de récessions tissulaires marginales multiples de classe I ou II de Miller avec la technique de tunnelisation associée à l'utilisation d'un greffon conjonctif prélevé au palais d'une part, et d'une matrice de

collagène d'origine porcine d'autre part. L'essai clinique randomisé est mené sur 22 volontaires regroupant 156 récessions tissulaires marginales et suivis sur 12 mois post-opératoires. Tous les patients inclus reçoivent un enseignement à l'hygiène orale, ainsi qu'un traitement prophylactique parodontal consistant en une séance de détartrage associée à la prescription de bain de bouche à la chlorhexidine. Enfin, l'indice de plaque est calculé à T0 et à T+1 an pour chaque patient, afin de valider le respect d'un contrôle de plaque strict de la part des sujets inclus tout au long de l'étude.

Le tableau suivant présente le design de cette étude de grade A : Preuve scientifique établie.

Aroca et al. 2013

<i>Type d'étude</i>	Essai clinique randomisé	
<i>Durée de l'étude</i>	12 mois	
<i>Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)</i>	22 patients (? ♀ ? ♂) Age moyen : ? Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller ≥ 2 mm de profondeur	
<i>Nombre de sites</i>	156	
<i>Technique utilisée</i>	<u>Groupe contrôle</u> : Tunnel+CTG	<u>Groupe test</u> : Tunnel+CM
<i>Critères d'inclusion</i>	≥ 18 ans, absence de maladie systémique, pas de maladie paro, ou maladies paro traitées, ≥ 3 récessions de cl I/II de Miller de chaque côté du mxl ou de la mdb de profondeur > 2 mm, indice de plaque $\leq 25\%$	
<i>Critères d'exclusion</i>	Grossesse ou allaitement, tabac, maladies systémiques non contrôlées, maladies paro non traitées, utilisation d'ATB < 3 m, utilisation d'ATB pour la prévention de l'endocardite, ttt connu pour interférer avec la santé paro, maladies infectieuses (HIV, tuberculose, hépatite), abus d'alcool ou de drogue, incapacité à signer le consentement éclairé	

Tableau 2 - CTG : Greffe de tissu conjonctif – CM : Matrice collagénique – mxl/mdb : Maxillaire/mandibule – ttt : Traitement – paro : Parodontal(e)

L'utilisation d'un greffon exogène (matrice de collagène d'origine porcine) évite le recours à un second site chirurgical, diminuant ainsi le risque de morbidité post-opératoire et le temps chirurgical. Il majore en revanche le risque de contamination exogène, ainsi que le risque de rejet du greffon.

La variable principale choisie est le pourcentage de sites présentant un recouvrement radiculaire complet (%CRC).

4.3.1.1.2 RESULTATS

Le suivi des patients est réalisé en pré-opératoire (T0) et à 1 an post-opératoire (T+1 an). Le tableau suivant résume les résultats obtenus sur les paramètres cliniques considérés : GRD, GRW, PD, CAL, KTW, GT, MRC et CRC.

	<u>Groupe</u> <u>contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (GRD)</i>			
T0	1,8+/-0,5	1,9+/-0,6	-
T+1 an	0,2+/-0,3	0,6+/-0,5	*
P	*	*	
<i>Largeur de récession gingivale (GRW)</i>			
T0	3,8+/-0,9	3,8+/-0,8	-
T+1 an	0,5+/-1,0	1,4+/-1,2	*
P	*	*	
<i>Profondeur de sondage distal (dPD)</i>			
T0	1,8+/-0,4	1,8+/-0,3	-
T+1 an	1,8+/-0,2	1,8+/-0,2	-
P	-	-	
<i>Profondeur de sondage médial (mdPD)</i>			
T0	1,3+/-0,2	1,4+/-0,3	-
T+1 an	1,3+/-0,3	1,4+/-0,2	-
P	-	-	
<i>Profondeur de sondage mésial (mPD)</i>			
T0	1,8+/-0,3	1,9+/-0,3	-
T+1 an	1,8+/-0,2	1,8+/-0,2	-
P	-	-	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
T0	3,1+/-0,5	3,2+/-0,6	-
T+1 an	1,4+/-0,4	1,9+/-0,6	*
P	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTW)</i>			
T0	2,0+/-0,7	2,1+/-0,9	-
T+1 an	2,7+/-0,8	2,4+/-0,7	-

<i>P</i>	*	*	
<i>Epaisseur gingivale (GT)</i>			
<i>T0</i>	0,8+/-0,3	0,8+/-0,2	-
<i>T+1 an</i>	1,3+/-0,4	1,0+/-0,3	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+1 an</i>	90+/-18	71+/-21	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+1 an</i>	59,1	22,7	*
<i>Durée du temps chirurgical (min.)</i>	58.6+/-6.6	42.5+/-4.8	*
<i>Douleur post opératoire (VAS)</i>	12.8+/-7.5	7.3+/-3.4	*
<i>Satisfaction patient (VAS)</i>	90.6+/-8.4	92.9+/-8.4	-

Tableau 3 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

Pour tous les paramètres considérés, les groupes contrôle et test sont comparables à T0, ce qui est en faveur d' une randomisation efficace.

Aucune différence significative n' est trouvée entre les groupes ni au sein des groupes entre T0 et T+1 an concernant l' indice de plaque.

L' analyse intra-groupes montre une évolution significative entre T0 et T+1 an des deux groupes pour les paramètres GRD, GRW, CAL, KTW et GT. Le paramètre PD n' évolue pas significativement avec le temps.

L' analyse inter-groupes montre quant à elle des différences significatives entre les groupes à un an pour le GRD, GRX, CAL, GT et pour les pourcentages de recouvrement moyen (%MRC) et complet (%CRC), tandis que les deux groupes restent comparables en termes de PD et de KTW à un an.

4.3.1.1.3 ANALYSE ET DISCUSSION

La comparaison des données à T0 et T+1 an révèle que les deux techniques montrent des résultats concluants dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples de classes I et II de Miller.

Par ailleurs, lorsque des différences existent à un an entre les deux groupes, elles sont systématiquement en faveur du groupe contrôle. Concernant la variable primaire notamment, on constate que 59.1% des sites du groupe contrôle présentent un recouvrement radiculaire complet à un an, contre seulement 22.7% des sites du groupe test. Le recouvrement radiculaire moyen atteint 90+/-18% dans le groupe contrôle, pour 71+/-21% dans le groupe test.

Malgré la présence d' un second site opératoire, qui augmente la douleur post-opératoire et rallonge significativement le temps d' intervention, la technique de la greffe de conjonctif tunnelisée s' avère plus efficace que la technique de tunnelisation associée à une greffe de matrice collagénique d' origine porcine. Sur l' augmentation de la hauteur de tissu kératinisé et la satisfaction patient, les deux techniques sont aussi efficaces l' une que l' autre. Les profondeurs de sondage initiales étant toutes physiologiques, aucune évolution n' est constatée entre les états pré et post-chirurgicaux.

4.3.1.2 Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage : a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes³⁵

4.3.1.2.1 PRINCIPE

En 2014, Otto Zuhr propose un essai clinique randomisé dont l' ambition est d' évaluer la supériorité de la technique de tunnelisation associée à une greffe de tissu conjonctif par rapport à la technique du lambeau déplacé coronairement avec un dérivé de la matrice amélaire (Emdogain™) dans le traitement des récessions tissulaires marginales de classe I et II de Miller. Le tableau suivant résume le design de cette étude de niveau de preuve de grade A. Vingt-quatre patients sont inclus, totalisant 47 récessions tissulaires marginales. Tous reçoivent un enseignement à l' hygiène orale, ainsi qu' un traitement prophylactique parodontal consistant en une séance de détartrage/polissage. La mesure des variables est réalisée à T0 en pré-opératoire immédiat, ainsi qu' à 6 mois et un an post-opératoire. Deux patients ne se sont pas présentés au contrôle des 6 mois, tandis qu' un patient n' a pas été en mesure de fournir ses résultats à T+1 an.

Zuhr et al. 2014

Type d'étude	Essai clinique randomisé
Durée de l'étude	12 mois
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	24 patients (17 ♀ 7 ♂) Age moyen : 37,9 ans Récessions unitaires ou multiples adjacentes de classe I ou II de Miller ≤5 mm sur incisives, canines ou prémolaires maxillaires
Nombre de sites	47

<i>Technique utilisée</i>	<u>Groupe contrôle</u> : CAF+EMD	<u>Groupe test</u> : TUN+CTG
<i>Critères d'inclusion</i>	≥21 ans, non-fumeur, dents mxl, incisives, canines ou prémolaires, CEJ clairement identifiable	
<i>Critères d'exclusion</i>	Dents présentant des lésions non carieuses ou une abrasion de la couronne ou de la racine dans la zone de la JEC, dents couronnées ou présentant des restaurations, dents en malposition (rotation ou extrusion), dents ayant subi une chirurgie mucogingivale ou parodontale	

Tableau 4 - CAF : Lambeau déplacé coronairement - EMD : Dérivé de la matrice amélaire « EmdoGain® » - TUN : Technique de tunnelisation
- mxl : Maxillaire – JEC : Jonction émail-cément

Ici, le groupe contrôle reçoit un traitement par lambeau déplacé coronairement associé à un dérivé de la matrice amélaire. La technique chirurgicale utilisée pour ce groupe demeure différente de celle proposée par Zucchelli et De Sanctis (2000) et n'intègre donc pas les résultats de cette thèse. Cet article relatif à l'essai clinique de Zühr et all. porte donc sur les conclusions liées au groupe test, soumis à une tunnelisation sur les sites concernés.

4.3.1.2.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>p</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (RD)</i>			
<i>T0</i>	1,69+/-0,63	1,93+/-0,57	-
<i>T+6 mois</i>	0,53+/-0,47	0,02+/-0,05	*
<i>T+12 mois</i>	0,55+/-0,49	0,04+/-0,07	*
<i>Profondeur de sondage (PPD)</i>			
<i>T0</i>	1,31+/-0,42	1,34+/-0,37	-
<i>T+6 mois</i>	1,44+/-0,46	1,76+/-0,47	-
<i>T+12 mois</i>	1,12+/-0,19	1,45+/-0,50	-
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	2,98+/-0,62	3,28+/-0,71	-
<i>T+6 mois</i>	1,89+/-0,64	1,27+/-0,54	*
<i>T+12 mois</i>	1,55+/-0,70	0,99+/-0,59	*
<i>Hauteur de tissu kératinisé (HKT)</i>			
<i>T0</i>	2,95+/-1,06	3,26+/-1,25	-
<i>T+6 mois</i>	2,52+/-0,99	3,83+/-1,58	*

<i>T+12 mois</i>	2,61+/-1,14	3,86+/-1,67	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	72,2+/-18,4	99,2+/-1,6	*
<i>T+12 mois</i>	71,8+/-20,3	98,4+/-3,6	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	15,4	80	*
<i>T+12 mois</i>	21,4	78,6	*
<i>Evaluation subjective de l'esthétique (VAS patient)</i>			
<i>T+1 an</i>	9,07+/-1,07	9,21+/-1,42	-
<i>Evaluation objective de l'esthétique (RES professionnel)</i>			
<i>T+1 an</i>	6,92+/-2,32	9,06+/-0,83	*

Tableau 5 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

A T0, l' ensemble des paramètres considérés est comparable entre les deux groupes. On n' observe en particulier aucune différence significative entre les profondeurs de récession initiales des groupes contrôle et test.

Par ailleurs, à T+6 mois et T+12 mois, les variables primaires et secondaires que sont le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC), le pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC), la réduction moyenne de récession et le changement de hauteur de tissu kératinisé (HKT) présentent toutes des différences significatives entre les deux groupes, tant à T+6 mois qu' à T+12 mois.

A 6 et 12 mois, ces différences sont exclusivement en faveur du groupe TUN, soit le groupe test, ayant reçu le traitement par tunnelisation associée à une greffe de tissu conjonctif. On peut noter que lors des deux réévaluations à 6 et 12 mois, la hauteur de tissu kératinisé a augmenté dans le groupe test, tandis qu' elle est inférieure à la valeur initiale dans le groupe traité par lambeau déplacé coronairement (\nearrow HKT=0.58+/-0.82 et -0.36+/-0.47 à T+6 mois et \nearrow KT=0.62+/-0.83 et -0.34+/-0.51 à T+12 mois dans les groupes test et contrôle respectivement).

Concernant les autres variables, le niveau d' attache clinique suit la même tendance, avec des écarts significatifs en faveur du groupe test tant à 6 mois qu' à 9 mois. Les mesures de profondeur de sondage et d' évaluation subjective de l' esthétique par le patient ne présentent aucune

différence significative entre les deux groupes. En revanche, il est à noter que le score esthétique attribué par les patients eux-mêmes est très élevé pour les deux groupes, dépassant 9/10.

Enfin, l'évaluation objective de l'esthétique, réalisée par des professionnels de la chirurgie plastique parodontale révèle un résultat significativement supérieur en faveur du groupe contrôle.

4.3.1.2.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Cette étude nous montre donc que la technique de tunnelisation s'avère plus efficace sur le plan de paramètres cliniques considérés que la technique du lambeau déplacé coronairement, mais qu'elle demeure esthétiquement moins satisfaisante.

On peut néanmoins regretter l'absence de données concernant l'analyse intra-groupes, qui nous aurait permis de conclure quant à l'efficacité réelle de ces deux techniques, c'est-à-dire à l'évolution favorable des paramètres cliniques avec le temps.

4.3.1.3 Root Coverage of Multiple Miller Class I and II Recession Defects Using Acellular Dermal Matrix and Tunneling Technique in Maxilla and Mandible : A 1-Year Report³⁶

4.3.1.3.1 PRINCIPE

L'article d'Alejandra Chaparro publié en 2015 est un rapport de cas à un an, incluant 24 patients volontaires souffrant de récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller en secteur esthétique. La thérapeutique appliquée ici est celle de la tunnellation associée à la mise en place d'une matrice dermique acellulaire (Allogreffe – « Alloderm, BioHorizons »). Ces patients sont examinés à T0 en pré-chirurgie immédiat, puis revus à 7, 14, 42 et 56 jours puis 12 mois post-chirurgie parodontale.

Chaparro et al. 2015

Type d'étude	Suivi à 1 an
Durée de l'étude	12 mois
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	24 patients (16 ♀ 8 ♂) Age moyen : 38,7 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller sur incisives, canines ou prémolaires
Nombre de sites	93
Technique utilisée	TUN+ADM

<i>Critères d'inclusion</i>	Bonne santé générale, non-fumeur, pas de prise d'antibiotiques <3m, pas d'allergie connue aux matériaux utilisés, pas d'atcd de chirurgie gingivale <12 mois sur les sites à traiter, saignement au sondage ≤20%, 2 à 5 récessions adjacentes de cl I/II de Miller sur incisives, canines, ou prémolaires, de profondeur ≥3mm
<i>Critères d'exclusion</i>	Maladies infectieuses, maladies paro ou profondeur de sondage >3mm, prise de médicaments stéroïdes, grossesse en cours ou programmée, prise de médicaments pouvant avoir des répercussions sur la santé gingivale

Tableau 6 - TUN : Tunnélisation – ADM : Matrice dermique acellulaire – atcd : Antécédent – paro : Parodontal(e)

4.3.1.3.2 RESULTATS

Malgré l'absence de résultats chiffrés présentés dans un tableau récapitulatif dans cet article, les auteurs précisent qu'un CRC de 100% a été retrouvé dans 67.9% des récessions maxillaires et dans 52.5% des récessions mandibulaires, ces deux valeurs n'étant pas significativement différentes entre elles. De plus le CRC de 100% a été retrouvé dans 74.07% des récessions de classe I de Miller, tandis qu'il s'élevait à 43.59% pour les récessions de classe II. Cette différence, en revanche, est significative.

La réduction moyenne de récession atteint de 4.41 +/-1.12 mm à 0.82+/-0.24 mm au maxillaire et de 3.78+/-1.05 mm à 0.78+/-0.30 mm à la mandibule.

La comparaison des recouvrements radiculaires des deux arcades en regard du type de dent (incisive, canine, et prémolaire) ne montre aucune différence significative.

<i>Classe de Miller</i>	<i>Profondeur de récession</i>		<i>100% de CRC</i>
	<i>à T0</i>	<i>à 1 an</i>	
<i>Classe I</i>	2.60+/-1.11	2.41+/-1.06	74.07%
<i>Classe II</i>	4.46+/-0.78	3.97+/-0.76	43.59%
<i>Type de dent</i>	<i>Profondeur de récession</i>	<i>Recouvrement radiculaire</i>	<i>100% de CRC</i>
	<i>à T0</i>	<i>à 1 an</i>	
<i>Incisives maxillaires</i>	2.71+/-1.34	2.47+/-0.19	84.21%
<i>Incisives mandibulaires</i>	3+/-1.27	2.54+/-1.14	45.45%
<i>Canines maxillaires</i>	3.82+/-1.13	3.5+/-0.86	64.70%
<i>Canines mandibulaires</i>	4.1+/-1.28	3.95+/-1.34	80%
<i>Prémolaires maxillaires</i>	3.41+/-1.46	3.17+/-1.22	76.47%
<i>Prémolaires mandibulaires</i>	4.12+/-0.99	3.68+/-0.79	50%

Tableau 7

4.3.1.3.3 ANALYSE ET DISCUSSION

L'objet de cette étude est focalisé sur les différences entre le maxillaire et la mandibule d'une part, entre les classes I et les classes II d'autre part, et enfin entre les incisives, les canines et les prémolaires.

Les auteurs concluent sur le fait qu'aucune différence n'a pu être observée entre les dents traitées par technique de tunnelisation au maxillaire et celles traitées par la même technique à la mandibule.

A un an post-chirurgie, les récessions de classe II initiale montrent en revanche des résultats significativement meilleurs dans le recouvrement que celles de classe I de Miller.

Bien qu'intéressante pour ses données séparant les classes de récession, les arcades et les types de dents, cette étude manque de précision et d'information sur l'évolution des résultats avec le temps, la significativité des différences, notamment celles intéressant les défauts en fonction du type de dents, et d'une conclusion claire concernant l'efficacité de la technique chirurgicale.

4.3.1.4 A Preliminary Clinical Comparison of the Use of Fascia Lata Allograft and Autogenous Connective Tissue Graft in Multiple Gingival Recession Coverage Based on the Tunnel Technique³⁷

4.3.1.4.1 PRINCIPE

Cet essai clinique randomisé regroupe 30 patients porteurs de récessions gingivales multiples adjacentes. Tous les patients sont traités par technique de tunnelisation. Ceux du groupe contrôle sont traités par greffe de tissu conjonctif, tandis que l'on utilise un lambeau de fascia lata (aponévrose fibro-conjonctive profonde de la cuisse) pour les patients du groupe test. Les résultats relatifs aux variables étudiées sont collectés à T0 avant l'intervention, puis à 3 mois et 6 mois post-opératoires. La présence, pour le groupe contrôle, d'un second site opératoire lié au prélèvement du greffon conjonctif augmente dans ce groupe la morbidité liée à l'intervention.

Par ailleurs, l'utilisation de fascia lata obtenu par l'intermédiaire d'une banque de tissus d'origine humaine majore le risque de rejet ainsi que celui de contamination.

L'essai analysé ici présente un grade A de recommandations, avec un qualificatif de « preuve scientifique établie ». Le design de cette étude est présenté dans le tableau suivant :

Bednarz et al. 2016

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	6 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	30 patients (27 ♀ 3 ♂) Age : 18 à 60 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller	
Nombre de sites	137	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CTG	Groupe test : FLG
Critères d'inclusion	≥17 ans, ≥2 récessions adjacentes cl. I/II de Miller (≥2 mm) de profondeur, indice de plaque ≤25%, saignement au sondage ≤15%	
Critères d'exclusion	Grossesse, allaitement, maladie systémique (diabète, maladie auto-immune, maladie infectieuse sévère), JEC non identifiable, tts précoces de recouvrement des récessions gingivales, fumeur >10 cigarettes/jour	

Tableau 8 - CTG : Greffe de tissu conjonctif – FLG : Greffe de fascia lata – tts : Traitements

4.3.1.4.2 RESULTATS

	Groupe contrôle	Groupe test	P
<i>Profondeur de récession gingivale (RD)</i>			
T0	2,50+/-1,01	2,19+/-0,51	*
T+3 mois	0,25+/-,44	0,06+/-0,24	*
T+6 mois	0,13+/-0,33	0,13+/-0,47	-
P	*	*	
<i>Largeur de récession gingivale (RW)</i>			
T0	3,20+/-0,99	3,23+/-1,09	-
T+3 mois	0,40+/-0,81	0,21+/-0,92	-
T+6 mois	0,28+/-0,75	0,35+/-1,18	-
P	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
T0	1,13+/-0,35	1,46+/-0,50	*
T+3 mois	1,03+/-0,25	1,27+/-0,45	*

<i>T+6 mois</i>	1,05+/-0,3	1,21+/-0,41	*
<i>P</i>	-	*	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	3,60+/-1,04	3,65+/-0,63	-
<i>T+3 mois</i>	1,28+/-0,54	1,33+/-0,49	-
<i>T+6 mois</i>	1,20+/-0,41	1,34+/-0,61	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (HKT)</i>			
<i>T0</i>	2,13+/-1,47	2,61+/-1,36	-
<i>T+3 mois</i>	3,06+/-1,83	3,09+/-1,03	-
<i>T+6 mois</i>	2,86+/-1,60	3,09+/-0,95	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Distance JEC-LMG</i>			
<i>T0</i>	4,63+/-1,19	4,79+/-1,35	-
<i>T+3 mois</i>	3,31+/-1,79	3,15+/-1,05	-
<i>T+6 mois</i>	2,99+/-1,56	3,23+/-0,91	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Recouvrement radiculaire moyen (%ARC)</i>			
<i>T+3 mois</i>	94,28+/-0,11	97,99+/-0,09	-
<i>T+6 mois</i>	95,77+/-0,11	94,21+/-0,20	-
<i>P</i>	-	*	
<i>Recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+3 mois</i>	90,00+/-0,18	97,34+/-0,11	*
<i>T+6 mois</i>	94,87+/-0,14	94,24+/-0,20	*
<i>P</i>	*	-	

Tableau 9 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

Les variables étudiées ici sont la profondeur (RD) et la largeur de récession (RW), la profondeur de sondage (PD), le niveau d' attache clinique (CAL), la hauteur de tissu kératinisé (HKT), la distance entre le jonction émail-cément et la ligne muco-gingivale (JEC-LMG) - mesurés à T0, T+3 mois et T+6 mois, ainsi que les pourcentages de recouvrement radiculaire moyen et complet – calculés à T+3 mois et T+6 mois.

Pour les paramètres RD et PD, les groupes ne sont pas comparables à T0, avec des différences significatives observées dans le sens d' une profondeur de récession supérieure du groupe contrôle et d' une profondeur de sondage supérieure du groupe test. Aucune autre différence significative n' est relevée entre les deux groupes à T0 pour les autres variables.

A 3 mois, la profondeur de récession gingivale diminue significativement dans les deux groupes, qui restent significativement différents, maintenant leur écart initial. Cet écart disparaît à 6 mois.

L' évolution des deux groupes concernant la largeur de la récession est en revanche similaire et aucune différence significative n' est observée entre eux à T0, T+3 mois et T+6 mois. Leur évolution intra-groupe est significative avec le temps.

La profondeur de sondage est significativement différente entre les groupes à T0 et le reste à T+3 mois et T+6 mois, tandis que les deux groupes présentent une diminution significative de cette variable avec le temps.

A T0, le niveau d' attache clinique est comparable d' un groupe à l' autre, ainsi qu' à T+3 mois et T+6 mois. Ce paramètre diminue significativement avec le temps pour chacun des groupes.

4.3.1.4.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Les analyses intra-groupes montrent une évolution significative des résultats pour tous les paramètres cliniques considérés - à l' exception de la profondeur de sondage dans le groupe contrôle - avec le temps. Cela signifie que la technique de tunnelisation peut être considérée comme efficace dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes, qu' elle soit associée à une greffe de tissu conjonctif, ou à une greffe de fascia lata. Les résultats montrent cependant que pour la plupart des variables cliniques considérées, les différences sont significatives entre T0 et T+3 mois, mais n' évoluent plus significativement entre T+3 mois et T+6 mois (valable pour RW, CAL, HKT et CEJ-MGJ dans le groupe contrôle et RD, PD, CAL, HKT et CEJ-MGJ dans le groupe test). La profondeur et la largeur de récession évoluent donc différemment avec le temps en fonction du type de greffon inséré dans le tunnel.

Les analyses inter-groupes, quant à elles, montrent qu' aucune des deux techniques n' a démontré sa supériorité d' efficacité en termes de RW, de PD (Les différences retrouvées à 3 et 6 mois existaient déjà entre les groupes à T0), de CAL, de HKT, de CEJ-MGJ ni de %ARC. A l' inverse, concernant la profondeur de récession, l' inégalité initiale des groupes (les récessions du groupe contrôle étant en moyenne plus profondes que celles du groupe test) devient une comparabilité à 6 mois : On peut donc conclure que la technique du groupe contrôle montre une plus grande efficacité sur la profondeur de récession que celle du groupe test.

Enfin, le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen s' avère significativement supérieur dans le groupe test à 3 mois et dans le groupe contrôle à 6 mois.

Les deux techniques semblent donc montrer des résultats assez similaires, avec une légère supériorité pour la technique du tunnel avec greffe de tissu conjonctif.

Malheureusement, aucune donnée ne nous est fournie sur l' évaluation esthétique ou sur les critères de douleur et de morbidité post-opératoires qui auraient pu permettre de différencier davantage les deux techniques.

4.3.1.5 Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique : a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial³⁸

4.3.1.5.1 PRINCIPE

Cet essai clinique randomisé mené en 2016 par Adriano Azaripour compare les techniques du lambeau déplacé coronairement (non modifié) et de tunnelisation, associées à une greffe de tissu conjonctif d' origine palatine. Elle intègre 40 patients comportant au total 71 récessions, de classe I ou II de Miller et réalise leur suivi sur 12 mois (avec relevé intermédiaire à 6 mois), afin de réaliser les mesures des paramètres cliniques suivants : Profondeur de récession, profondeur de sondage, hauteur de tissu kératinisé, pourcentage de recouvrement radiculaire moyen et complet, et évaluation par le patient (score de l' esthétique du recouvrement, peur, douleur, morbidité et hypersensibilité).

La technique du tunnel est modifiée pour parvenir à un objectif de chirurgie mini-invasive, grâce à l' utilisation d' instruments spécifiques, favorisant la cicatrisation et le meilleur rendu esthétique que lors d' une chirurgie classique. Une évaluation des largeurs de récessions est aussi stipulée, sans qu' elle ne donne lieu dans cette étude à la publication de résultats chiffrés.

Une évaluation volumétrique par scan de modèles issus d' empreintes prises à différentes étapes post-chirurgie est réalisée, dans le but d' évaluer les variations de volume des tissus mous avec le temps, en obtenant des mesures objectives et reproductibles.

Voici le résumé des caractéristiques de l' étude :

Azaripour et al. 2016

<i>Type d'étude</i>	Essai clinique randomisé
<i>Durée de l'étude</i>	12 mois
<i>Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de dé- fauts)</i>	40 patients (25 ♀ 15 ♂) Age moyen : 38,6 ans Récessions unitaires ou multiples adjacentes de classe I ou II de Miller

Nombre de sites	71	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CAF+CTG	Groupe test : MMTT+CTG
Critères d'inclusion	≥18 ans, non-fumeur, ≥1 récession de cl I/II de Miller de profondeur ≥1 mm et <6mm, dents concernées mxl ou mdb entre Inc c. et 1ere prémo incluses, indice de plaque et de saignement ≤15%, pas de poche paro >3mm, pas de maladie paro, aptitude prouvée à l'hygiène buccale	
Critères d'exclusion	Grossesse en cours ou prévue, allaitement, participation en cours à un autre essai clinique, toute médication pouvant interférer avec santé ou cicatrisation paro, présence de lésions carieuses cervicales, incapacité à se rendre à tous les rendez-vous de ct	

Tableau 10 - CAF : Lambeau déplacé coronairement – CTG : Greffe de tissu conjonctif – MMTT : Technique de tunnelisation microchirurgicale – mxl/mdb : Maxillaire/mandibule – Inc : Incisive – prémo : Prémolaire – paro : Parodontal(e)

4.3.1.5.2 RESULTATS

	Groupe contrôle	Groupe test	p
<i>Profondeur de récession gingivale (REC)</i>			
T0	2,6+/-1,2	2,11+/-1,1	-
T+6 mois	0,17+/-0,9	0,04+/-0,1	-
T+1 an	0,017+/-0,9	0,06+/-0,1	-
<i>Profondeur de sondage (PPD)</i>			
T0	1,8+/-0,8	1,7+/-0,6	-
T+6 mois	1,9+/-0,7	1,7+/-0,5	-
T+1 an	1,7+/-0,4	1,5+/-0,5	-
<i>Hauteur de tissu kératinisé (WKT)</i>			
T0	2,6+/-1,3	1,8+/-1,0	-
T+6 mois	2,8+/-1,3	2,1+/-0,9	*
T+1 an	2,9+/-1,3	2,3+/-1,0	-
P	*	*	
<i>Recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
T+6 mois	98,3+/-9,3	97,2+/-9,8	-
T+1 an	98,3+/-9,2	97,3+/-7,6	-
<i>Recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
T+6 mois	96,6	90,5	*
T+1 an	96,6	88,1	*

<i>Score de l'esthétique du recouvrement (RES)</i>			
<i>T+6 mois</i>	9,2+/-1,3	9,2+/-1,1	-
<i>T+1 an</i>	9,3+/-1	9,3+/-1,1	-

Tableau 11 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

L' analyse intra-groupes montre une augmentation significative de la hauteur de tissu kératinisé à T+6 mois et T+12 mois pour les deux groupes. Par ailleurs, cette étude ne nous fournit pas d' autre donnée permettant la réalisation d' une analyse intra-groupes complète afin de conclure ou non à une efficacité des techniques employées, séparément.

Concernant l' analyse inter-groupes, nous pouvons constater une différence significative de %CRC en faveur du groupe contrôle à 6 mois ainsi qu' une hauteur de tissu kératinisé à T+6 mois, supérieure dans le groupe contrôle. Les autres variables présentent une absence de différence significative entre les deux groupes.

4.3.1.5.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Nous pouvons regretter le manque de données liées à l' analyse statistique des différences constatées sur les paramètres cliniques principaux en fonction du temps, qui rend incomplète notre analyse d' efficacité de chacune de ces techniques. De plus, certaines informations sont indiquées dans le corps de l' article, mais ne figurent pas sous forme chiffrée dans les tableaux de données, ou semblent figurer sous forme contradictoire, ce qui est de nature à diminuer la puissance de cette étude intégrant probablement des biais importants.

Nous pouvons néanmoins conclure quant à l' efficacité des deux techniques sur le plan de l' augmentation de la hauteur de tissu kératinisé, et à la supériorité relative de la technique de recouvrement radiculaire par lambeau déplacé coronairement, sur la variable principale que constitue le pourcentage de recouvrement radiculaire complet.

Enfin, les résultats de l' évaluation subjective de l' esthétique par les patients ainsi que l' analyse volumétrique montrent un score de satisfaction très élevé pour les deux techniques, sans différence entre elles.

4.3.1.6 Acellular Dermal Matrix and Coronally Advanced Flap or Tunnel Technique in the Treatment of Multiple Adjacent Gingival Recessions. A 12-year follow-up from a randomized clinical trial³⁹

4.3.1.6.1 PRINCIPE

Cet article publié en 2019 est le suivi à 12 ans d' un essai clinique randomisé visant à comparer les techniques de lambeau déplacé coronairement et de tunnelisation, ces deux techniques étant complétées par la greffe d' une matrice dermique acellulaire. Dix-neuf des vingt-quatre patients initialement traités sont retrouvés après 12 ans et les mesures des paramètres cliniques relatifs à leur chirurgie mucogingivale de 2007 sont réalisées puis analysées et comparées. Les variables considérées sont la profondeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique, le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen et complet, la hauteur de tissu kératinisé et l' épaisseur gingivale. Enfin, les résultats esthétiques à 12 ans sont obtenus grâce à l' utilisation du score de l' esthétique du recouvrement (RES, *Cairo, Rotundo, Miller, Pini-Prato* – 2009), ainsi que les évaluations subjectives par le patient de la stabilité de leurs résultats dans le temps.

En pré-chirurgical, tous les participants se voient soumis à une étape préalable d' assainissement parodontal (détartrage, polissage et enseignement à l' hygiène bucco-dentaire) deux mois avant l' intervention. Les greffons (matrices dermiques acellulaires) sont tous issus d' une banque de tissus d' origine humaine.

La durée importante de l' étude nous offre les résultats à long-terme de ces deux techniques de chirurgie parodontale, ce qui constitue une donnée intéressante puisque rarement présente dans les articles traitant de ce sujet.

Tavelli et al. 2019

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	12 ans	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	19 patients (15 ♀ 9 ♂) Age moyen : 52,1 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller avec doléances esthétiques	
Nombre de sites	67	
Technique utilisée	<u>Groupe contrôle</u> : CAF+ADM	<u>Groupe test</u> : Tunnel+ADM

<i>Critères d'inclusion</i>	≥ 18 ans, non-fumeurs, bonne santé, pas d'usage d'antibiotiques <3m, pas d'allergie connue envers les matériaux utilisés pour l'étude, pas d'atcd de chirurgie paro sur sites <12m, indices de plaque et de saignement au sondage ≤20%, 2 à 5 récessions adjacentes de cl I ou II Miller sur dents entre 15 et 25, profondeur de récession ≥2mm
<i>Critères d'exclusion</i>	Présence de lésions cervicales non carieuses sur les dents à traiter.

Tableau 12 - CAF : Lambeau déplacé coronairement – ADM : Matrice dermique acellulaire – atcd : Antécédent – paro : Parodontal(e)

4.3.1.6.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>p</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (REC)</i>			
<i>T0</i>	2,56+/-1,4	2,29+/-0,96	-
<i>T+6 mois</i>	0,41+/-0,58	0,31+/-0,57	-
<i>T+12 ans</i>	0,84+/-0,57	0,91+/-0,55	-
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
<i>T0</i>	1,11+/-0,47	0,93+/-0,41	-
<i>T+6 mois</i>	1,38+/-0,46	1,29+/-0,49	-
<i>T+12 ans</i>	1,59+/-0,54	1,42+/-0,5	-
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	3,67+/-1,6	3,22+/-1,02	-
<i>T+6 mois</i>	1,83+/-0,64	1,59+/-0,67	-
<i>T+12 ans</i>	2,59+/-0,87	2,33+/-0,92	-
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTW)</i>			
<i>T0</i>	3,09+/-1,27	2,54+/-1,16	-
<i>T+6 mois</i>	2,89+/-1,12	2,01+/-0,69	-
<i>P (T0 – T6m)</i>	-	*	
<i>T+12 ans</i>	3,39+/-0,89	2,62+/-1,57	-
<i>P (T+6m – T+12a)</i>	*	*	
<i>P (T0 – T+12a)</i>	-	-	
<i>Epaisseur gingivale (GT)</i>			
<i>T0</i>	1,06+/-0,45	1,15+/-0,34	-
<i>T+6 mois</i>	1,46+/-0,69	1,51+/-0,61	-

<i>P (T0 – T6m)</i>	*	*	
<i>T+12 ans</i>	1,28+/-0,53	1,34+/-0,47	-
<i>P (T+6m – T+12a)</i>	*	*	
<i>P (T0 – T+12a)</i>	*	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	88,14+/-16,91	89,13+/-15,19	-
<i>T+12 ans</i>	65,77+/-21,69	63,64+/-23,4	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	52,6	51,2	
<i>T+12 ans</i>	27,3	29,4	

Tableau 13 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

Lors de l' analyse inter-groupes, aucune différence n' est retrouvée entre les groupes à 6 mois et 12 ans en termes de changement de la profondeur de récession, augmentation de la hauteur de tissu kératinisé et modification de l' épaisseur gingivale, ainsi qu' en ce qui concerne le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen et le pourcentage de sites présentant un recouvrement radiculaire complet. L' évaluation esthétique révèle des résultats satisfaisants dans les deux groupes (7.01+/-1.43 sur 10 pour le groupe CAF et 6.93+/-1.27 sur 10 pour le groupe TUN), sans différence entre les groupes.

Entre T0 et 6 mois, l' épaisseur gingivale a augmenté significativement pour les deux groupes et la hauteur de tissu kératinisé a augmenté dans le groupe test.

A 12 ans, les pourcentages de recouvrement radiculaire complet et moyen ont chuté significativement pour les deux groupes, l' épaisseur gingivale est significativement supérieure à T0 mais inférieure à T+6 mois et la hauteur de tissu kératinisé a augmenté par rapport à son niveau de T+6 mois, pour revenir à un niveau semblable à celui de T0.

4.3.1.6.3 ANALYSE ET DISCUSSION

L' absence totale de différence entre les deux groupes à 6 mois et 12 ans montre que ces deux techniques chirurgicales se révèlent comparables quant à leurs résultats cliniques à moyen et long termes. La réalisation de la technique de tunnelisation n' améliore pas les résultats cliniques par

rapport à la réalisation d' un lambeau déplacé coronairement sur un greffon de matrice dermique acellulaire.

Pour conclure, on observe une descente significative de la gencive marginale lors du traitement des récessions gingivales par ADM, quelle que soit la technique chirurgicale utilisée (CAF ou TUN). La hauteur de tissu kératinisé à T0 et l'épaisseur gingivale à T+6m sont des indices de prédictibilité importants pour la stabilité du traitement à long terme.

4.3.2 Tableau comparatif des articles relatifs à la tunnelisation

Ref	Type	Nb patients	Sex ratio	Age moyen	Nb de sites	Type de défaut	Durée de l'étude	Technique utilisée	Critères de jugement	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Résultats	Conclusion
Tavelli et al. 2019	Essai clinique randomisé	19	15 ♀ 9 ♂	52,1	67	Récessions adjacentes multiples de classe I ou II de Miller entre 15 et 25 avec doléances esthétiques	12 ans	Gp ct : CAF+ADM Gp test : TUN+ADM	RD, RecRed, PD, CAL, KTW, GT, RES, VAS-E, MRC, CRC	1/≥ 18 ans 2/Non-fumeurs 3/Bonne santé 4/Pas d'usage d'antibiotiques <3m 5/Pas d'allergie connue envers les matériaux utilisés pour l'étude 6/Pas d'atcd de chirurgie paro sur sites <12m 7/Indices de plaque et de saignement au sondage ≤20% 8/2 à 5 récessions adjacentes de cl I ou II Miller sur dents entre 15 et 25 9/Profondeur de récession ≥2mm	1/Présence de lésions cervicales non carieuses sur les dents à traiter.	Pas ≠ significative observée entre les 2 gp pour RD, gain KTW, et changement de GT à T+6m et T+12a. Entre T+6m et T+12a, le MRC est passé de 88,14+/-16,91% à 65,77+/-21,69% dans gp ct, et de 89,13+/-15,19% à 63,64+/-23,4% dans gp test, sans ≠ significative entre les 2 gp. Le CRC est passé de 52,6% à 27,3% dans le Gp ct, et de 51,2% à 29,4% dans le Gp test, sans ≠ significative entre les gpes. Des résultats cliniques = en RecRed, MRC et CRC sont observés entre les gpes à T+6m et T+12a. Le gain KTW moyen entre T0 et T+12a est de 0,29+/-1,58mm pour le gp ct et de 0,07+/-1,96mm pour le gp test. Le gain KTW moyen entre T+6m et T+12a est de 0,5+/-1,45mm pour le Gp ct, et de 0,6+/-1,72mm pour le gp test. Bien qu'une ≠ significative du GT soit observée pour les 2 gpes entre T+6m et T+12a, GT T+12a > GT T0 pour les 2 gpes.	Descente significative de la gencive marginale lors du traitement des récessions gingivales par ADM, quelle que soit la technique chirurgicale utilisée (CAF ou TUN). La hauteur de tissu kératinisé à T0 et l'épaisseur gingivale à T+6m sont des indices de prédictibilité importants pour la stabilité du traitement à long terme.
Azaripour et al. 2016	Essai clinique randomisé	40	25 ♀ 15 ♂	38,6	71	Récessions unitaires ou multiples de classes I ou II de Miller	12 mois	Gp ct : CAF+CTG Gp test : MMTT+CTG	RD, MRC, RES, PPD, REC, RW, WKT, Evaluation par le patient de : La douleur, l'appréhension, morbidité, satisfaction, sensibilité radiculaire, évaluation volumétrique	1/≥18 ans 2/Non-fumeur 3/≥1 récession de cl I/II de Miller de profondeur ≥1 mm et <6mm 4/Dents concernées mxl ou mdb entre Inc c. et 1ere prémo incluses 5/Indice de plaque et de saignement ≤15% 6/Pas de poche paro >3mm 7/Pas de maladie paro, aptitude prouvée à l'hygiène buccale	1/Grossesse en cours ou prévue, allaitement 2/Participation en cours à un autre essai clinique 3/Toute médication pouvant interférer avec santé ou cicatrisation paro 4/Présence de lésions carieuses cervicales 5/Incapacité à se rendre à tous les rendez-vous de ct.	RD T0 : gp ct=2,4+/-1,2mm, gp test=2,1+/-1,1mm. A T+6m, MRC gp ct=98,3+/-9,3% et MRC gp test=97,2+/-9,8%. Pas de ≠ significative entre les gpes. CRC à T+6 gp ct=96,6% et gp test=90,5%. ≠ de CRC à T+6m significative. MRC T+12m > MRC T+6m avec, gp ct=98,3+/-9,2% et gp test=97,3+/-7,6%. Pas de ≠ significative entre les gpes. Le CRC gp ct est atteint dans 96,6% des cas, et dans 88,1% des cas dans le gp test. La RecRed gp ct=2,3+/-1,2mm et RecRed gp test=2,1+/-1,1mm. La ≠ de RecRed à T+12m est significative. Les 2 gpes présentent ≠ significative de WKT à T+6m et ≠(+++) à T+12m. Pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour le %MRC, de CRC ni de WKT.	Les techniques de CAF et de MMTT, en plus de l'utilisation d'un greffon conjonctif peuvent produire des résultats cliniques et de satisfaction patients optimaux dans le traitement des récessions gingivales unitaires ou multiples des dents maxillaires et mandibulaires.

Bednarz et al. 2016	Essai clinique randomisé	30	27 ♀ 3 ♂	18 à 60 ans	137	Récessions adjacentes multiples de classe I et II de Miller	6 mois	Gp ct : CTG Gp test : FLG	RD, RW, HKT, PD, CAL, MRC, CRC, CEJ-MGJ	1/≥17 ans 2/≥2 récessions adjacentes de I/II de Miller (≥2 mm) de profondeur 3/Indice de plaque ≤25%, Saignement au sondage ≤15%	1/Grossesse 2/Allaitement 3/Maladie systémique (diabète, maladie auto-immune, maladie infectieuse sévère) 4/CEJ non identifiable 5/Ttts précoces de recouvrement des récessions gingivales 6/Fumeur >10 cigarettes/jour	Pas de ≠ significative à T0 entre les 2 gpes, sauf pour RD et PD : Le RD à T0 pour gp ct > gp test. A T+6m, le RD gp ct = RD gp test. PD à T0 dans gp ct < gp test. A T+3m et T+6m les ≠ de PD entre les gpes restent significatives. Entre T0, T+3m et T+6m pas de ≠ de PD pour gp ct. PD gp test à T+3m et à T+6m significativement < PD gp test T0. Pour les autres paramètres, pas de ≠ significative entre les gpes. A T+3m RW gp ct \, et RW gp test \. / CAL pour les 2 groupes, A T+6m /HKT pour les 2 gpes. A T+6m, \JEC-LMG pour les 2 gpes (gp ct=1,64 mm et gp test=1,56 mm %CRC gp test) significativement > à T+3m (97% contre 90% dans le gp ct), et à T+6m, CRC gp ct=94,24%, et CRC gp test=94,87%, la ≠ entre les gpes est significative. %MRC gp test significativement > à T+3m (98% contre 94% dans le gp ct), %MRC à T+6m a / légèrement dans le gp ct (96%) et \ fortement dans le gp test (94%)	L'allogreffe de fascia lata et la greffe de tissu conjonctif sont aussi efficaces dans le traitement des récessions gingivales multiples. La disponibilité importante de ce tissu par rapport au greffon conjonctif pris au palais se révèle particulièrement intéressante et diminue les temps et le nombre de sites chirurgicaux.
Chaparro et al. 2015	Suivi à 1 an	24	16 ♀ 8 ♂	38,7	93	Récessions multiples adjacentes de classes I ou II de Miller sur incisives, canines, ou prémolaires	12 mois	TUN+ADM	PD, CAL, RD, MRC, CRC	1/Bonne santé générale 2/Non-fumeur 3/Pas de prise d'antibiotiques <3m 4/Pas d'allergie connue aux matériaux utilisés 5/Pas d'atcd de chirurgie gingivale <12 mois sur les sites à traiter 6/Saignement au sondage ≤20% 7/2 à 5 récessions adjacentes de I/II de Miller sur incisives, canines, ou prémolaires, de profondeur ≥3mm	1/Maladies infectieuses 2/Maladies paro ou profondeur de sondage >3mm 3/Prise de médicaments stéroïdes 4/Grossesse en cours ou programmée 5/Prise de médicaments pouvant avoir des repercussions sur la santé gingivale	CRC retrouvé dans 67,9% des récessions mxl et 52,5% des récessions mdb, sans ≠ significative entre ces 2 valeurs. Pas de ≠ significative entre les CRC en fonction du type de dent. Au mxl, le RD \ significativement entre T0 (=3,29/-1,37mm) et T+12m (=0,26+/-0,41mm). Le MRC est de 3,03+/-1,74mm. A la mdb, entre T0 et T+12m, le RD est passé de 3,5+/-1,32mm à 0,38+/-0,45mm. Analyse en fonction de la classe de Miller initiale, un CRC est retrouvé dans 74,07% des récessions de classe I et dans 43,59% des récessions de classe II, la ≠ entre les deux est significative.	Pas de différences significatives entre le maxillaire et la mandibule. Différence significative entre les dents présentant une récession de classe I ou II de Miller à T0. A T+12m, 67,9% des sites maxillaires présentent un CRC, et 52,5% des sites mandibulaires. Cette technique est donc efficace dans le traitement des récessions multiples adjacentes au maxillaire et à la mandibule.
Zuhri O et al. 2014	Essai clinique randomisé	24	17 ♀ 7 ♂	37,9	47	Récessions adjacentes multiples de classe I ou II de Miller ≤5 mm de profondeur sur incisives, canines ou prémolaires maxillaires	12 mois	Gp ct : CAF+EMD Gp test : TUN+CTG	PPD, HKT, RES, Mesures par analyse volumétrique 3D : REC, CAL, VAS-E, VAS-P, MRC, CRC	1/≥21 ans 2/Non-fumeur 3/Bonne santé paro, i.e. capacité à l'HBD et contrôle de plaque. Indice de plaque et de saignement ≤25% 4/Pas de médication connue pour interférer avec la santé ou la cicatrisation paro 5/Pas de Cl à la chirurgie paro 6/≥1 récession de I/II de Miller ≤5 mm de profondeur 7/Dents mxl, incisives, canines ou prémolaires 8/JEC clairement identifiable	1/Dents présentant des lésions non carieuses ou une abrasion de la couronne ou de la racine dans la zone de la JEC 2/Dents couronnées ou présentant des restaurations 3/Dents en malposition (rotation ou extrusion) 4/Dents ayant subi une chirurgie mucogingivale ou parodontale	A T0, REC gp ct=1,69+/-0,63mm et REC gpe test=1,93+/-0,57mm. A T+6m, MRC gp ct=72,2+/-18,4% et MRC gp test=99,2+/-1,6%, la ≠ entre les gpes étant significative. CRC gp ct=15,4% et CRC gp test=80,0%, ≠ significative. A t+12m, MRC gp ct=71,8+/-20,3% et MRC gp test=98,4+/-3,6%. ≠ significative entre les 2 gpes. \ REC gp ct=1,17+/-0,42mm (= récession résiduelle moyenne de 0,55+/-0,49mm), tandis que la \ REC gp test=1,94+/-0,57mm (=récession résiduelle moyenne de 0,04+/-0,07mm). La ≠ entre les gpes est significative en faveur du gp test. A T+12m, le CRC est obtenu dans 21,4% des sites du gp ct	Les résultats obtenus avec la technique de tunnelisation sont meilleurs que ceux obtenus par un lambeau positionné coronairement. La technique de tunnelisation constitue une option de traitement élégante, en particulier dans les cas de récessions multiples

												contre 78,6% des sites du gp test. ≠ significative. Concernant le HKT, la ≠ entre les gpes est significative en faveur du gp test, à T+6m et à T+12m : ↗HKT de 0,62+/-0,83mm dans le gp test à T+12m, tandis que ↘HKT de 0,34+/-0,51mm dans le gp ct.	
Essai clinique randomisé	22	/	/	156	Récessions adjacentes multiples de classe I ou II de Miller ≥2 mm de profondeur	12 mois	Gp ct : CTG Gp test : TUN+CM	GRD, GRW, KTW, GT, PPD, CAL, VAS-E	1/≥18 ans 2/Absence de maladie systémique 3/Pas de maladie paro, ou maladies paro traitées 4/≥3 récessions de cl I/II de Miller de chaque côté du mxl ou de la mdb de profondeur >2mm 5/Indice de plaque ≤25%	1/Grossesse ou allaitement 2/Tabac 3/Maladies systémiques non contrôlées 4/Maladies paro non traitées 5/Utilisation d'ATB <3m 6/Utilisation d'ATB pour la prévention de l'endocardite 7/Ttt connu pour interférer avec la santé paro 8/Maladies infectieuses (HIV, tuberculose, hépatite) 9/Abus d'alcool ou de drogue 10/Incapacité à signer le consentement éclairé	A T+12m, ↗KGW gp test de 2,1+/-0,9mm à 2,4+/-0,7mm et ↗KGW gp ct de 2,0+/-0,7mm à 2,7+/-0,8mm : Pas de ≠ significative. A T+12m, pas de ≠ significative de PD entre les gpes. Les 2 gpes montrent une amélioration significative du RD et du CAL entre T0 et T+12m. ↘ GRD gp test de 1,9+/-0,6mm à 0,6+/-0,5mm à T+12m alors que ↘ GRD gp ct de 1,8+/-0,5mm à 0,2+/-0,3mm. Gain de CAL significatif dans les 2 gpes : Gp test=1,9+/-0,6mm et gp ct=1,4+/-0,4mm. %CRC gp test=71+/-21% et %CRC gp ct=90+/-18%, avec une ≠ significative entre les gpes en faveur du gp ct. A T+12m, CRC obtenu pour 5 patients du gp test et 13 patients du gp ct (≠ significative). ↘GRW significative dans les 2 gpes entre T0, T+6m et T+12m, sans ≠ significative entre les 2 gpes.	L'utilisation d'une matrice de collagène représente une alternative à la greffe de tissu conjonctif en réduisant le temps chirurgical et la morbidité post-opératoire mais montrent des valeurs de recouvrement radiculaire complet inférieures à la greffe de tissu conjonctif dans le traitement des récessions de Classe I et II de Miller en association avec un lambeau tracté coronairement modifié	

Tableau 14 - CAF=Lambeau déplacé coronairement - TUN=Technique de tunnelisation - ADM=Matrice dermique acellulaire - CTG=Greffe de tissu conjonctif - MMTT=Technique de tunnelisation modifiée par microchirurgie - FLG=Greffe de fascia lata - EMD=Dérivé de la matrice amélaire EmdoGain® - CM=Matrice de collagène - RD=Profondeur de récession - REC=Profondeur de récession - RW=GRW=Largeur de récession - RecRed=Réduction de la profondeur de récession - PD=PPD=Profondeur de sondage - CAL=Niveau d' attache clinique - KTW=WKT=HKT=Hauteur de tissu kératinisé - GT=Epaisseur gingivale - CEJ-MG=Distance jonction émail-cément/ligne mucogingivale - RES=Score de l' esthétique du recouvrement - VAS(-E/P)=Echelle visuelle analogique (-Esthétique/de la douleur) - MRC=Recouvrement radiculaire moyen - CRC=Recouvrement radiculaire complet - atcd=Antécédent - paro=Parodontal(e) - gp=Groupe - ct=Contrôle - ttt=Traitement

4.4 Technique du lambeau positionné coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis (2000)²⁷

4.4.1 Littérature relative à la technique de lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis (2000)

4.4.1.1 Clinical Evaluation of a Modified Coronally Advanced Flap Alone or in Combination With a Platelet-Rich Fibrin Membrane for the Treatment of Adjacent Multiple Gingival Recessions : A 6-Month Study⁴⁰

4.4.1.1.1 PRINCIPE

Les 20 patients inclus dans cet essai clinique randomisé présentent tous des récessions tissulaires marginales de classe I ou II de Miller. Ils sont tous traités simultanément par lambeau déplacé coronairement modifié, seul d' une part sur les sites contrôle, et associé à une membrane de fibrine enrichie en plaquettes pour les sites controlatéraux. Ce type de design d' étude permet de s' affranchir des biais liés aux variations inter-individuelles. Le grade de recommandation de cette étude est un grade A, de « preuve scientifique établie ».

Une étape prophylactique est réalisée pour chaque participant, consistant en un détartrage à un mois de l' intervention. Les relevés des variables cliniques d' intérêt sont réalisés à 1, 3 et 6 mois post-opératoires : La profondeur et la largeur de récession gingivale, la hauteur de tissu kératinisé, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique et l' épaisseur des tissus gingivaux sont mesurés.

Aroca et al. 2009

<i>Type d'étude</i>	Essai clinique randomisé	
<i>Durée de l'étude</i>	6 mois	
<i>Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)</i>	20 patients (15 ♀ 5 ♂) Age moyen : 31,7 ans Récessions multiples adjacentes bilatérales de classe I ou II de Miller	
<i>Nombre de sites</i>	67	
<i>Technique utilisée</i>	<u>Sites contrôle</u> : CAFm	<u>Secteur controlatéral Sites test</u> : CAFm+PRF
<i>Critères d'inclusion</i>	≥ 3 récessions gingivales adjacentes bilatérales (cl I/II), bonne santé générale, ≥18 ans, indice de plaque <20%, fumeurs <20 cigarettes/jour	
<i>Critères d'exclusion</i>	Inflammation parodontale, atcd de chirurgie parodontale, pathologie systémique ou immuno-déficience, perturbation de la coagulation, addiction aux drogues, désordres psychiatriques, grossesse, atteinte de la furcation	

Tableau 15 - CAFm : Lambeau déplacé coronairement modifié – PRF : Membrane de fibrine enrichie en plaquettes – atcd : Antécédents

4.4.1.1.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Recouvrement radiculaire (GR)</i>			
<i>T0 (mm)</i>	2,5+/-0,9	2,9+/-1,1	-
<i>T+1 mois (%)</i>	+86,7+/-16,6	+81,0+/-16,6	-
<i>P (T0/T+1m)</i>	*	*	
<i>T+3 mois (%)</i>	+88,2+/-16,9	+76,1+/-17,7	*
<i>P (T+1/T+3m)</i>	-	*	
<i>T+6 mois (%)</i>	+91,5+/-11,4	+80,7+/-14,7	*
<i>P (T+3/T+6m)</i>	*	-	
<i>Profondeur de sondage (PD) (mm)</i>			
<i>T0</i>	1,44+/-0,6	1,41+/-0,65	-
<i>T+6 mois</i>	1,14+/-0,34	1,17+/-0,41	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL) (mm)</i>			
<i>T0</i>	3,93+/-1,43	4,23+/-1,56	-
<i>T+6 mois</i>	1,37+/-0,62	1,76+/-0,97	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KGW) (mm)</i>			
<i>T0</i>	2,85+/-1,23	2,78+/-1,08	-
<i>T+6 mois</i>	2,37+/-0,89	2,54+/-0,85	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Variation de largeur de la récession (RW) (%)</i>			
<i>T+6 mois</i>	-82,4+/-33	-66,2+/-37,5	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Epaisseur gingivale (GTH) (mm)</i>			
<i>T0</i>	1,1+/-0,3	1,1+/-0,4	-
<i>T+6 mois</i>	1,1+/-0,3	1,4+/-0,5	*
<i>P</i>	-	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	74,62	52,23	*

A T0, les groupes contrôle et test ne présentent aucune différence statistiquement significative en termes de profondeur de récession, profondeur de sondage, niveau d' attache clinique, hauteur de tissu kératinisé et épaisseur gingivale. Les groupes peuvent donc être considérés comme comparables.

Concernant le recouvrement radiculaire moyen (MRC) : A 1 mois, il est significatif dans les deux groupes, sans différence entre eux. A 3 mois, on observe une diminution significative dans le groupe test, mais pas dans le groupe contrôle, ce qui rend leur différence significative. A 6 mois il augmente significativement dans le groupe contrôle, et reste stable dans le groupe test. Le pourcentage de patients présentant un recouvrement radiculaire complet à 6 mois est supérieur dans le groupe contrôle (74.62 % contre 52.23%).

A 6 mois, la largeur de récession a diminué de façon significativement supérieure dans le groupe contrôle.

Les deux groupes montrent une augmentation significative du niveau d' attache clinique à 6 mois, avec une différence significative entre les groupes en faveur du groupe contrôle.

La profondeur de sondage, quant à elle diminue sensiblement dans les deux groupes entre T0 et T+6 mois, sans que l' on observe de différence entre les groupes. Il en est de même pour la hauteur de tissu kératinisé, qui diminue dans les deux groupes, sans différence entre eux.

Enfin, l' épaisseur gingivale connaît une augmentation significative dans le groupe test uniquement.

4.4.1.1.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Les deux techniques montrent des résultats intéressants et se révèlent efficaces pour traiter les récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classe I ou II de Miller. Cependant, sur la plupart paramètres cliniques évalués, la technique du lambeau déplacé coronairement modifié seul se révèle plus efficace (Recouvrement radiculaire moyen et complet, niveau d' attache clinique et largeur de récession). Il n' existe pas de différence clinique entre ces deux techniques sur la hauteur du tissu kératinisé, et l' ajout d' une membrane de fibrine enrichie en plaquettes montre des résultats significatifs en termes d' augmentation de l' épaisseur des tissus gingivaux à 6 mois.

4.4.1.2 Coronally Advanced Flap With and Without Vertical Releasing Incisions for the Treatment of Multiple Gingival Recessions : A Comparative Controlled Randomized Clinical Trial⁴¹

4.4.1.2.1 PRINCIPE

Giovanni Zucchelli, en 2009, propose un essai clinique randomisé sur 1 an, incluant 32 volontaires porteurs de 92 récessions gingivales adjacentes de classe I ou II de Miller dans la zone esthétique. Chaque patient se voit attribuer aléatoirement un traitement des récessions par lambeau déplacé coronairement avec ou sans incisions de décharge (lambeau déplacé coronairement modifié), dans le but d' évaluer la pérennité des résultats obtenus par ces deux techniques dans le temps, et de comprendre l' impact des incisions de décharge sur le maintien des

bénéfices à moyen et long terme. En effet, les incisions de décharge sont susceptibles d' amoindrir l' apport vasculaire du lambeau, réduisant ainsi son oxygénation et de laisser la trace de formations kéloïdes, cicatrices inesthétiques dans la zone du sourire.

Cette étude réalisée en double-centre, double aveugle, randomisée et contrôlée est d' une puissance importante (grade A – « Preuve scientifique établie »).

Chaque patient a reçu avant l' intervention une étape prophylactique de détartrage, polissage, enseignement à l' hygiène orale incluant l' apprentissage de la technique de brossage « du rouleau » sur les sites de récessions, et un contrôle rigoureux des indices de plaque et de saignement au sondage avant la programmation de l' intervention.

Les mesures sont réalisées à T0 en pré-opératoire immédiat et à 12 mois, et les variables considérées sont : la profondeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique et la hauteur de tissu kératinisé. De plus, chaque patient évalue sa morbidité post-opératoire et l' esthétique du rendu de son intervention chirurgicale. Enfin, une évaluation objective de l' esthétique du recouvrement est réalisée par un expert parodontologue.

Zucchelli et al. 2009

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	12 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	32 patients (20 ♀ 12 ♂) Age moyen : 32,7 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller avec enjeu esthétique	
Nombre de sites	92	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CAF+Incisions décharge	Groupe test : CAFm
Critères d'inclusion	≥2 récessions gingivales adjacentes (cl I/II) ≥1mm sur un même quadrant de l'arcade maxillaire, présence identifiable de la JEC, présence d'une marche ≤1mm au niveau de la JEC et/ou abrasion radiculaire, mais avec JEC identifiable, TK ≥1mm, bonne santé générale et parodontale, pas de contre-indication à la chirurgie parodontale, pas de traitement connu pour interférer avec la santé/cicatrisation parodontale, pas d'atcd de chirurgie parodontale	
Critères d'exclusion	Fumeurs ≥10 cigarettes/jour, récessions associées à des lésions carieuses/déminéralisation/abrasions profondes/restaurations, signes de pathologie pulpaire, lésions intéressant des molaires	

Tableau 17 - CAF : Lambeau déplacé coronairement – Lambeau déplacé coronairement modifié – JEC : Jonction émail-cément – TK : Hauteur de tissu kératinisé – atcd : Antécédents

4.4.1.2.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (RD)</i>			
<i>T0</i>	2,55+/-0,92	2,59+/-1,03	-
<i>T+1 an</i>	0,22+/-0,42	0,10+/-0,04	-
□	2,33+/-0,85	2,49+/-0,93	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
<i>T0</i>	1,17+/-0,38	1,19+/-0,39	-
<i>T+1 an</i>	1,22+/-0,42	1,10+/-0,31	-
□	0,05+/-0,63	-0,09+/-0,35	-
<i>P</i>	-	-	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	3,72+/-0,73	3,787+/-0,99	-
<i>T+1 an</i>	1,44+/-0,49	1,21+/-0,41	-
□	2,28+/-0,72	2,57+/-0,92	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTH)</i>			
<i>T0</i>	1,60+/-0,49	1,70+/-0,50	-
<i>T+1 an</i>	2,04+/-0,47	2,38+/-0,49	*
□	0,44+/-0,50	0,68+/-0,51	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+1 an</i>	92,64+/-14,25	97,27+/-8,08	-
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet, en % de patients traités (%CRC)</i>			
<i>T+1 an</i>	43,7	75	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet, en % de sites traités (%CRC)</i>			
<i>T+1 an</i>	77,7	89,3	*

Tableau 18 - (*) Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)

A T0, il n' existe aucune différence significative entre les groupes test et contrôle. Ils peuvent donc être considérés comme comparables.

A 1 an, les paramètres de profondeur de récession, de niveau d' attache clinique et de hauteur de tissu kératinisé sont significativement différents de leur valeur à T0, et ce dans les deux groupes. La profondeur de sondage, elle, reste inchangée.

L' analyse inter-groupe montre une absence de différence significative à 12 mois entre les groupes pour la profondeur de récession et donc le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen, la profondeur de sondage, et le niveau d' attache clinique. La hauteur de tissu kératinisé et le pourcentage de recouvrement radiculaire complet présentent en revanche un écart en faveur des patients du groupe test.

L' évaluation de la morbidité post-opératoire par les patients se révèle très satisfaisante dans les deux groupes, avec une différence en faveur du groupe test, pour lequel les suites sont décrites comme plus favorables.

Enfin, concernant les évaluations esthétiques subjective (VAS-E) et objective (RES), les conclusions font ressortir une différence esthétique objective entre les groupes en faveur du groupe test, qui présente notamment moins de formations keloïdes. Les scores esthétiques restent cependant très satisfaisants dans les deux cas.

4.4.1.2.3 ANALYSE ET DISCUSSION

La technique de lambeau déplacé coronairement, avec (CAF) ou sans incisions de décharge (CAFm) se révèle être une thérapeutique efficace dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classes I ou II de Miller. Par ailleurs, en permettant un apport vasculaire optimal à la base du lambeau, la suppression des incisions de décharge constitue un atout pour l' augmentation de hauteur de tissu kératinisé, la probabilité d' obtenir un recouvrement radiculaire complet, la diminution des effets secondaires à la chirurgie et l' évaluation objective de l' esthétique par un parodontologue expert (diminution des formations keloïdes).

4.4.1.3 Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions : a split-mouth study with a 5-year follow-up⁴²

4.4.1.3.1 PRINCIPE

Cet essai clinique randomisé présente l' avantage de proposer un suivi à 5 ans des résultats comparatifs de deux techniques de chirurgie plastique parodontale que sont le lambeau déplacé coronairement modifié seul ou associé à une greffe de tissu conjonctif prélevé au palais. En 2010, GP Pini-Prato sélectionne 13 participants volontaires regroupant 93 récessions tissulaires marginales adjacentes bilatérales afin de soumettre chacun d' entre eux à ces deux techniques et d' en comparer les résultats en s' affranchissant de la variabilité inter-individuelle, pouvant être à l' origine de biais d' interprétation.

Les résultats sont mesurés à 6 mois, 1 an et 5 ans, et tiennent compte des variables suivantes : Profondeur de récession, profondeur de sondage et niveau d' attache clinique.

Tous les patients participent à une étape préalable de prophylaxie parodontale (détartrage et enseignement à l'hygiène orale, en particulier à la technique de brossage par « rouleau »).

Le design de l'étude est résumé dans le tableau suivant :

Pini Prato et al. 2010

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	5 ans	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	13 patients (10 ♀ 3 ♂) Age moyen : 31,4 ans Récessions multiples adjacentes bilatérales de classe I, II ou III de Miller sur l'arcade maxillaire avec enjeu esthétique ou hypersensibilité dentinaire	
Nombre de sites	93	
Technique utilisée	Sites contrôle : CAFm	Secteur controlatéral Sites test : CAFm+CTG
Critères d'inclusion	≥2 récessions adjacentes bilatérales (cl I/II/III) sur l'arcade maxillaire, pas de signes cliniques de parodontopathie, indices de plaque et de saignement ≤15%, pas d'atcd de chirurgie parodontale ≤5 ans	
Critères d'exclusion	Couronne prothétique/restauration intéressant la JEC, présence d'abrasion dentaire/radiculaire à <1mm de la JEC, JEC non identifiable	

Tableau 19 - CAFm : Lambeau déplacé coronairement modifié – CTG : Greffe de tissu conjonctif – atcd : Antécédent – JEC : Jonction email-cément

4.4.1.3.2 RESULTATS

	Groupe contrôle	Groupe test	P
<i>Profondeur de récession gingivale (Rec)</i>			
T0	2,9+/-1,3	3,6+/-1,3	*
T+6 mois	0,4+/-0,5	0,6+/-0,5	-
T+1 an	0,6+/-0,6	0,5+/-0,5	-
T+5 ans	0,8+/-0,8	0,4+/-0,5	*
<i>Réduction de la récession (RecRed)</i>			
T+6 mois	2,6+/-1,3	3,0+/-1,3	-
T+1 an	2,3+/-1,1	3,1+/-1,3	
T+5 ans	2,2+/-1,2	3,2+/-1,3	-
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
T+6 mois	57	34	-
T+1 an	37	45	
T+5 ans	35	52	*

Tableau 20 - (*) Existence d'une différence statistiquement significative ($p < 0.05$); (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)

L'analyse inter-groupes montre que les groupes sont significativement différents en termes de profondeur de récession initiale (Rec0), ce paramètre étant significativement supérieur dans le groupe test. En revanche, il n'existe pas de différence significative entre le nombre de récessions de classe III dans les groupes contrôle et dans le groupe test.

À 6 mois, les différences de Rec qui existaient à T0 ont été gommées : Les groupes sont devenus comparables.

La différence de CRC observée à 6 mois entre les groupes est déclarée comme non significative (57% vs 34%, $p=0.1772$).

À 5 ans, une corrélation positive est retrouvée entre la profondeur de récession initiale Rec0 et la réduction de cette profondeur : On constate d'une part que plus la récession est initialement sévère, plus la profondeur de récession peut être diminuée, et ce dans les deux groupes. On constate également que cette augmentation de l'efficacité en fonction de la profondeur initiale est plus importante dans le groupe test (Cf. figure 24).

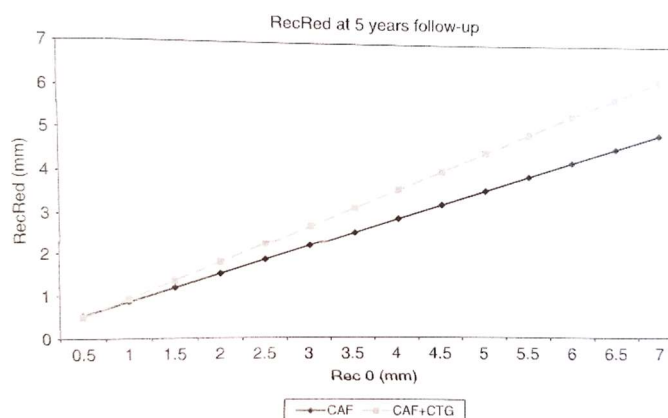


Figure 24 – Efficacité du traitement (RecRed) en fonction du niveau de récession initiale pour les deux techniques

Enfin, on note qu'une différence significative de pourcentage de recouvrement radiculaire complet est observée en faveur du groupe test à 5 ans.

4.4.1.3.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Le design de cette étude englobe les récessions de classe III de Miller, à la différence de la plupart des autres études du même type, ce qui peut rendre la comparaison fastidieuse. De plus, les patients sont traités par deux opérateurs différents. Cette donnée nous permet de penser qu'il peut exister un biais imputable à une potentielle différence de compétence technique entre les deux opérateurs. Enfin, les critères d'exclusion n'intègrent pas la donnée du tabagisme des patients. Or, nous savons que le tabac est susceptible d'influencer significativement les suites opératoires en chirurgie muco-gingivale, en diminuant le potentiel vasculaire des lambeaux. Trois des treize patients (23%) inclus dans cette étude sont déclarés fumeurs, sans que l'on sache dans quel groupe sont inclus ces patients.

En outre, les auteurs concluent en l'absence de différence d'efficacité entre les deux techniques à 6 mois dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classe I, II ou III de Miller. Sur le suivi à long terme (5 ans), la technique incluant la greffe de tissu conjonctif présente de meilleurs résultats en termes de probabilité de recouvrement radiculaire complet.

La technique incluant la greffe de conjonctif engendre un réel déplacement coronaire de la gencive marginale, tandis qu' à l' inverse, on observe un relâchement de la gencive marginale entre 6 mois et 5 ans dans les cas traités par lambeau déplacé coronairement modifié seul.

4.4.1.4 Coronally Advanced Flap Associated with a Connective Tissue Graft for the Treatment of Multiple Recession Defects in Mandibular Posterior Teeth⁴³

4.4.1.4.1 PRINCIPE

L' étude de M. De Sanctis de 2011 ne concerne que les récessions sur prémolaires mandibulaires. C' est une étude de cas, réalisée sur 10 patients et présente par conséquent un niveau de preuve inférieur à celui des essais cliniques randomisés, mais n' en demeure pas moins intéressant dans ses conclusions. L' objectif est d' observer l' évolution de 26 sites de récessions de classes I ou II de Miller traités par la technique de recouvrement radiculaire par lambeau déplacé coronairement modifié associé à une greffe de tissu conjonctif.

Les participants sont suivis sur 1 an post-opératoire et doivent en amont de l' intervention se conformer à la phase prophylactique de détartrage et polissage ainsi qu' un enseignement à l' hygiène oral comprenant l' apprentissage des techniques de brossage appropriées pour éviter tout geste iatrogène au quotidien sur les sites concernés.

Les variables classiques pour ce type d' étude sont relevées à T0 et lors du suivi à 1 an, à savoir la profondeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique et la hauteur de tissu kératinisé.

De Sanctis et al. 2011

<i>Type d'étude</i>	Etude de cas
<i>Durée de l'étude</i>	12 mois
<i>Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)</i>	10 patients (? ♀ ? ♂) Age : 20 à 38 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller ≥2 mm de profondeur en secteur prémolaire mandibulaire
<i>Nombre de sites</i>	26
<i>Technique utilisée</i>	CAFm+CTG
<i>Critères d'inclusion</i>	Bonne santé générale et parodontale, ≥2 récessions adjacentes (cl I/II) ≥2mm de profondeur
<i>Critères d'exclusion</i>	Perte de support parodontal autre que celui des dents concernées

Tableau 21 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – CTG=Greffe de tissu conjonctif

Patients - n=10

<i>Profondeur de récession gingivale (RD)</i>	
<i>T0</i>	3,40+/-0,83
<i>T+1 an</i>	0,28+/-0,32
<i>P</i>	*
<i>Profondeur de sondage (PPD)</i>	
<i>T0</i>	\
<i>T+1 an</i>	Non significatif
<i>P</i>	-
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>	
<i>T0</i>	\
<i>T+1 an</i>	Non significatif
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTH)</i>	
<i>T0</i>	0,57+/-0,46
<i>T+1 an</i>	3,05+/-0,71
<i>P</i>	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>	
<i>T+1 an</i>	91,2+/-4,1
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>	
<i>T+1 an</i>	50

Tableau 22 - (*) Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)

A 1 an, la profondeur de récession gingivale a diminué significativement dans le groupe de patients analysé.

La hauteur de tissu kératinisé a également connu une modification significative dans le temps, en augmentant considérablement entre T0 et T+1 an.

Le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen s' élève à 91.2+/-4.1%, ce qui constitue l' une des données majeures de cette étude puisqu' il s' agit du paramètre clinique primaire. Là encore, on observe une corrélation entre la sévérité initiale des lésions et l' efficacité du recouvrement radiculaire : Plus la récession est profonde au départ, et plus le recouvrement est grand.

Il existe également une corrélation inverse entre l'augmentation de la hauteur de tissu kératinisé à T+1 an (KTH T+1a) et la hauteur de tissu kératinisé à T0 (KTH T0).

Les profondeurs de sondage et le niveau d'attache clinique s'avèrent au contraire non évolutifs après la chirurgie.

4.4.1.4.3 ANALYSE ET DISCUSSION

L'absence de données chiffrées relatives aux profondeurs de sondage ainsi qu'au niveau d'attache clinique est à déplorer pour l'analyse complète et précise des résultats de cette étude de cas.

De plus, le faible nombre de patients et l'absence d'un groupe contrôle comme base de travail et de comparaison diminue significativement la puissance de cette étude.

Cependant, elle nous permet de déduire de ces éléments que le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classes I ou II de Miller par lambeau déplacé coronairement modifié, avec utilisation d'un greffon conjonctif prélevé au palais se révèle efficace, en particulier sur le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen et sur la hauteur de tissu kératinisé.

4.4.1.5 Treatment of multiple gingival recessions using a coronally advanced flap procedure combined with button application³⁰

4.4.1.5.1 PRINCIPE

Cet article expose les résultats d'un essai clinique randomisé mené par O. Ozcelik et son équipe en 2011. Son but est d'évaluer l'utilité clinique de la mise en place d'un bouton orthodontique en sus de la réalisation d'un lambeau tracté coronairement modifié dans le traitement des récessions tissulaires marginales de classe I ou II de Miller. Deux groupes de patients sont alors constitués : L'un reçoit le traitement par lambeau seul, et l'autre le traitement par lambeau auquel est ajouté un bouton orthodontique, permettant l'ancrage et la stabilisation du lambeau pour en augmenter la traction lors des sutures.

Les deux groupes, constitués au total de 41 patients comptabilisent 162 récessions, et sont suivis à T0, 7 jours et 6 mois post-opératoires. Un mois avant la chirurgie, chaque participant reçoit un traitement prophylactique parodontal consistant en un détartrage, polissage, ainsi qu'en un enseignement à l'hygiène orale comprenant l'apprentissage de la technique du rouleau pour un brossage atraumatique au quotidien sur les sites concernés.

La profondeur et la largeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d'attache clinique, la hauteur de tissu kératinisé, la position de la gencive marginale après les sutures par rapport à la jonction émail-cément sont mesurés au moment des suivis post opératoires, permettant de calculer la réduction de la profondeur de récession et les pourcentages de recouvrement radiculaire moyen et complet.

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	6 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	41 patients (24 ♀ 19 ♂) Age moyen : 38 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller ≥3 dents de l'arcade maxillaire	
Nombre de sites	162	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CAFm	Groupe test : CAFm+B
Critères d'inclusion	≥3 récessions adjacentes ≥2mm de profondeur ≥2mm de largeur sur le même quadrant de l'arcade maxillaire, présence identifiable de la JEC, ≥1mm de TK, GT ≥0,8mm, indice de plaque ≤10%	
Critères d'exclusion	Interférences occlusales, parodontopathie ou maladie systémique, contre-indication à la chirurgie parodontale, traitement susceptible d'interférer sur la cicatrisation parodontale, atcd de chirurgie parodontale, fumeurs, récessions associées à des lésions carieuses/abrasions profondes/restaurations, pathologie pulpaire	

Tableau 23 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – B=Bouton orthodontique – JEC=Jonction émail-cément – TK=Tissu kératinisé – GT=Epaisseur gingivale – atcd=Antécédent

4.4.1.5.2 RESULTATS

	Groupe contrôle	Groupe test	P
<i>Largeur de récession gingivale (GRW)</i>			
T0	3,6+/-0,6	3,7+/-0,6	-
<i>Profondeur de récession gingivale (GRD)</i>			
T0	4,3+/-1,1	4,4+/-1,1	-
T+6 mois	-0,4+/-0,8	0,3+/-1,0	*
□	3,89+/-0,98	4,65+/-0,99	*
P	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PPD)</i>			
T0	1,4+/-0,5	1,6+/-0,5	-
T+6 mois	1,4+/-0,5	1,5+/-0,5	-
□	0,01+/-0,69	0,05+/-0,70	-
P	-	-	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
T0	5,7+/-1,1	5,9+/-1,1	-

<i>T+6 mois</i>	1,8+/-1,1	1,2+/-1,0	*
□	3,93+/-1,28	4,69+/-1,20	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTW)</i>			
<i>T0</i>	2,4+/-1,1	2,4+/-1,1	-
<i>T+6 mois</i>	3,0+/-1,2	2,9+/-1,2	-
□	0,66+/-0,95	0,48+/-0,97	-
<i>P</i>	-	-	
<i>Position post-opératoire de la gencive marginale</i>			
<i>T+6 mois</i>	0,2+/-0,7	1,7+/-1,3	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	89,1+/-14,3	96,2+/-9,4	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	61	84,6	*

Tableau 24 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

A T0, l' ensemble des paramètres considérés montre des résultats comparables entre le groupe contrôle et le groupe test. Ceci est de nature à augmenter la puissance de l' étude.

La comparaison des groupes en fonction du temps montre des évolutions significatives pour les deux groupes en termes de profondeur de récession gingivale (diminution) et de niveau d' attache clinique (augmentation). Aucune diminution de la profondeur de sondage n' est en revanche observée dans les groupes, ni d' augmentation de la hauteur de tissu kératinisé. Les pourcentages de recouvrement radiculaire moyen et complet sont satisfaisants dans les deux groupes.

Lorsque l' on procède à la comparaison des groupes entre eux, on remarque que lorsqu' un paramètre clinique a subi une évolution significative dans le temps, celle-ci a été systématiquement meilleure dans le groupe test (plus grande diminution de la profondeur de récession gingivale, et plus grande diminution du niveau d' attache clinique), ce qui a pour effet de rendre les résultats relatifs à ces paramètres significativement différents entre les deux groupes.

Les paramètres n' ayant pas évolué avec le temps montrent une absence de différence statistiquement significative entre les groupes à T+6 mois (profondeur de sondage et hauteur de tissu kératinisé).

L' auto-évaluation des patients concernant leur douleur et leur morbidité post-opératoire (VAS-P) est sensiblement identique dans les groupes test et contrôle à 6 mois. L' évaluation subjective (VAS-E) et objective de l' esthétique du recouvrement (RES), en revanche, montre de meilleurs résultats à 6 mois pour le groupe test.

4.4.1.5.3 ANALYSE ET DISCUSSION

La technique de lambeau déplacé coronairement modifié seule ou en association avec l' utilisation d' un bouton orthodontique peut être considérée comme efficace dans le traitement les récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classes I ou II de Miller.

L' ajout d' un dispositif d' ancrage et de stabilisation du lambeau par une technique de sutures suspendues sur un bouton orthodontique améliore encore les résultats en termes de diminution de la profondeur de récession gingivale et de gain d' attache clinique.

Les résultats esthétiques, objectifs et subjectifs sont eux aussi meilleurs lorsque l' on utilise ces dispositifs orthodontiques.

Nous déplorerons cependant l' absence de suivi des résultats en ce qui concerne la largeur des défauts et son évolution dans le temps.

4.4.1.6 Comparative evaluation of envelope type of advanced flap with and without type I collagen membrane (NEOMEM™) in the treatment of multiple buccal gingival recession defects: A clinical study⁴⁴

4.4.1.6.1 PRINCIPE

Cet essai clinique randomisé vise à comparer les résultats obtenus avec la technique du lambeau positionné coronairement modifié seul, ou en association avec une membrane de collagène de type I (NEOMEM™) dans le traitement des récessions tissulaires marginales de classe I ou II de Miller sur dents en zone esthétique. Les auteurs mesurent à T0, T+3 mois et T+6 mois post-opératoires la profondeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique et la hauteur de tissu kératinisé chez 10 patients présentant au total 46 défauts tissulaires.

Le faible nombre de participants diminue la puissance de cette étude, dont les conclusions restent néanmoins intéressantes.

Chaque participant se voit soumis à un traitement prophylactique parodontal incluant détartrage et polissage, ainsi qu' un enseignement à l' hygiène orale et un apprentissage du brossage par la technique du rouleau, en particulier sur les zones concernées par les défauts, afin d' éviter toute habitude nocive au quotidien pouvant altérer les résultats des chirurgies parodontales.

Voici le détail de l' organisation de cette étude de niveau de preuve de grade A :

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	6 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	10 patients (5 ♀ 5 ♂) Age : 20 à 50 ans Récessions multiples adjacentes bilatérales de classe I ou II de Miller ≥2 dents antérieures (de 5 à 5) avec doléances esthétiques ou hypersensibilité dentinaire	
Nombre de sites	46	
Technique utilisée	Sites contrôle : CAFm	Secteur controlatéral : Sites test : CAFm+Mb NEO-MEM™
Critères d'inclusion	Récessions gingivales multiples adjacentes bilatérales (cl I/II) ≥2mm sur dents antérieures (de 5 à 5), bonne santé générale et parodontale	
Critères d'exclusion	Récessions associées à lésions carieuses/abrasions/restaurations/pathologie pulpaire, fumeurs, traitements médicaux connus pour interférer dans la cicatrisation parodontale, non coopérants	

Tableau 25 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – Mb=Membrane

4.4.1.6.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (GRD)</i>			
T0	2,52+/-0,84	2,34+/-0,48	
T+3 mois	1,82+/-0,49	2,04+/-0,56	
P (T0 – T+3m)	*	*	
T+6 mois	1,30+/-0,63	1,82+/-0,49	*
P (T+3m – T+6m)	*	*	
P (T0 – T+6m)	*	-	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
T0	1,21+/-0,42	1,21+/-0,42	-
T+3 mois	/	/	-
P (T0 – T+3m)	-	-	
T+6 mois	/	/	-
P (T+3m – T+6m)	*	*	
<i>Gain d'attache clinique (CAL)</i>			
T+3 mois	2,06+/-0,75	2,19+/-0,77	-
p	*	*	
T+6 mois	1,60+/-0,86	2,23+/-0,75	*

<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTW)</i>			
<i>T0</i>	4,13+/-1,63	4,26+/-1,45	-
<i>Augmentation à T+3 mois</i>	+1,13+/-0,62	+1,69+/-0,92	*
<i>p</i>	*	*	
<i>Augmentation T+6 mois</i>	+1,21+/-0,67	+2,30+/-1,06	*
<i>P</i>	*	*	

Tableau 26 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

Les groupes peuvent être considérés comme comparables à T0 pour tous les paramètres étudiés. On note une évolution significative des paramètres de profondeur de récession gingivale, de profondeur de sondage, de gain d' attache clinique et de hauteur de tissu kératinisé entre T0 et T+6 mois.

Concernant la profondeur de récession : A 3 mois, elle a évolué favorablement dans les deux groupes. A 6 mois, sa réduction s' amenuise légèrement mais reste significative dans le groupe contrôle. Enfin, les deux traitements parviennent à une diminution significative de la profondeur de récession entre T+3 mois et T+6 mois, mais la réduction est considérée comme significativement supérieure dans le groupe test.

Concernant la profondeur de sondage : On n' observe aucune évolution significative dans les valeurs de profondeur de sondage pour les deux groupes entre T0 et T+3 mois, tandis que l' évolution de ce paramètre dans le temps devient significative à 6 mois, sans différence entre les deux groupes.

Concernant le niveau d' attache clinique : A 3 mois, les évolutions dans les deux groupes sont déjà significatives. A 6 mois, la tendance à l' augmentation du niveau d' attache clinique se conforme pour les deux groupes. A 3 mois, la différence de gain d' attache clinique entre les groupes n' est pas significative, mais le devient à 6 mois en faveur du groupe test.

Concernant l' augmentation de la hauteur de tissu kératinisé : Elle est significative dans les deux groupes à 3 mois ainsi qu' à 6 mois. La différence entre les deux groupes à 3 mois est légèrement significative et plus clairement significative à 6 mois en faveur du groupe test.

4.4.1.6.3 ANALYSE ET DISCUSSION

A 6 mois, tous les paramètres cliniques évalués ont connu un changement significatif par rapport à leur situation initiale dans les deux groupes : On peut donc en conclure que ces deux techniques sont efficaces dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classe I ou II de Miller.

Partout où les deux techniques fournissent des différences significatives de résultats, celles-ci s' avèrent être en faveur de la technique du lambeau déplacé coronairement modifié auquel on ajoute la greffe d' une membrane de collagène de type NEOMEM™ : L' ajout de ce type de membrane constitue donc un atout dans le traitement de ces défauts.

4.4.1.7 Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial²⁹

4.4.1.7.1 PRINCIPE

L'objet de cet article publié en 2014 par G Zucchelli est d'évaluer à court et à long terme les résultats cliniques issus de chirurgies plastiques parodontales dans le traitement de récessions tissulaires marginales de classe I ou II de Miller. Les patients inclus dans l'étude sont au nombre de 50 et comptabilisent 149 récessions.

La moitié d'entre eux est traitée par lambeau déplacé coronairement modifié seul, tandis que l'autre moitié reçoit en plus du lambeau déplacé coronairement modifié une greffe de tissu conjonctif.

Ce greffon du groupe test provient du tissu conjonctif palatin des patients eux-mêmes, et induit par conséquent une augmentation du temps opératoire ainsi qu'un deuxième site d'intervention, augmentant nécessairement la morbidité associée.

L'intérêt principal de cet article, en plus de sa puissance liée au grand nombre de patients inclus et de son design en double aveugle, est de révéler des résultats à long terme, là où la plupart des autres études de ce type durent en moyenne 6 mois, voire 1 an. Nous obtenons ici l'information de la stabilité des résultats dans le temps.

Les auteurs relèvent à T0, 6 mois, 1 an et 5 ans les mesures profondeur de récession, profondeur de sondage, niveau d'attache clinique, la hauteur de tissu kératinisé ainsi que les évaluations subjective par le patient et objective par un expert parodontologue de l'esthétique du recouvrement radiculaire. Enfin, on s'intéresse à la morbidité post-opératoire pour chaque groupe à 1 semaine post-opératoire.

Chaque participant se voit soumis à un traitement prophylactique parodontal incluant détartrage et polissage, ainsi qu'un enseignement à l'hygiène orale et un apprentissage du brossage par la technique du rouleau, en particulier sur les zones concernées par les défauts, afin d'éviter toute habitude nocive au quotidien pouvant altérer les résultats des chirurgies parodontales. La chirurgie n'est programmée qu'une fois les objectifs de contrôle de plaque atteints par le patient.

Zucchelli et al. 2014

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	5 ans	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	50 patients (29 ♀ 21 ♂) Age : 22 à 46 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller ≥2 dents	
Nombre de sites	149	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CAFm	Groupe test : CAFm+CTG

<i>Critères d'inclusion</i>	≥18 ans, bonne santé générale, indice de plaque et de saignement ≤15%, ≥2 récessions adjacentes (cl I/II) ≥2mm de profondeur sur le même quadrant du maxillaire, présence identifiable de la JEC, ≥1mm de TK
<i>Critères d'exclusion</i>	Fumeurs >10 cigarettes/jour, contre-indications à la chirurgie parodontale

Tableau 27 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – CTG=Greffe de tissu conjonctif – JEC=Jonction émail-cément – TK=Tissu kératinisé

4.4.1.7.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (RD)</i>			
<i>T0</i>	3,05 [2,84-3,26]	3,15 [2,94-3,37]	-
<i>T+6 mois</i>	0,06 [0,01-0,12]	0,10 [0,03-0,17]	-
<i>T+1 an</i>	0,10 [0,04-0,18]	0,13 [0,05-0,21]	-
<i>T+5 ans</i>	0,30 [0,17-0,47]	0,09 [0,02-0,15]	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
<i>T0</i>	1,12 [1,05-1,20]	1,11 [1,04-1,19]	-
<i>T+1 an</i>	1,02 [0,98-1,06]	1,07 [0,01-1,14]	-
<i>T+5 ans</i>	1,10 [1,03-1,18]	1,22 [1,13-1,32]	-
<i>P</i>	*	-	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	4,15 [3,94-4,35]	4,19 [3,98-4,41]	-
<i>T+1 an</i>	1,10 [1,04-1,18]	1,18 [0,09-0,27]	-
<i>T+5 ans</i>	1,36 [1,24-1,50]	1,32 [1,22-1,44]	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTH)</i>			
<i>T0</i>	1,43 [1,32-1,55]	1,47 [1,36-1,59]	-
<i>T+6 mois</i>	1,51 [1,38-1,63]	1,84 [1,72-1,97]	-
<i>T+1 an</i>	2,08 [1,97-2,19]	2,47 [2,34-2,60]	*
<i>T+5 ans</i>	2,75 [2,60-2,90]	3,18 [3,02-3,34]	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	93,15	89,47	-

<i>T+1 an</i>	89,04	86,84	-
<i>T+5 ans</i>	78,08	90,79	*
<i>P</i>	*	-	

Tableau 28 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

A T0, l' ensemble des paramètres considérés présente, pour chacun des groupes, des valeurs considérées comme comparables. Les relevés à 6 mois, 1 an et 5 ans nous montrent une évolution significative des paramètres de la profondeur de récession gingivale, du niveau d' attache clinique et de la hauteur de tissu kératinisé pour les deux groupes.

La profondeur de sondage et le pourcentage de recouvrement radiculaire complet n' évoluent significativement avec le temps que dans le groupe contrôle (diminution puis ré-augmentation de la profondeur de sondage, et forte diminution du CRC), restant stables à 5 ans dans le groupe test.

Lorsque l' on compare les deux groupes, on constate qu' à 6 mois, les groupes restent parfaitement comparables au regard de tous les paramètres analysés.

A 1 an, le groupe test présente une augmentation plus importante de la hauteur de tissu kératinisé que la groupe contrôle, différence qui se maintient à 5 ans.

A 5 ans, apparaît également une différence les groupes concernant la profondeur de récession gingivale, moins profonde dans le groupe test, et le pourcentage de recouvrement radiculaire complet, significativement supérieur dans le groupe test en raison de sa stabilité par rapport à la chute du CRC dans le groupe contrôle entre T0 et T+5 ans.

4.4.1.7.3 ANALYSE ET DISCUSSION

La technique du lambeau déplacé coronairement modifié seul ou avec un greffon conjonctif se révèle efficace en termes de réduction de la profondeur de récession et la probabilité de d' obtenir un recouvrement radiculaire complet à 1 an dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classe I ou II de Miller, sans différence significative entre ces deux techniques.

A 5 ans, l' ajout d' un greffon conjonctif est associé à une plus grande réduction de la récession, et à une meilleure probabilité d' obtenir un recouvrement radiculaire complet.

La technique de lambeau déplacé coronairement seul montre en revanche de meilleurs résultats sur la morbidité post-opératoire, en évitant le recours à un second site d' intervention, ainsi que sur l' évaluation objective de l' esthétique (concernant la couleur), mais à 5 ans, les évaluations du contour demeurent meilleures pour la technique avec greffe de tissu conjonctif.

4.4.1.8 Coronally advanced flap with two different techniques for the treatment of multiple gingival recessions: A pilot prospective comparative case series⁴⁵

4.4.1.8.1 PRINCIPE

Cette étude prospective de 2015 consiste en un suivi sur 6 mois de 10 patients ayant subi simultanément une chirurgie par lambeau tracté coronairement avec incisions de décharge horizontales sur une partie de leurs sites présentant des récessions gingivales et une chirurgie par lambeau tracté coronairement modifié, sans incision de décharge (avec des tracés d' incisions obliques exclusivement) sur le secteur controlatéral.

Malgré une puissance d' étude relative due au design de l' étude (absence de randomisation) ainsi qu' au faible nombre de patients inclus, la comparaison de ces deux techniques basées sur la réalisation d' un lambeau tracté coronairement rappelle l' étude de G. Zucchelli de 2009 « *Coronally Advanced Flap With and Without Vertical Releasing Incisions for the Treatment of Multiple Gingival Recessions : A Comparative Controlled Randomized Clinical Trial* » et permet de comparer les résultats obtenus lors de ces deux expérimentations.

Les paramètres cliniques mesurés à T0, T+3 mois et T+6 mois sont les mêmes (profondeur de récession, niveau d' attache clinique, profondeur de sondage, hauteur et épaisseur de tissu kératinisé) et les patients sont soumis au même protocole prophylactique que lors de l' essai de Zucchelli : Détartrage et polissage, enseignement à l' hygiène orale et apprentissage du brossage par la technique du rouleau, en particulier sur les zones concernées par les défauts, afin d' éviter toute habitude nocive au quotidien pouvant altérer les résultats des chirurgies parodontales, limitation de consommation de boissons et aliments acides, élimination de tout trauma occlusal.

Barrella et al. 2015

<i>Type d'étude</i>	Etude prospective	
<i>Durée de l'étude</i>	6 mois	
<i>Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)</i>	10 patients (4 ♀ 6 ♂) Age moyen : 39,7 ans Récessions multiples adjacentes de classe I de Miller ≥3 dents avec doléances esthétiques	
<i>Nombre de sites</i>	81	
<i>Technique utilisée</i>	<u>Sites OBL</u> : CAFm	<u>Secteur controlat.</u> : Sites <u>HOR</u> : CAF
<i>Critères d'inclusion</i>	Récessions gingivales bilatérales (cl I) ≥3 dents adjacentes, dents vitales, JEC visible, sans restauration ni caries, ≥20 dents, pas de perte d'attache ou de poches parodontales >3mm, indice de plaque et de saignement au sondage <20%	
<i>Critères d'exclusion</i>	Atcd de tabac ou prise d'anti-inflammatoires ou antibiotiques ≤2mois, atcd de chirurgie mucogingivale, état général pouvant affecter la cicatrisation, ou traitement ODF	

Tableau 29 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – CAF=Lambeau déplacé coronairement – OBL=Oblique – HOR=Horizontal – atcd=Antécédent

4.4.1.8.2 RESULTATS

	<u>Groupe OBL</u>	<u>Groupe HOR</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (REC)</i>			
<i>T0</i>	1,74+/-0,43	1,90+/-0,74	-
<i>T+3 mois</i>	0,08+/-0,20	0,59+/-0,46	*
<i>T+6 mois</i>	0,16+/-0,29	0,40+/-0,50	-
☐	1,52+/-0,37	1,49+/-1,00	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PPD)</i>			
<i>T0</i>	1,46+/-0,29	1,50+/-0,32	-
<i>T+3 mois</i>	1,65+/-0,44	1,60+/-0,56	-
<i>T+6 mois</i>	1,80+/-0,30	1,81+/-0,47	-
☐	0,34+/-0,35	0,31+/-0,32	-
<i>P</i>	-	-	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	3,12+/-0,51	3,35+/-0,68	-
<i>T+3 mois</i>	1,73+/-0,45	2,19+/-0,87	-
<i>T+6 mois</i>	1,94+/-0,44	2,12+/-0,78	-
☐	1,18+/-0,52	1,02+/-0,66	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (HKT)</i>			
<i>T0</i>	2,93+/-0,83	2,75+/-0,84	-
<i>T+3 mois</i>	3,22+/-0,91	3,33+/-1,01	-
<i>T+6 mois</i>	4,20+/-1,02	3,90+/-0,90	-
☐	1,16+/-0,91	1,02+/-0,68	-
<i>P</i>	*	-	
<i>Epaisseur de tissu kératinisé (TKT)</i>			
<i>T0</i>	1,60+/-0,25	1,50+/-0,11	-
<i>T+3 mois</i>	1,54+/-0,21	1,51+/-0,10	-
<i>T+6 mois</i>	1,49+/-0,19	1,47+/-0,12	-
☐	0,11+/-0,08	0,05+/-0,01	-

<i>P</i>	-	-	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+3 mois</i>	/	/	*
<i>T+6 mois</i>	84,37+/-11,11	73,19+/-16,44	-
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	47,33+/-27,96	39,67+/-24,77	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Score de l'esthétique du recouvrement (RES)</i>			
<i>T+1 mois</i>	90,27+/-6,70	81,60+/-12,60	-
<i>T+6 mois</i>	92,80+/-6,80	79,20+/-11,30	*

Tableau 30 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

A T0, tous les paramètres étudiés présentent des résultats semblables dans les deux groupes, ce qui permet leur comparaison sans biais systématique. A 6 mois, on observe une évolution significative dans les deux groupes au regard de la profondeur de récession et du niveau d' attache clinique, qui diminuent. La hauteur de tissu kératinisé a augmenté dans le groupe OBL uniquement.

Par ailleurs, on observe une différence significative entre les groupes concernant la profondeur de récession et le pourcentage de recouvrement radiculaire moyen à 3 mois ainsi que le pourcentage de recouvrement radiculaire complet et le score de l' esthétique du recouvrement à 6 mois. Les différences intergroupes, lorsqu' elles existent, sont toutes orientées en faveur du groupe OBL, ayant reçu le traitement par lambeau sans incision de décharge décrit par G. Zucchelli et M. De Sanctis en 2000.

Les auteurs rapportent peu d' effets secondaires et un haut niveau de satisfaction esthétique pour les deux techniques. Les deux groupes de sites ont permis un recouvrement radiculaire significatif et une augmentation du niveau d' attache clinique à 6 mois, sans différence significative entre eux.

4.4.1.8.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Les techniques de recouvrement radiculaire de récessions tissulaires marginales de classes I de Miller par un lambeau déplacé coronairement modifié ou par un lambeau avec incisions de décharge horizontales ont démontré leur efficacité, avec des résultats comparables à 6 mois. L' utilisation d' incisions de décharge obliques offre un gain de tissu kératinisé supplémentaire et un résultat esthétique plus satisfaisant.

Chez les patients en forte demande esthétique, la réalisation d' un lambeau déplacé coronairement modifié selon la technique de Zucchelli et De Sanctis est donc préférable.

4.4.1.9 Modified coronally advanced flap with and without orthodontic button application in management of multiple proximate gingival recession defects. A randomized clinical trial⁴⁶

4.4.1.9.1 PRINCIPE

A l'instar de l'étude publiée par Ozcelik et al. en 2011 « *Treatment of multiple gingival recessions using a coronally advanced flap procedure combined with button application* », cet essai clinique randomisé compare les résultats des chirurgies parodontales pratiquées sur deux groupes, consistant en un lambeau déplacé coronairement modifié dans les deux cas, mais avec l'ajout d'un bouton orthodontique chez les patients du groupe test pour l'ancrage et la stabilisation du lambeau. On s'intéresse ainsi aux résultats cliniques en termes de profondeur de récession, de profondeur de sondage, de niveau d'attache clinique, de hauteur de tissu kératinisé et de position de la gencive marginale par rapport à la jonction émail-cément après sutures. Ainsi, la réduction de la profondeur de récession, et les pourcentages de recouvrement radiculaire moyen et complet sont calculés à 2, 4 et 6 mois post-opératoires.

La comparabilité des designs de ces deux études nous renseigne sur la reproductibilité des résultats qui en émanent, et sur l'efficacité réelle de l'utilisation d'un tel dispositif orthodontique dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples.

Les 20 patients inclus dans l'étude ont tous été soumis à l'étape de détartrage et polissage des dents préalable à toute chirurgie mucogingivale.

Khobragade et al. 2016

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	6 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	20 patients (13 ♀ 7 ♂) Age : 20 à 45 ans Récessions multiples adjacentes bilatérales de classe I ou II de Miller	
Nombre de sites	116	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CAFm	Groupe test : CAFm+B
Critères d'inclusion	Bonne santé générale, récessions gingivales multiples bilatérales, ≥1 mm de KTW, PD ≤3 mm	
Critères d'exclusion	Maladies chroniques, fumeurs, récessions associées à des lésions carieuses, substances susceptibles d'altérer la réponse des tissus mous, atcd de traitements parodontaux <6 mois	

Tableau 31 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – B=Bouton orthodontique – atcd=Antécédent

4.4.1.9.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (GRD)</i>			
T0	3.14+/-0.69	3.10+/-0.76	-
T+2 mois	0.08+/-0.28	0.05+/-0.22	*
T+4 mois	0.45+/-0.53	0.12+/-0.33	*
T+6 mois	0.75+/-0.76	0.25+/-0.51	*
□	2,38+/-0,54	2,84+/-0,84	*
P	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
T0	1.21+/-0.40	1.16+/-0.37	-
T+2 mois	1.10+/-0.30	1.10+/-0.30	
T+4 mois	1.10+/-0.30	1.08+/-0.28	
T+6 mois	1.19+/-0.39	1.17+/-0.37	
P	-	-	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
T0	4.35+/-0.69	4.27+/-0.84	-
T+2 mois	1.19+/-0.44	1.15+/-0.40	*
T+4 mois	1.61+/-0.64	1.20+/-0.44	*
T+6 mois	1.96+/-0.75	1.42+/-0.69	*
P	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTW)</i>			
T0	2.51+/-0.50	2.53+/-0.50	-
T+2 mois	3.46+/-0.50	3.48+/-0.50	
T+4 mois	3.05+/-0.40	3.14+/-0.54	
T+6 mois	3.07+/-0.53	3.21+/-0.55	
P	*	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
T+2 mois	/	/	*
T+4 mois	/	/	*
T+6 mois	78.30+/-20.75	92.23+/-15.6	*

<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+2 mois</i>	/	/	*
<i>T+4 mois</i>	/	/	*
<i>T+6 mois</i>	43,8	77,47	*
<i>Position post-opératoire de la gencive marginale</i>			
<i>T+6 mois</i>	0.31+/-1.38	1.31+/-1.33	
<i>Score de l'esthétique du recouvrement (RES)</i>			
<i>T+6 mois</i>	7,57+/-1,75	8,76+/-1,56	*
<i>Douleurs post-opératoires (VAS-P)</i>			
<i>T+6 mois</i>	62.50+/-31.90	57.50+/-33.54	-
<i>Evaluation esthétique subjective (VAS-E)</i>			
<i>T+6 mois</i>	70.00+/-25.13	90.00+/-20.51	*

Tableau 32 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

A T0, il n' existe aucune différence significative entre les deux groupes pour l' ensemble des paramètres étudiés. Les analyses statistiques révèlent des différences significatives au sein des deux groupes avec le temps, entre T0 et T+2, 4 et 6 mois pour les variables de profondeur de récession, de niveau d' attache clinique et de hauteur de tissu kératinisé. On constate également une différence significative entre les groupes concernant la profondeur de récession et le niveau d' attache clinique, en faveur du groupe test.

Le groupe test présente un recouvrement radiculaire significativement supérieur à celui du groupe contrôle. De même, la position post-opératoire de la gencive marginale est retrouvée plus cervicale que dans le groupe contrôle.

Les résultats esthétiques sont enfin significativement meilleurs dans le groupe test, qu' il s' agisse de l' évaluation objective (RES) ou subjective (VAS-E).

4.4.1.9.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Les auteurs concluent à une efficacité des deux techniques chirurgicales dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classe I ou II de Miller. La technique de lambeau déplacé coronairement modifié associé à l' utilisation d' un dispositif de bouton orthodontique comme moyen d' ancrage et de stabilisation du lambeau offre de meilleurs résultats esthétiques, mais aussi en termes de réduction de la profondeur de récession, et de niveau d' attache clinique à 6 mois.

La position de la gencive marginale et sa stabilisation durant les phases précoces de cicatrisation se révèle être déterminante pour le recouvrement radiculaire et le résultat esthétique final.

4.4.1.10 Clinical efficacy of coronally advanced flap with or without connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions in the aesthetic area : a randomized controlled clinical trial⁴⁷

4.4.1.10.1 PRINCIPE

32 patients volontaires ont participé à cet essai clinique randomisé publié par F. Cairo et al. en 2016, consistant en la réalisation d' un lambeau déplacé coronairement modifié seul pour les patients d' un groupe contrôle, et associé à une greffe de tissu conjonctif chez les patients d' un groupe test.

Cette étude récente un grade de recommandation A, correspondant à un niveau de « preuve scientifique établi ».

D' une durée de 12 mois, cette étude s' est intéressée aux variables cliniques habituellement mesurées dans les études du même type, à savoir : le pourcentage de recouvrement radiculaire complet, la réduction de la profondeur de récession, le gain de tissu kératinisé, l' augmentation de l' épaisseur gingivale, ainsi que la satisfaction patient et le score de l' esthétique du recouvrement.

Les relevés de données sont réalisés à T0, T+6 mois et T+12 mois.

Les 74 récessions traitées sont toutes multiples adjacentes de classe I de Miller, ce qui ne permet pas de conclure quant aux résultats de ces techniques sur les récessions plus sévères (cf. classification de Miller). Les patients inclus reçoivent un enseignement à l' hygiène orale (apprentissage de la technique du rouleau, avec brosse à dents souple) pour éliminer les habitudes nocives et iatrogènes au quotidien, en particulier sur les zones de défauts.

Cairo et al. 2016

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	12 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	32 patients (23 ♀ 9 ♂) moyen : Groupe contrôle 35,1 ans. Groupe test 33,4 ans Récessions multiples adjacentes de classe I de Miller en zone esthétique du maxillaire, entre 16 et 26	Age
Nombre de sites	74	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CAFm	Groupe test : CAFm+CTG
Critères d'inclusion	≥18ans, pas de grossesse ni de maladie systémique, fumeur ≤10 cigarettes/jour, indice de plaque et saignement au sondage ≤15%, ≥2 récessions gingivales (cl I) ≥ 2 mm de profondeur, pas d'atcd de chirurgie mucogingivale	
Critères d'exclusion	Dents couronnées, <1mm de TK	

Tableau 33 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – CTG=Greffe de tissu conjonctif – atcd=Antécédent

4.4.1.10.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (GRD)</i>			
<i>T0</i>	3,0+/-0,9	3,2+/-0,8	-
<i>T+6 mois</i>	0,6+/-0,6	0,2+/-0,4	*
<i>T+12 mois</i>	0,6+/-0,6	0,2+/-0,4	*
<i>Réduction de la profondeur de récession (Re-cRed)</i>			
<i>T+6 mois</i>	2.4+/-0.7	3.0+/-0.7	*
<i>T+12 mois</i>	2.4+/-0.7	3.0+/-0.7	*
<i>Distance Gencive marginale - Bord incisif (IM-GM)</i>			
<i>T0</i>	13,5+/-1,4	13,6+/-1,5	-
<i>T+6 mois</i>	11,1+/-1,0	10,5+/-1,1	-
<i>T+12 mois</i>	11,1+/-1,0	10,5+/-1,1	-
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+3 mois</i>	89	83	-
<i>T+6 mois</i>	47	83	*
<i>T+12 mois</i>	47	83	*
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
<i>T0</i>	1,0+/-0,0	1,0+/-0,0	-
<i>T+6 mois</i>	1,0+/-0,0	1,1+/-0,2	-
<i>T+12 mois</i>	1,0+/-0,0	1,1+/-0,2	-
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	4,0+/-0,9	4,2+/-0,8	-
<i>T+6 mois</i>	1,6+/-0,6	1,2+/-0,4	-
<i>T+12 mois</i>	1,6+/-0,6	1,2+/-0,4	-
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTW)</i>			
<i>T0</i>	3,1+/-1,0	2,8+/-0,8	-
<i>T+6 mois</i>	2,7+/-1,2	4,7+/-0,9	*
<i>T+12 mois</i>	2,7+/-1,2	4,7+/-0,9	*
<i>Epaisseur gingivale (GT)</i>			

<i>T0</i>	0,76+/-0,09	0,73+/-0,08	-
<i>T+6 mois</i>	0,76+/-0,10	1,39+/-0,18	*
<i>T+12 mois</i>	0,76+/-0,10	1,39+/-0,18	*
<i>Hypersensibilité (VAS 0-100)</i>			
<i>T0</i>	5,3+/-14,5	15,6+/-26,7	-
<i>T+6 mois</i>	1,4+/-5,3	0,0+/-0,0	-
<i>T+12 mois</i>	1,4+/-5,3	0,0+/-0,0	-
<i>Douleurs post-opératoires</i>			
<i>T+10 jours</i>	28.9+/-7.0	44.0+/-9.3	*
<i>Score de l'esthétique du recouvrement (RES)</i>			
<i>T+6 mois</i>	7,9+/-1,4	7,9+/-1,4	-
<i>T+12 mois</i>	7,9+/-1,4	7,9+/-1,4	-
<i>Temps opératoire</i>	54.70+/-4.2	79.4+/-5.6	*

Tableau 34 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

Initialement, les variables considérées sont toutes dépourvues de différence significative entre les deux groupes. Les relevés de résultats sont réalisés pour chaque variable à T0, puis au suivi de 6 et 12 mois. On évalue également le temps opératoire. Cette étude ne fournit pas de donnée quant à l' analyse intra-groupes, qui nous aurait permis de conclure sur l' efficacité des deux techniques proposées dans le temps, indépendamment de leur comparaison, mais les valeurs de recouvrement radiculaire moyen et de réduction de récession sont élevées.

A 3 mois, le pourcentage de sites présentant un recouvrement radiculaire complet s' élève à 89% dans le groupe contrôle, pour descendre à 47% dans ce même groupe à 6 mois. Dans le même temps, les valeurs du groupe test demeurent stables. Entre 6 et 12 mois, aucune évolution du CRC n' est observée au sein des groupes.

A 12 mois, la réduction de récession, le pourcentage de recouvrement radiculaire complet la hauteur de tissu kératinisé et l' épaisseur gingivale montrent des différences significatives entre les deux groupes, toujours en faveur du groupe test pour lequel en revanche le temps opératoire se révèle significativement plus long, en raison de la nécessité du prélèvement du greffon conjonctif au palais. Par conséquent, les douleurs post-opératoires sont également supérieures dans le groupe test à 10 jours.

Les résultats esthétiques et l' évaluation de l' hypersensibilité résiduelle se révèlent en revanche similaires entre les groupes à 6 et 12 mois.

4.4.1.10.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Il est à regretter dans cette étude l' absence de critères d' exclusion concernant d' éventuels traitements médicamenteux susceptibles d' avoir un effet sur la santé parodontale, de la même façon que la grossesse ou la

consommation de tabac ne sont pas des facteurs limitants pour les auteurs, alors même que l'on sait qu'ils peuvent modifier la réponse des tissus parodontaux, et donc créer un biais dans les résultats.

Par ailleurs, bien que nécessitant l'intervention d'un second site opératoire, rallongeant la durée de l'intervention, et majorant significativement la morbidité et la douleur post-opératoires, la technique du lambeau déplacé coronairement modifié avec greffe de tissu conjonctif est plus efficace dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classes I de Miller, en particulier sur les récessions de morphotype parodontal fin.

4.4.1.11 Coronally advanced flap and envelope type of flap plus acellular dermal matrix graft for the treatment of thin phenotype multiple recession defects. A randomized clinical trial⁴⁸

4.4.1.11.1 PRINCIPE

Cet essai clinique randomisé récent, de 2019 mené par Ahmedbeyli et al. peut être rapproché de l'étude réalisée la même année par Tavelli : « *Acellular Dermal Matrix and Coronally Advanced Flap or Tunnel Technique in the Treatment of Multiple Adjacent Gingival Recessions. A 12-year follow-up from a randomized clinical trial* » qui traite de l'utilité de la mise en place d'une matrice dermique acellulaire associée à la technique de tunnelisation chez les patients souffrant de récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller. Ici, le principe de l'insertion d'une matrice dermique acellulaire reste le même dans les deux groupes, mais le lambeau réalisé est un lambeau déplacé coronairement classique dans un groupe, modifié (sans incisions verticales de décharge) dans l'autre.

La puissance de cette étude reste excellente, mais les résultats sont observés à seulement 12 mois, contre 12 ans dans l'étude d'Ahmedbeyli. De plus, le sex-ratio et l'âge moyen des participants ne sont pas connus ici. Enfin, seules les récessions de classe I de Miller sont traitées dans cet essai.

22 patients et 55 récessions sont traités, et sont mesurés à T0 et à 12 mois les variables cliniques suivantes : Profondeur et largeur de récession, profondeur de sondage, hauteur de tissu kératinisé et épaisseur gingivale. De plus une mesure objective de l'esthétique du recouvrement est réalisée (RES) ainsi qu'une évaluation de la satisfaction patient.

Tous les patients reçoivent une thérapeutique parodontale initiale incluant les instructions relatives à l'hygiène orale quotidienne non traumatique et, si nécessaire, une correction des interférences occlusales.

Le tableau suivant résume les caractéristiques de l'étude.

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	12 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	22 patients (? ♀ ? ♂) Age moyen : ? Récessions multiples adjacentes de classe I de Miller avec phénotype parodontal fin	
Nombre de sites	55	
Technique utilisée	Groupe contrôle : CAF+ ADM	Groupe test : CAFm + ADM
Critères d'inclusion	≥2 récessions gingivales adjacentes maxillaires (cl I), ≥3 mm de RD, bonne santé générale, doléance esthétique, GT ≤0,8mm	
Critères d'exclusion	Caries ou restaurations sur les sites à traiter, atcd de chirurgie mucogingivale, fumeurs	

Tableau 35 - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – CAF=Lambeau déplacé coronairement – ADM=Matrice dermique acellulaire – atcd=Antécédent

4.4.1.11.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>p</u>
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
T0	1,09+/-0,27	1,2+/-0,28	-
Réduction à T+12 mois	-0,43+/-0,35	-0,5+/-0,41	-
p	*	*	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
T0	4,15+/-0,69	4,21+/-0,53	-
Gain à T+12 mois	2,35+/-0,57	2,39+/-0,61	-
p	*	*	
<i>Profondeur de récession (RD)</i>			
T0	3,06+/-0,55	3,02+/-0,44	-
Réduction à T+12 mois	2,78+/-0,5	2,89+/-0,52	-
p	*	*	
<i>Largeur de récession (RW)</i>			
T0	3,41+/-0,56	3,34+/-0,53	-
Réduction à T+12 mois	2,85+/-1,03	2,98+/-0,74	-
p	*	*	

<i>Épaisseur gingivale (GT)</i>			
<i>T0</i>	0,71+/-0,09	0,69+/-0,11	-
<i>T+12 mois</i>	-	-	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KT)</i>			
<i>T0</i>	2,33+/-0,51	2,5+/-0,51	-
<i>T+12 mois</i>	1,28+/-0,28	1,34+/-0,33	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Par dent</i>			
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+12 mois</i>	90,84+/-12,83	95,69+/-9,52	-
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+12 mois</i>	70,37	82,1	-
<i>Par patient</i>			
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+12 mois</i>	92,57+/-12,79	95,54+/-10,34	-
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+12 mois</i>	72,7	81,8	-
<i>Score de l'esthétique du recouvrement (RES)</i>			
	8,91+/-1,97	9,45+/-1,21	-
<i>Satisfaction patient</i>			
	17,64+/-1,36	20,09+/-1,64	*

Tableau 36 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

L' analyse inter-groupes montre qu' aucun des paramètres étudiés ne présente de différence significative d' un groupe à l' autre au temps initial. En revanche, l' analyse intra-groupes montre que les paramètres de la profondeur de récession et de sondage, du niveau d' attache clinique, de l' épaisseur gingivale et de la hauteur de tissu kératinisé ont montré une évolution significative entre T0 et T+12 mois.

Hormis la satisfaction patient, aucun paramètre n' a permis de faire apparaître une différence significative entre les groupes à un an.

4.4.1.11.3 ANALYSE ET DISCUSSION

La variable primaire d' intérêt, le pourcentage de recouvrement radiculaire complet, du point de vue du nombre de site ou du nombre de patients évolue favorablement après l' intervention de la même façon dans les deux groupes, ce qui révèle que ces deux techniques fournissent des résultats positifs, et sont donc tout aussi efficaces l' une que l' autre.

La satisfaction des patients s' avère en revanche meilleure lorsque l' on applique la technique utilisant la matrice dermique acellulaire que sans.

4.4.1.12 Coronally advanced flap with and without platelet-rich fibrin in the treatment of multiple adjacent recession defects: A randomized controlled split-mouth trial⁴⁹

4.4.1.12.1 PRINCIPE

Cet essai clinique randomisé présente des ressemblances dans sa construction avec l' étude menée en 2009 par S. Aroca et all. : « Clinical Evaluation of a Modified Coronally Advanced Flap Alone or in Combination With a Platelet-Rich Fibrin Membrane for the Treatment of Adjacent Multiple Gingival Recessions : A 6-Month Study ».

Ici, les 20 patients inclus et 150 récessions tissulaires marginales de classe I ou II de Miller sont traités pour moitié par lambeau déplacé coronairement modifié avec mise en place d' un bouton orthodontique (pour l' ancrage et la stabilisation du lambeau), et pour moitié par la même technique avec adjonction d' une membrane de fibrine enrichie en plaquettes. Cette similitude dans les protocoles de ces deux études nous permet une comparaison pertinente des résultats.

Les patients reçoivent les instructions d' usage concernant l' hygiène orale, ainsi qu' un détartrage, polissage et leurs indices de plaque et de saignement au sondage sont relevés un mois avant la chirurgie et à chaque intervalle de temps pour s' assurer d' un maintien optimal du contrôle de plaque.

Les résultats cliniques sont relevés en pré-opératoire immédiat, ainsi qu' à 3 et 6 mois post-opératoires, et concernent la profondeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique et la hauteur de tissu kératinisé. Les pourcentages de recouvrement radiculaire complet et moyen sont quant à eux calculés à T+3 mois et T+6 mois.

Potey et al. 2019

<i>Type d'étude</i>	Essai clinique randomisé	
<i>Durée de l'étude</i>	6 mois	
<i>Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de dé- fauts)</i>	20 patients (4 ♀ 16 ♂) Age moyen : 32,6 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller en zone esthétique du maxillaire, entre 15 et 25	
<i>Nombre de sites</i>	150	
<i>Technique utilisée</i>	<u>Groupe contrôle</u> : CAFmB	<u>Groupe test</u> : CAFmB+PRF

<i>Critères d'inclusion</i>	Bonne santé générale, récessions adjacentes multiples (cl I/II), ≥ 1 mm de TK, PD < 3 mm, JEC identifiable
<i>Critères d'exclusion</i>	Atcd de maladie systémique ou usage de drogues, fumeurs, lésions carieuses ou pathologies pulpaire, grossesse/allaitement, thérapeutique parodontale < 6 mois

Tableau 37 - CAFmB=Lambeau déplacé coronairement modifié + bouton orthodontique – PRF=Fibrine enrichie en plaquettes – JEC=Jonction émail-cément – TK=Tissu kératinisé – atcd=Antécédent

4.4.1.12.2 RESULTATS

	<u>Groupe contrôle</u>	<u>Groupe test</u>	<u>P</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (GRD)</i>			
<i>T0</i>	2,93+/-0,77	2,98+/-0,76	-
<i>T+3 mois</i>	0,73+/-0,72	0,62+/-0,61	-
<i>T+6 mois</i>	0,21+/-0,41	0,17+/-0,38	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
<i>T0</i>	1,70+/-0,26	1,69+/-0,46	-
<i>T+3 mois</i>	1,45+/-0,50	1,42+/-0,49	-
<i>T+6 mois</i>	1,34+/-0,47	1,37+/-0,48	-
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	4,64+/-0,72	4,66+/-0,77	-
<i>T+3 mois</i>	2,18+/-0,83	2,08+/-0,74	-
<i>T+6 mois</i>	1,56+/-0,62	1,53+/-0,52	-
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KTW)</i>			
<i>T0</i>	2,56+/-0,49	2,48+/-0,52	-
<i>T+3 mois</i>	3,21+/-0,50	3,34+/-0,60	*
<i>T+6 mois</i>	3,44+/-0,64	3,62+/-0,61	*
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+3 mois</i>	79,49+/-21,83	80,15+/-19,65	-
<i>T+6 mois</i>	93,17+/-13,23	95,68+/-10,13	-
<i>Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+3 mois</i>	42,66	50,66	-
<i>T+6 mois</i>	78,66	82,66	-

Tableau 38 - (*) Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)

Entre la mesure initiale et les mesures de 3 et 6 mois, on observe une réduction significative de la profondeur de récession dans les deux groupes. Pour ce paramètre, la différence inter-groupes reste non significative.

Cette étude met aussi en évidence une progression de la hauteur de tissu kératinisé et de l'épaisseur gingivale avec les temps.

A 3 mois et 6 mois, la différence d'augmentation de la hauteur de tissu kératinisé est significative, en faveur des patients du groupe test. Le groupe test présente davantage de sites avec un recouvrement radiculaire complet à 6 mois que le groupe contrôle, mais la différence ne peut pas être considérée comme significative.

Enfin, les trois mesures d'épaisseur gingivale (une mesure à 1 mm de la crête osseuse alvéolaire en direction apicale : GT1, une mesure au niveau de la crête alvéolaire osseuse : GT2 et une mesure à 1 mm de la crête osseuse alvéolaire en direction coronaire : GT3) montrent toutes une absence de différence entre les groupes à 3 mois, mais une différence significative en faveur du groupe test à 6 mois.

L'évaluation des critères objectif (RES) et subjectif (VAS-E) de l'esthétique et de la douleurs post-opératoire montre une absence de différence significative entre les groupes ($p > 0.05$).

4.4.1.12.3 ANALYSE ET DISCUSSION

La technique du lambeau déplacé coronairement modifié, associé à un bouton orthodontique, et avec ou sans ajout d'une membrane de fibrine enrichie et plaquettes est une technique efficace dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes au regard de la réduction de profondeur de récession, du recouvrement radiculaire moyen, de l'augmentation de la hauteur des tissus kératinisés et de l'épaisseur gingivale.

L'ajout de la membrane ne révèle son bénéfice que sur la hauteur de tissu kératinisé.

4.4.2 Tableau comparatif des articles relatifs au lambeau positionné coronairement selon Zucchelli et De Sanctis (2000)

Réf	Type	Nb patients	Sex ratio	Age moyen	Nb de sites	Type de défaut	Durée de l'étude	Technique utilisée	Critères de jugement	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Résultats	Conclusion
Potey et al. 2019	Essai clinique randomisé	20	4 ♀ 16 ♂	32,6	150	Récessions adjacentes multiples de classe I ou II de Miller entre 15 et 25	6 mois	Gp ct : CAFm Gp test : CAFm+PRF	GRD, PD, CAL, KTW, MRC, CRC, RES, VAS-P et VAS-E, Analyse CBCT : GMB, GT	1/Bonne santé générale 2/Récessions adjacentes multiples (cl I/II) 3/≥1 mm de TK 4/PD <3 mm 5/JEC identifiable	1/Atcd de maladie systémique ou usage de drogues 2/Fumeurs 3/Lésions carieuses ou pathologies pulpaire 4/Grossesse/allaitement 5/Thérapeutique parodontale <6 mois	↘GRD à T+3m et T+6m dans chaque groupe par rapport à T0. Pas de différence significative entre les deux groupes sur ces paramètres. Gp ct : KTW moyen : 2,56+/-0,49 mm à T0, 3,21+/-0,5mm à T+3m et 3,4+/-0,64mm à T+6m. Gp test : KTW moyen : 2,48+/-0,52mm à T0, 3,34+/-0,6mm à T+3m, et 3,62+/-0,61mm à T+6m. ↗ KTW à T+3m et T+6m dans le gp test comparé au gp ct pour les mêmes temps. Gp ct : MRC T+3m = 76,46+/-21,83%, et MRC T+6m = 93,17+/-13,23%. Gp test : MRC T+3m = 80,15+/-19,65% et MRC T+6m = 95,68+/-10,13%. CRC T+3m et T+6m dans les 2 gpes -> pas de ≠ significative.	Le LPCmodifié+bouton orthodontique peut être utilisé avec succès pour le traitement des récessions multiples adjacentes, avec des résultats prédictibles. Un bénéfice supplémentaire et procuré en termes de hauteur de tissu kératinisé et d'épaisseur des tissus mous en rajoutant au traitement une membrane de fibrine riche en plaquettes
Ahmedbeyli et al. 2019	Essai clinique randomisé	22	.	.	55	Récessions adjacentes multiples de classe I de Miller avec phénotype parodontal fin	12 mois	Gp CT : CAF+ADM Gp test : CAFm +ADM	RD, RW, PD, KT, GT. Analyse esthétique : RES, MRC, CRC	1/≥2 récessions gingivales adjacentes maxillaires (cl I), ≥3 mm de RD 2/Bonne santé générale 3/Doléance esthétique 4/GT ≤0,8mm	1/Caries ou restaurations sur les sites à traiter 2/Atcd de chirurgie mucogingivale 3/Fumeurs	Pas de ≠ entre les gpes à T0. ≠ significatives pour les 2 gpes entre T0 et T+12m pour : PD, CAL, RD, GT et KT. ↗GT de 0,5-0,8mm à 1,1-1,5mm dans les 2 gpes. Pas de ≠ significative de MRC entre les gpes (Gp test : 95,69+/-9,52% gp ct : 90,84+/-12,82%). CRC gp test : 82,1%, gp ct : 70,37%. Pas de ≠ significative entre les gpes pour MRC (gp test : 95,54+/-10,34% gp ct : 92,57+/-12,79%). CRC gp test : 81,8%, gp ct : 72,7%.	Les techniques de LPC+ADMG et LPCm+ADM montrent des résultats similaires, et sont efficaces pour le traitement des récessions gingivales multiples de classe I de Miller sur les phénotypes gingivaux fins. Des résultats supérieurs sont rapportés en faveur de la technique du LPCm concernant la satisfaction du patient.
Cairo et al. 2016	Essai clinique randomisé	32	23 ♀ 9 ♂	Gp ct : 35,1 Gp test : 33,4	74	Récessions adjacentes multiples de classe I de Miller de 16 à 26 avec enjeu esthétique	12 mois	Gp ct : CAFm Gp test : CAFm+CTG	Rec, PD, CAL, IM-CEJ, IM-GM, IM-GMJ, KT, GT, Sens., Sens VAS, GDP, RES, satisfaction esthétique du patient	1/≥18ans 2/Pas de grossesse ni de maladie systémique 3/Fumeur ≤10 cigarettes/jour 4/Indice de plaque et saignement au sondage ≤15% 5/≥2 récessions gingivales (cl I) ≥ 2 mm de profondeur 6/Pas d'antécédents de chirurgie mucogingivale	1/Dents couronnées 2/Récessions <1mm de TK	A T+3m, CRC pour 89% des sites du gp ct et 83% des sites du gp test. A T+6m, CRC gp ct ↘ de 47% et CRC stable dans gp test. Pour chaque gp, pas de ≠ de CRC entre T+6m et T+12m. A T+12m, CRC et ↘ Rec sont significativement > dans le gp test. De plus, l'ajout de la greffe permet une ↗KT et de GT. A T+12m, CRC gp test : 69% contre CRC gp ct : 25%. Quand GT ≤ à 0,85mm, les résultats de la technique CAFm+CTG sont meilleurs sur ↘Rec, tandis que quand GT >0,85mm, CAFm seul montre de meilleurs résultats. Quand GT ≤0,8 mm le CTG ↗ la probabilité de CRC alors que les deux gpes ne présentent pas de ≠ significative de CRC pour les GT >0,8mm. Le CAFm seul présente donc un avantage > dans ce cas. Concernant le KT : le gp test montre de meilleurs résultats (≠moyenne 2,2mm) comparé au gp ct.	Le CAFm+CTG est plus efficace que le CAFm seul pour obtenir un recouvrement radiculaire, en particulier sur récessions gingivales multiples de morphotype parodontal fin (≤8 mm). L'ajout d'un greffon conjonctif procure une meilleure stabilité de la gencive marginale à T+3m et montre une plus grande ↗KT et du GT. La procédure chirurgicale est plus longue et les suites opératoires sont plus souvent compliquées, les patients doivent prendre davantage de traitements anti-inflammatoires. Le CAFm montre des résultats cliniques similaires et de meilleurs rendus esthétiques que le CAFm+CTG sur gencives épaisses (supérieures à 0,8mm)

<i>Khobragade et al. 2016</i>	Essai clinique randomisé	20	13♂ 7♀	20 à 45	116	Récessions adjacentes multiples bilatérales de classe I ou II de Miller	6 mois	<u>Gp ct</u> : CAFm <u>Gp test</u> : CAFm+B	GRD, PD, CAL, KTW, RecRed, MRC, CRC, RES, critères subjectifs VAS-P, VAS-E	1/Bonne santé générale 2/Récessions gingivales multiples bilatérales 3/≥1 mm de KTW 4/PD ≤3 mm	1/Maladies chroniques 2/Fumeurs 3/Récessions associées à des lésions carieuses 4/Substances susceptibles d'altérer la réponse des tissus mous 5/Atcd de traitements parodontaux <6 mois	T0 : Pas de ≠ significative de GRD, PD, CAL et KTW. ≠ significative de GRD, CAL et KTX entre T0 et T+2,+4 et +6 mois, avec des ≠ significatives concernant GRD et CAL, et √GRD gp test (2,38 +/-0,54mm) > √GRD gp ct (2,84 +/-0,84mm) et √CAL gp test > √CAL gp ct. MRC significativement > dans gp test. A T+6 CRC gp ct=43,8%, contre CRC gp test=77,47%	Les traitements de récessions gingivales multiples adjacentes de classes I et II de Miller par LPCM et LPCM+B sont efficaces tous les deux, mais le LPCM+B montre des résultats significativement supérieurs cliniquement
<i>Barrella et al. 2015</i>	Etude prospective	10	4♂ 6♀	39,7	81	Récessions adjacentes multiples ≥3 dents de classe I de Miller avec doléances esthétiques	6 mois	<u>Sites OBL</u> : CAFm <u>Secteur controlat.</u> <u>Sites HOR</u> : CAF	PPD, REC, HKT, TKT, CAL, CRC, Evaluation subjective du patient : Douleur, inconfort, hématome, gonflement, esthétique	1/Récessions gingivales bilatérales (cl I) ≥3 dents adjacentes 2/Dents vitales, JEC visible, sans restauration ni caries 3/≥20 dents, pas de perte d'attache ou de poches parodontales >3mm 4/Indice de plaque et de saignement au sondage <20%	1/Atcd de tabac ou prise d'anti-inflammatoires ou antibiotiques ≤2mois 2/Atcd de chirurgie mucogingivale 3/ Etat général pouvant affecter la cicatrisation, ou traitement ODF	√REC et √CAL moyens significatives à T+3m et T+6m. A T+3m, MRC sites OBL > MRC sites HOR, tandis qu'à T+6m, pas de ≠ significative sur ce critère. De plus, seuls les sites OBL présentent une √HKT moyen à T+6m par rapport à T0. Pas de ≠ entre les groupes concernant les évolutions des paramètres cliniques entre T0 et T+6m. Pas de ≠ entre les groupes concernant le MRC et le CRC. Les 2 gpes de sites ont permis un recouvrement radiculaire significatif et une √CAL à T+6m par rapport à T0, sans ≠ significatives entre les groupes.	Les techniques OBL et HOR montrent des résultats comparables à 6 mois post-chirurgie. En revanche, la satisfaction esthétique des patients est meilleure sur les sites OBL. Lorsque l'esthétique est une doléance importante des patients, il est donc préférable de choisir la technique OBL.
<i>Zucchelli et al. 2014</i>	Essai clinique randomisé	50	29 ♀ 21♂			Récessions adjacentes multiples ≥2 dents de classe I ou II de Miller	5 ans	<u>Gp ct</u> : CAFm <u>Gp test</u> : CAFm+CTG	RD, PD, CAL, KTH, VAS-P, VAS-E, RES, CRC	1/≥18 ans 2/Bonne santé générale 3/Indice de plaque et de saignement ≤15% 4/≥2 récessions adjacentes (cl I/II) ≥2mm de profondeur sur le même cadran du maxillaire 5/Présence identifiable de la JEC 6/≥1mm de TK	1/Fumeurs >10 cigarettes/jour 2/Contre-indications à la chirurgie parodontale	A T0, pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour les paramètres. √RD significative dans les 2 gpes à T+6m, T+12m et T+5a par rapport à T0, avec ≠ significativement > à T+5a pour le gp test. CRC : Gp ct, à T+6m 93,1%, à T+12m 89%, et à T+5a 78,1%. ≠ significative entre T+5a et T+6m, entre T+5a et T+12m, mais non significative entre T+12m et T+6m. Dans le gp test, à T+6m 89,5%, à T+12m 86,8%, et à T+5a 90,8%. Les ≠ sont non significatives. Une ≠ significative entre les gpes est observée à T+5a, avec une probabilité de CRC gp test > . PD : √ significative dans gp ct à T+12m par rapport à T0 alors qu'aucune ≠ dans le gp test. Pas de ≠ entre les gpes à T+5a, ni à T+12m. √CA significative dans les 2 gpes à T+12m et T+5a par rapport à T0, sans ≠ significative entre les gpes, ni avec le temps. √KTH significative dans les 2 gpes à T+12m et T+5a par rapport à T0. A chaque mesure, une ≠ significative est observée entre les gpes, avec des valeurs > pour le gp test.	LPCm avec ou sans CTG est efficace en termes de réduction de RD et CRC sur les récessions gingivales multiples jusqu'à T+12m, sans différence significative entre les deux techniques. A T+5a, l'ajout d'un greffon conjonctif est associé à une augmentation de la réduction de récession, et à une probabilité d'obtenir un CRC. La technique de LPCm seul montre de meilleurs résultats en termes de suites opératoires et d'évaluation esthétique objective de la couleur, mais à T+5a, les évaluations du contour sont meilleures pour la technique avec greffe de CTG.
<i>Gupta et al. 2014</i>	Essai clinique randomisé	10	5♀ 5♂	20 à 50	46	Récessions adjacentes multiples bilatérales de classe I ou II de Miller ≥2mm sur dents antérieures (de 5 à 5) avec doléances esthétiques ou hypersensibilité dentinaire	6 mois	<u>Sites ct</u> : CAFm <u>Secteur controlatéral</u> : Sites test : CAFm+Mb NEO-NEM	RD, PD, CAL, KT	1/Récessions gingivales multiples adjacentes bilatérales (cl I/II) ≥2mm sur dents antérieures (de 5 à 5) 2/Bonne santé générale et parodontale	1/Recessions associées à lésions carieuses/abrasions/restaurations/pathologie pulpaire 2/Fumeurs 3/ Traitements médicaux connus pour interférer dans la cicatrisation parodontale 4/Non coopérants	√MRC à T+3m, dans les 2 gpes, significativement dans gp ct, et non significativement dans le gp test. Les 2 traitements ont abouti à √RD moyenne jusqu'à 1,30+/-0,63mm (gp ct) et 1,82+/-0,49mm (gp test) à T+6m, avec une √ significative gp test > gp ct. L'évolution du PD à T+3m est non significative dans les 2 gpes. A T+6m √PD est significative dans les 2 gpes par rapport au T0, mais la ≠ entre les 2 gpes reste non significative. Pas de ≠ significative du CAL à T+3m entre les gpes, mais une ≠ significative à T+6m entre les gpes, en faveur du gp test. A T+3m il existe une √ significative du KT dans les 2 gpes, avec pour gp ct √ de 1,13+/-0,62mm, et gp test, √ de 1,69+/-0,92mm. La ≠ entre les groupes à T+3m est non significative. A T+6m √ significative du KT dans les 2 gpes, mais significativement > pour le gp test (2,30+/-1,06mm) par rapport au gp ct (1,21+/-0,67mm)	La technique du LPCm+membrane de collagène NEONEM est plus efficace pour le recouvrement radiculaire dans le traitement de récessions gingivales multiples adjacentes, et est associée à un gain du CAL supérieur ainsi qu'à une augmentation de la hauteur de tissu kératinisé, par rapport à la technique du LPCm seul

<i>Ozcelik et al. 2011</i>	Essai clinique randomisé	41	24 ♀ 19 ♂	38	162	Récessions adjacentes multiples ≥3 dents de classe I ou II de Miller sur l'arcade maxillaire	6 mois	<u>Gp ct</u> : CAFm <u>Gp test</u> : CAFm+B	GRD, GRW, PD, CAL, KTW, RedGRD, MRC, CRC, RES, VAS-P/VAS-E	1/≥3 récessions adjacentes ≥2mm de profondeur ≥2mm de largeur sur le même quadrant de l'arcade maxillaire 2/Présence identifiable de la JEC 3/≥1mm de TK 4/GT ≥0,8mm 5/Indice de plaque ≤10%	1/Interférences occlusales 2/Parodontopathie 3/CI à la chirurgie parodontale 4/Traitement susceptible d'interférer sur la cicatrisation parodontale 5/Atcd de chirurgie parodontale 6/Fumeurs 7/Récessions associées à des lésions carieuses/abrasions profondes/restaurations 8/Pathologie pulpaire	A T0, pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour PD, GRD, GRW, CAL et KTW. ≠ significative entre T0 et T+6m pour chaque gp. ≠ significatives entre les gpes pour GRD et CAL entre T0 et T+6m. A T+6m, gp ct : 61% de CRC et 89,1% de MRC, gp test : 84,6% de CRC et 96,2% de MRC. Les résultats à long terme : \GRD significativement > dans le gp test par rapport au gp ct. MRC gp ct entre T0 et T+6m=89,1%, et gp test=96,2%. CRC gp ct=61,1% et CRC gp test=84,6%	L'usage de boutons orthodontiques et de sutures suspendues avec une technique de CAFm est efficace dans le traitement des récessions multiples adjacentes
<i>De Sanctis et al. 2011</i>	Etude de cas	10		20 à 38	26	Récessions adjacentes multiples ≥2 dents de classe I ou II de Miller de profondeur >2mm en secteur prémolaire mandibulaire	12 mois	CAFm+CTG	RD, PPD, CAL, KTH, MRC, CRC	1/Bonne santé générale et parodontale 2/≥2 récessions adjacentes (cl I/II) ≥2mm de profondeur	1/Perte de support parodontal autre que celui des dents concernées	Une amélioration significative du MRC est retrouvée en fin d'étude pour chaque patient. \RD de 3,40+/-0,83mm à T0 à 0,28+/-0,32mm à T+12m. ≠ de PPD entre T0 et T+12m non significatives. /KTH de 0,57+/-0,46mm à 3,05+/-0,71mm. Le résultat final de MRC est sous l'influence de RD à T0 : de meilleures \ sont observées pour les cas les plus sévères à T0. Il existe une corrélation inverse entre /KTH à T+12m et le KTH à T0. Aucune ≠ significative n'a été démontrée entre les résultats de MRC, le CRC, et le nombre de récessions traitées pour chaque patient. MRC = 91,2+/-4,1%. 50% des sites traités montrent un CRC à T+12m	La technique du CAFm+CTG peut être proposée comme une approche efficace pour le traitement des récessions gingivales multiples dans les secteurs prémolaires mandibulaires, montrant une diminution significative des récessions, et une augmentation du niveau d'attache clinique et de la hauteur de tissu kératinisé
<i>Pini Prato et al. 2010</i>	Essai clinique	13	10 ♀ 3 ♂	31,4	93	Récessions adjacentes multiples bilatérales de Classe I, II ou III de Miller sur l'arcade maxillaire avec enjeu esthétique et/ou hypersensibilité	5 ans	<u>Sites ct</u> : CAFm <u>Secteur controlaté-</u> <u>ral Sites tests</u> : CAFm+CTG	Rec, PD, CAL, CRC	1/≥2 récessions adjacentes bilatérales (cl I/II/III) sur l'arcade maxillaire 2/Pas de signes cliniques de parodontopathie 3/Indices de plaque et de saignement ≤15% 4/Pas d'atcd de chirurgie parodontale ≤5 ans	1/Couronne prothétique/restauration intéressant la JEC 2/Présence d'abrasion dentaire/radiculaire < 1mm de la JEC 3/JEC non identifiable	≠significative de Rec T0 entre les groupes. A T0, pas de ≠ significative concernant la présence de récessions de Classe III de Miller. Pas de ≠ significative entre les groupes concernant la \Rec à T+6m. Pas de ≠ de CRC. A T+5a, il existe une corrélation entre Rec T0 et la thérapeutique : Plus Rec T0 est sévère, plus les résultats sont bons lorsque l'on utilise le CTG. Une ≠ significative est observée concernant le CRC entre les deux gpes de sites en faveur du gp test.	Pas de différence significative entre CAFm et CAFm+CTG à T+6m dans le traitement des récessions gingivales multiples. CAFm+CTG montre de meilleurs résultats en termes de CRC par rapport au CAFm à T+5a. Un déplacement coronaire de la gencive marginale est observé avec le CAFm+CTG alors qu'un retrait apical de la gencive marginale est observé pour les sites traités par CAFm seul entre T+6m et T+5a.

Zucchelli et al. 2009	Essai clinique randomisé	32	20♀ 12♂	32,7	92	Récessions adjacentes multiples de classe I ou II de Miller avec enjeu esthétique	12 mois	Gp ct : CAF+Incisions décharge Gp test : CAFm	RD, PD, CAL, KTH, VAS-E, VAS-P, RES	1/≥2 récessions gingivales adjacentes (cl I/II) ≥1mm sur un même quadrant de l'arcade maxillaire 2/Présence identifiable de la JEC 3/Présence d'une marche ≤1mm au niveau de la JEC et/ou abrasion radiculaire, mais avec JEC identifiable 4/TK≥1mm 5/Bonne santé générale et parodontale 6/Pas de contre-indication à la chirurgie parodontale 7/Pas de traitement connu pour interférer avec la santé/cicatrisation parodontale 8/Pas d'atcd de chirurgie paro	1/Fumeurs ≥10 cigarettes/jour 2/Récessions associées à des lésions carieuses/déminéralisation/abrasions profondes/restaurations 3/Signes de pathologie pulpaire 4/Lésions intéressant des molaires	A T0, pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour les paramètres cliniques considérés. A T+12m, \ RD significative dans les 2 gpes (Gp ct : de 2,55+/-0,92mm à 0,22+/-0,42mm et Gp test : de 2,59+/-1,03mm à 0,10+/-0,04mm), avec une \ similaire pour les 2 gpes. Ces changements de RD correspondent à un MRC gp ct=92,64+/-14,25% et MRC gp test=97,29+/-8,08%. Le CRC gp ct=77,7% contre CRC gp test=89,3%. Le CRC de toutes les récessions d'un même patient est atteint dans 43,7% (gp ct) et 75% (gp test). Probabilité de CRC gp test > probabilité de CRC gp ct avec l' / RD initial. \ CAL significative dans les 2 gpes, avec un taux de \ similaire. PD reste peu profond dans les 2 gpes et aucune corrélation n'est trouvée avec le temps (pas d'évolution significative dans le temps). / KTH significative dans les 2 gpes avec une ≠ significative en faveur du gp test.	CAF avec ou sans incisions de décharge sont aussi efficaces pour réduire la profondeur des récessions initiales et le CAL. Le CAFm est associé à une probabilité augmentée de CRC et à une plus forte augmentation du KTH. La satisfaction esthétique du patient est très élevée avec les deux techniques, sans différence significative entre elles. De meilleurs résultats sont observés pour le CAFm en termes d'évaluation objective de l'esthétique du recouvrement. Les formations kéloldes, qui se forment le long des incisions de décharge contribuent à réduire le score esthétique objectif pour la technique du CAF avec incisions.
Atoca et al. 2009	Essai clinique randomisé	20	15♀ 5♂	31,7	67	Recessions adjacentes multiples bilatérales de classe I ou II de Miller	6 mois	Sites ct : CAFm Secteur contrôlé- ral Sites tests : CAFm+PRF	GR, KGW, RW, PD, CAL, MRC, CRC	1/≥ recessions gingivales adjacentes bilatérales (cl I/II) 2/Bonne santé générale 3/≥ 18 ans 4/Indice de plaque <20% 5/Fumeurs <20 cigarettes/jour	1/Inflammation parodontale 2/Atcd de chirurgie parodontale 3/Pathologie systémique ou immunodéficience 4/Perturbation de la coagulation 5/Addiction aux drogues 6/Désordres psychiatriques 7/Grossesse 8/Atteinte de la furcation	Pas de ≠ significative entre les gpes concernant les paramètres cliniques considérés à T0. A T+1m, les 2 traitements montrent un MRC significatif sans ≠ significative entre les gpes. A T+3m, \ MRC dans le gp test, qui rend la ≠ entre les groupes significative. A T+6m, / MRC gp ct significative par rapport à T+3m. Sur la même période, pas d' / MRC gp test significative -> A T+6m, ≠ significative de MRC entre les 2 gpes : Gp ct=91,5+/-11,4%, gp test=80,7+/-14,7%. CRC gp ct=74,62% des sites contre CRC gp test=52,23% des sites. A T+6m, pour 75% des patients, le MRC gp test < MRC gp ct. Chez 55% des patients, le gp ct=100% de CRC et pour 20% des patients du gp test. \ RW à T+6m gp ct > gp test. Les 2 gpes montrent une / CAL significative à T+6m, avec une ≠ significative entre les groupes, en faveur du gp ct. \ PD significative pour les 2 gpes entre T0 et T+6m, sans ≠ significative entre les gpes. Les 2 gpes présentent une \ KGW significative entre T0 et T+6m, sans ≠ significative entre les gpes. / GTH significative est observée dans le gp test uniquement.	La technique du CAFm seul ou associé à une membrane de plaquettes enrichie en fibrine est efficace pour le traitement des dénudations radiculaires. L'étude ne montre aucun bénéfice supplémentaire à l'utilisation de la membrane en termes de recouvrement radiculaire, ou de cicatrisation à court terme dans le traitement des récessions multiples. L'unique bénéfice à l'ajout d'une telle membrane est une augmentation significative de l'épaisseur des tissus kératinisés sur les sites traités.

Tableau 39 : CAF=Lambeau déplacé coronairement – CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – TUN=Technique de tunnelisation – ADM=Matrice dermique acellulaire – CTG=Grefte de tissu conjonctif – MMTT=Technique de tunnelisation modifiée par microchirurgie – FLG=Grefte de fascia lata – EMD=Dérivé de la matrice amélaire EmdoGair® – CM=Matrice de collagène – PRF=Fibrine enrichie en collagène – RD=Profondeur de récession – REC=Profondeur de récession – RW=GRW=Largeur de récession – RecRed=Réduction de la profondeur de récession – PD=PPD=Profondeur de sondage – CAL=Niveau d' attache clinique – KTW=WKT=HKT=Hauteur de tissu kératinisé – GT=Epaisseur gingivale – CEJ-MGJ=Distance jonction émail-cément/ligne mucogingivale – RES=Score de l' esthétique du recouvrement – VAS(-E/P)=Echelle visuelle analogique (- Esthétique/de la douleur) – MRC=Recouvrement radiculaire moyen – CRC=Recouvrement radiculaire complet – atcd=Antécédent – paro=Parodontal(e) – gp=Groupe – ct=Contrôle – ttt=Traitement – CI=Contre-indication

4.5 Technique de tunnelisation versus technique du lambeau positionné coronairement modifié

4.5.1 Littérature comparative des techniques de tunnelisation avec greffon conjonctif enfoui et de lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis

4.5.1.1 Zucchelli's Technique or Tunnel Technique with Subepithelial Connective Tissue Graft for Treatment of Multiple Gingival Recessions⁵⁰

4.5.1.1.1 PRINCIPE

Cet article nous présente les résultats d'un essai clinique randomisé de haut niveau de preuve mené par C Bherwani en 2014. Il a pour objectif de comparer les techniques de tunnelisation associée à une greffe de tissu conjonctif prélevé au palais d'une part, et de lambeau déplacé coronairement modifié d'autre part. Il porte sur 20 patients volontaires totalisant 75 récessions gingivales multiples adjacentes de classe I ou II de Miller en zone esthétique. Malheureusement, les données concernant les critères d'inclusion retenus pour la sélection des patients ne figurent pas dans l'article. Cela pourrait constituer un biais de sélection.

Les variables classiques sont mesurées à T0, puis à 3 et 6 mois post-chirurgie : Profondeur de récession, profondeur de sondage, niveau d'attache clinique et hauteur de tissu kératinisé. Les calculs des pourcentages de recouvrement radiculaire complet et moyen sont réalisés à T+3 mois et T+6 mois.

Il est à déplorer l'absence de données concernant le sex-ratio et l'âge moyen des participants, mais les auteurs nous informent que la randomisation a été réalisée en tenant compte de la nécessité d'apparier les âges et genres des patients dans chaque groupe.

Le groupe recevant le traitement par technique de tunnelisation est ci-après désigné groupe contrôle, tandis que le groupe traité par lambeau déplacé coronairement modifié constitue un groupe test.

Chaque patient subit une évaluation parodontale complète ainsi qu'un hémogramme. Les indices de plaque et de saignement au sondage sont enregistrés à T0 et tout au long de l'étude afin de s'assurer du maintien d'un contrôle de plaque compatible avec la chirurgie mucogingivale.

Bherwani et al. 2014

<i>Type d'étude</i>	Essai clinique randomisé	
<i>Durée de l'étude</i>	6 mois	
<i>Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)</i>	20 patients (? ♀ ? ♂) Age : 18 à 55 ans Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller en zone esthétique du maxillaire, entre 15 et 25	
<i>Nombre de sites</i>	75	
<i>Technique utilisée</i>	<u>Groupe contrôle</u> : TUN+CTG	<u>Groupe test</u> : CAFm

<i>Critères d'inclusion</i>	?
<i>Critères d'exclusion</i>	Usage prolongé d'ATB, stéroïdes, immunosuppresseurs, aspirine, anticoagulants, ou autres médicaments susceptibles d'avoir une influence sur le parodonte, maladie systémique (diabète, HTA, HIV, cancer ou désordre métabolique osseux), atcd de radiothérapie ou de prise d'immunosuppresseurs, tabac, HBD défailante, mauvaise technique de brossage, dents en position vestibulaire, dents avec racines proéminentes, grossesse.

Tableau 40 - TUN=Tunnelisation – CTG=Grefte de tissu conjonctif – CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – ATB=Antibiotiques – HTA=Hypertension artérielle – atcdt=Antécédent – HBD=Hygiène bucco-dentaire

4.5.1.1.2 RESULTATS

	<u>Groupe TUN</u>	<u>Groupe CAF</u>	<u>p</u>
<i>Profondeur de récession gingivale (RD)</i>			
<i>T0</i>	2,22+/-0,72	2,03+/-0,81	-
<i>T+3 mois</i>	0,89+/-0,71	0,54+/-0,82	-
<i>T+6 mois</i>	0,22+/-0,42	0,10+/-0,31	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
<i>T0</i>	1,17+/-0,38	1,08+/-0,27	-
<i>T+3 mois</i>	1,03+/-0,17	1,03+/-0,16	-
<i>T+6 mois</i>	1,06+/-0,23	1,00+/-0,00	-
	-	-	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
<i>T0</i>	3,42+/-0,73	3,08+/-0,81	-
<i>T+3 mois</i>	1,92+/-0,73	1,56+/-0,88	-
<i>T+6 mois</i>	1,31+/-0,47	1,18+/-0,45	-
	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KT)</i>			
<i>T0</i>	5,08+/-1,34	4,74+/-1,35	-
<i>T+6 mois</i>	5,20+/-1,21	5,03+/-1,135	-
<i>T+1 an</i>	5,42+/-1,27	5,31+/-1,08	-
	*	*	
<i>Recouvrement radiculaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+6 mois</i>	80,00+/-15,39	89,33+/-14,47	-
<i>Recouvrement radiculaire complet (%CRC)</i>			

T+6 mois	71,40+/-20,93	82,50+/-23,72	-
----------	---------------	---------------	---

Tableau 41 - (*) Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)

Les résultats de cette étude comparant un groupe ayant subi un traitement par technique de tunnelisation et un autre groupe par lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis (2000) apportent plusieurs informations : A l' exception de la profondeur de sondage, qui reste inchangée entre T0 et T+6mois, tous les autres paramètres montrent une évolution significative dans le temps. Les pourcentages de recouvrement radiculaire moyen et complet s' avèrent élevés à 6 mois.

Les deux groupes sont en tous points comparables à T0.

En fonction du temps, aucune différence significative n' est révélée entre les mesures des deux groupes : La profondeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique la hauteur de tissus kératinisés et les pourcentages de recouvrement radiculaires demeurent semblables entre le groupe TUN et le groupe CAFm.

4.5.1.1.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Ces deux techniques utilisées pour le traitement des récessions gingivales multiples adjacentes de classe I ou II de Miller montrent des résultats bénéfiques en termes de recouvrement radiculaire de niveau d' attache clinique, de profondeur de récessions gingivale et d'augmentation de l'épaisseur des tissus kératinisés. Indépendamment du nombre de récessions ou de la présence d'un second site chirurgical, ces techniques permettent de parvenir à un recouvrement radiculaire. Cependant, les avantages de la technique du CAFm surpassent ceux de la tunnelisation avec greffe de conjonctif dans ce cas : Le CAFm (ancienne technique) rend l'intervention plus aisée pour le praticien et pour le patient.

4.5.1.2 Tunnel technique versus coronally advanced flap with acellular dermal matrix graft in the treatment of multiple gingival recessions⁵¹

4.5.1.2.1 PRINCIPE

L' objectif de cet essai clinique randomisé est la comparaison des techniques de chirurgie mucogingivale par tunnelisation et par lambeau déplacé coronairement modifié dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classe I de Miller. Les deux techniques font appel à l' utilisation d' une matrice dermique acellulaire. 58 récessions au total sont traitées sur 20 patients, et les résultats cliniques sont mesurés sur 12 mois.

Les paramètres étudiés sont la profondeur et largeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique, hauteur de tissu kératinisé et épaisseur gingivale. A 12 mois sont calculés les pourcentages de recouvrement radiculaire complet et moyen. La satisfaction patient et le score de l' esthétique du recouvrement sont également relevés à T+12 mois.

Chaque participant se voit soumis à un traitement prophylactique parodontal incluant détartrage et polissage, ainsi qu' un enseignement à l' hygiène orale et un apprentissage du brossage par la technique du rouleau, en particulier sur les zones concernées par les défauts, afin d' éviter toute habitude nocive au quotidien pouvant altérer les résultats des chirurgies parodontales. La chirurgie n' est programmée qu' une fois les objectifs de contrôle de plaque atteints par le patient

Ozenci et al. 2015

Type d'étude	Essai clinique randomisé	
Durée de l'étude	12 mois	
Patients inclus (Nombre, âge, sex ratio, type de défauts)	20 patients (13 ♀ 7 ♂) Age moyen : 30,7 ans Récessions multiples adjacentes de classe I de Miller ≥3 mm sur incisives, canines ou prémolaires	
Nombre de sites	58	
Technique utilisée	Groupe TUN : TUN+ADM	Groupe CAF : CAFm+ADM
Critères d'inclusion	Récessions multiples cl I de Miller ≥3 mm sur incisives, canines ou prémolaire, profondeur de sondage <3mm, absence de dent nécrosée, carie, lésion non carieuse avancée ou restauration cervicale, trauma occlusal, et atcd de chirurgie mucogingivale, quand la JEC n'est pas identifiable, elle est déterminée selon la technique de Zucchelli et al.	
Critères d'exclusion	Tabac, grossesse, maladie systémique pouvant influencer les résultats du traitement	

Tableau 42 - TUN=Tunnelisation – ADM=Matrice dermique acellulaire – CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié – atcdt=Antécédent – JEC=Jonction émail-cément

4.5.1.2.2 RESULTATS

	Groupe TUN	Groupe CAFm	p
<i>Profondeur de récession gingivale (RH)</i>			
T0	3,23+/-0,28	3,30+/-0,35	-
T+1 an	0,79+/-0,26	0,20+/-0,42	*
P	*	*	
<i>Profondeur de sondage (PD)</i>			
T0	1,15+/-0,25	1,10+/-,21	-
T+1 an	1,21+/-0,23	1,45+/-0,44	-
P	-	*	
<i>Niveau d'attache clinique (CAL)</i>			
T0	4,33+/-0,35	4,40+/-0,46	-
T+1 an	2,00+/-0,33	1,65+/-0,71	*

<i>P</i>	*	*	
<i>Largeur de récession gingivale (RW)</i>			
<i>T0</i>	3,21+/-0,5	3,50+/-0,53	-
<i>T+1 an</i>	1,38+/-0,51	0,40+/-0,84	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Hauteur de tissu kératinisé (KT)</i>			
<i>T0</i>	2,34+/-0,66	2,47+/-0,51	-
<i>T+1 an</i>	3,21+/-0,57	3,72+/-0,55	*
<i>P</i>	*	*	
<i>Épaisseur gingivale (GT)</i>			
<i>T0</i>	0,82+/-0,06	0,76+/-0,06	-
<i>T+1 an</i>	1,40+/-0,07	1,38+/-0,09	-
<i>P</i>	*	*	
<i>Pourcentage de recouvrement radulaire moyen (%MRC)</i>			
<i>T+1 an</i>	75,72+/-6,54	93,81+/-13,10	*
<i>Pourcentage de recouvrement radulaire complet (%CRC)</i>			
<i>T+1 an</i>	37,36+/-21,10	85,00+/-33,75	*
<i>Satisfaction esthétique subjective (VAS patient)</i>			
<i>T+1 an</i>	17,10+/-1,66	18,50+/-1,71	-
<i>Score de l'esthétique objective du recouvrement (RES professionnel)</i>			
<i>T+1 an</i>	7,30+/-1,25	8,90+/-1,60	*

Tableau 43 - () Existence d' une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) ; (-) Aucune différence statistiquement significative ($p > 0.05$)*

Au temps initial, les deux groupes peuvent être considérés comme comparables car leurs valeurs au regard des différents paramètres étudiés sont considérées comme sans différence significative.

Dans cette étude, tous les paramètres évoluent significativement avec le temps à l' exception de la profondeur de sondage dans le groupe TUN.

L' analyse intergroupes nous montre des différences significatives à T+6 mois entre les groupes au regard de la profondeur et de la largeur de récession, du niveau d' attache clinique, de la hauteur des tissus kératinisés, du recouvrement radulaire moyen et complet et du score objectif de l' esthétique du recouvrement. Ces différences entre les groupes, lorsqu' elles existent, sont orientées en faveur du groupe CAFm, de façon systématique.

Par ailleurs, cet essai ne permet pas de mettre en évidence de différence significative entre les patients des deux groupes en ce qui concerne la profondeur de sondage, l' épaisseur des tissu gingivaux et l' évaluation subjective de l' esthétique par les patients eux-mêmes.

4.5.1.2.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Les techniques du lambeau déplacé coronairement modifié associé à une matrice dermique acellulaire et de tunnelisation avec matrice dermique acellulaire sont toutes les deux efficaces dans le traitement des récessions gingivales multiples adjacentes de classe I ou II de Miller.

De meilleurs résultats esthétiques et cliniques sont obtenus avec le CAF+ADM sur tous les paramètres étudiés.

Par ailleurs, la technique de tunnelisation engendre moins d'inconfort pour le patient, avec une chirurgie moins traumatique. La tunnelisation reste donc une technique intéressante, en particulier lorsqu'elle est modifiée par l'ajout d'une membrane ADM.

4.5.2 Tableau comparatif des articles comparatifs des deux techniques

Réf	Type	Nb patients	Sex ratio	Age moyen	Nb de sites	Type de défaut	Durée de l'étude	Technique utilisée	Critères de jugement	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Résultats	Conclusion	
Ozenci I. et al. 2015	Essai clinique randomisé	20	13 ♀ 7 ♂	30,7	58	Récessions multiples adjacentes de classe I de Miller ≥3 mm sur incisives, canines ou prémolaires	12 mois	Gp TUN : TUN+ADM Gp CAF : CAFm+ADM	RH, RW, CAL, PD, KT, GT, MRC, CRC, Re- cRed, VAS-E, RES	1/ Récessions multiples cl I de Miller ≥3 mm sur incisives, canines ou prémolaires 2/ Profondeur de sondage <3mm 3/ Absence de dent nécrosée, carie, lésion non carieuse avancée ou restauration cervicale, trauma occlusal, et atcd de chirurgie mucogingivale 4/ Quand la JEC n'est pas identifiable, elle est déterminée selon la technique de Zucchelli et al.	1/ Tabac 2/ Grosseuse 3/ Maladie systémique pouvant influencer les résultats du traitement	Pas de ≠ significative entre les gpes à T0 pour les paramètres considérés. Comparaison intragroupes : ≠ significatives à T+12m pour tous paramètres, sauf PD dans le gp TUN. Comparaison intergroupes : ≠ significatives de CRC, MRC, RecRed, \RW, /CAL et /KT en faveur du gp CAF.	Les techniques CAF+ADM et TUN+ADM sont toutes les deux efficaces dans le traitement des récessions gingivales multiples. De meilleurs résultats esthétiques et cliniques sont obtenus avec le CAF+ADM. D'autre part, le TUN+ADM engendre moins d'inconfort pour le patient, avec une chirurgie moins traumatique. TUN est donc une technique intéressante, en particulier lorsqu'elle est modifiée par l'ajout d'une membrane ADM.	
C. Bhenvani et al. 2014	Essai clinique randomisé	20		18 à 55 ans	75	Récessions multiples adjacentes de classe I ou II de Miller en zone esthétique de l'arcade maxillaire (entre 15 et 25)	6 mois	Gp TUN : TUN+CTG Gp CAF : CAFm	RD, PD, KGH, CAL, MRC, CRC		1/ Usage prolongé d'ATB, stéroïdes, immunosuppresseurs, aspirine, anticoagulants, ou autres médicaments susceptibles d'avoir une influence sur le parodonte 2/ Maladie systémique (diabète, HTA, HIV, cancer ou désordre métabolique osseux) 3/ Atcd de radiothérapie ou de prise d'immunosuppresseurs 4/ Tabac 5/ HBD défaillante 6/ Mauvaise technique de brossage 7/ Dents en position vestibulaire 8/ Dents avec racines proéminentes 9/ Grosseuse.	1/ Usage prolongé d'ATB, stéroïdes, immunosuppresseurs, aspirine, anticoagulants, ou autres médicaments susceptibles d'avoir une influence sur le parodonte 2/ Maladie systémique (diabète, HTA, HIV, cancer ou désordre métabolique osseux) 3/ Atcd de radiothérapie ou de prise d'immunosuppresseurs 4/ Tabac 5/ HBD défaillante 6/ Mauvaise technique de brossage 7/ Dents en position vestibulaire 8/ Dents avec racines proéminentes 9/ Grosseuse.	PD gp CAF \ de 0,05+/-0,22mm entre T0 et T+3m (pas de ≠ significative). PD Gp TUN \ de 0,14+/-0,35mm entre T0 et T+3m (≠ significative). A T+6m le PD gp CAF présente une \ = 0,08mm (pas de ≠ significative) et le PD gp TUN, une \ de 0,11+/-0,31mm (≠ significative). Pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour la \ PD moyen entre T0 et T+6m. RD gp CAF \ de 1,49+/-0,56mm entre T0 et T+3m (≠ significative). RD gp TUN \ de 1,33+/-0,59mm entre T0 et T+3m (≠ significative). A T+6m le RD gp CAF \ de 1,93+/-0,77mm (≠ significative) et le RD gp TUN \ de 2,0+/-0,72mm (≠ significative). Pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour la \ RD moyen entre T0 et T+6m. CAL gp CAF / de 1,52+/-0,60mm entre T0 et T+3m (≠ significative). CAL gp TUN / de 1,5+/-0,56mm entre T0 et T+3m (≠ significative). A T+6m CAL gp CAF / de 1,89+/-0,79mm (≠ significative) et CAL gp TUN / de 2,11+/-0,70mm (≠ significative). Pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour l' / CAL moyen entre T0 et T+6m. KGH gp CAF / de 0,29+/-0,69mm entre T0 et T+3m (≠ significative). KGH gp TUN / de 0,12+/-0,42mm entre T0 et T+3m (Pas de ≠ significative). A T+6m KGH gp CAF / de 0,57+/-0,50mm (≠ significative) et KGH gp TUN / de 0,34+/-0,77mm (≠ significative). Pas de ≠ significative entre les 2 gpes pour l' / KGH moyen entre T0 et T+6m. Pas de ≠ significative entre les 2 gpes concernant CRC et MRC.	Les deux techniques utilisées pour le traitement des récessions gingivales multiples montrent des résultats bénéfiques en termes de recouvrement radiculaire et d'augmentation de l'épaisseur des tissus kératinisés. Indépendamment du nombre de récessions ou de la présence d'un second site chirurgical, ces techniques permettent de parvenir à un recouvrement radiculaire. Cependant, les avantages de la technique du CAFm surpassent ceux de la tunnelisation+greffe de conjonctif dans ce cas : Le CAFm (ancienne technique) rend l'intervention plus aisée pour le praticien et pour le patient.

Tableau 44 - CAF=Lambeau déplacé coronairement - CAFm=Lambeau déplacé coronairement modifié - TUN=Technique de tunnelisation - ADM=Matrice dermique acellulaire - CTG=Greffe de tissu conjonctif - MMTT=Technique de tunnelisation modifiée par microchirurgie - FLG=Greffe de fascia lata - EMD=Dérivé de la matrice amélaire EmdoGain® - CM=Matrice de collagène - PRF=Fibrine enrichie en collagène - RD=Profondeur de récession - REC=Profondeur de récession - RW=GRW=Largeur de récession - RecRed=Réduction de la profondeur de récession - PD=PPD=Profondeur de sondage - CAL=Niveau d'attache clinique - KTW=WKT=HKT=Hauteur de tissu kératinisé - GT=Épaisseur gingivale - CEJ-MGJ=Distance jonction émail-cément/ligne mucogingivale - RES=Score de l'esthétique du recouvrement - VAS(-E/P)=Echelle visuelle analogique (-Esthétique/de la douleur) - MRC=Recouvrement radiculaire moyen - CRC=Recouvrement radiculaire complet - atcd=Antécédent - paro=Parodontal(e) - gp=Groupe - ct=Contrôle - ttt=Traitement - Cl=Contre-indication

4.6 Revues systématiques permettant l'analyse de la littérature portant sur les techniques de tunnelisation et de lambeau déplacé coronairement

4.6.1 Littérature relative aux revues systématiques

4.6.1.1 Efficacy of periodontal plastic procedures in the treatment of multiple gingival recessions⁵²

4.6.1.1.1 PRINCIPE

La méthodologie des auteurs s'appuie sur le protocole PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis), qui garantit une systématisation dans le choix des matériels et méthodes de l'étude. Le niveau de preuve des conclusions n'en est que plus important. Les neuf articles choisis pour cette revue sont issus des bases de données Central, Medline et Embase, combinant des mots-clés MESH et des mots libre relatifs à l'« intervention », à la « maladie », et au « desing de l'étude ». Une recherche manuelle dans les revues spécialisées a également été menée.

Grazziani et coll. 2014

<i>Nombre d'articles</i>	9 articles dans la revue systématique
<i>Patients (P)</i>	Atteints de récessions multiples de classe I, II ou III de Miller – 858 récessions chez 208 patients – De 18 à 60 ans
<i>Problématique</i>	Chez les patients présentant des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes, quelle est l'efficacité des différences techniques de chirurgie plastique parodontale en termes de CRC, de pourcentage de recouvrement radiculaire, de réduction de la profondeur de récession, et d'augmentation de hauteur de tissu kératinisé ?
<i>Comparaison (C)</i>	Comparaison des techniques du tunnel versus du lambeau déplacé coronairement, ou comparaison des tunnelisations avec CTG ou substituts, ou comparaison des CAF avec CTG ou substituts
<i>Résultats (O)</i>	PRC et CRC sont les variables primaires, RecRed (réduction de la profondeur de récession) et KTgain (augmentation de la hauteur de tissu kératinisé) sont les variables secondaires : Evaluation avec les techniques TUN ou CAF, maxillaire versus mandibule, classes I, II et III et Miller
<i>Critères d'éligibilité des articles</i>	Essais cliniques randomisés exclusivement, évaluant le traitement chirurgical des récessions gingivales multiples adjacentes, incluant au moins 10 patients et d'une durée d'au moins 6 mois
<i>Critères d'exclusion</i>	/

Tableau 45 – CRC= Recouvrement radiculaire complet - CTG= Greffe de tissu conjonctif -CAF= Lambeau déplacé coronairement - TUN= Tunnelisation - PRC= Recouvrement radiculaire moyen - RecRed= Réduction de la profondeur de récession - KT= Tissu kératinisé

Les neuf essais cliniques s' étendent sur des durées allant de 6 mois (4 essais) à 24 mois (1 essai) et cinq d' entre eux se présentent comme des essais sur demi-arcade (split-mouth), c' est-à-dire que chaque patient reçoit tout à la fois la technique contrôle sur un secteur, et la technique test sur le secteur controlatéral. De cette manière, les auteurs s' affranchissent des risques de biais liés à la variabilité inter-individuelle.

Sur les 858 récessions traitées, 719 concernent des défauts de classes I ou II de Miller, et 139 de classe III.

La profondeur moyenne des récessions à T0 est de 2.59 mm

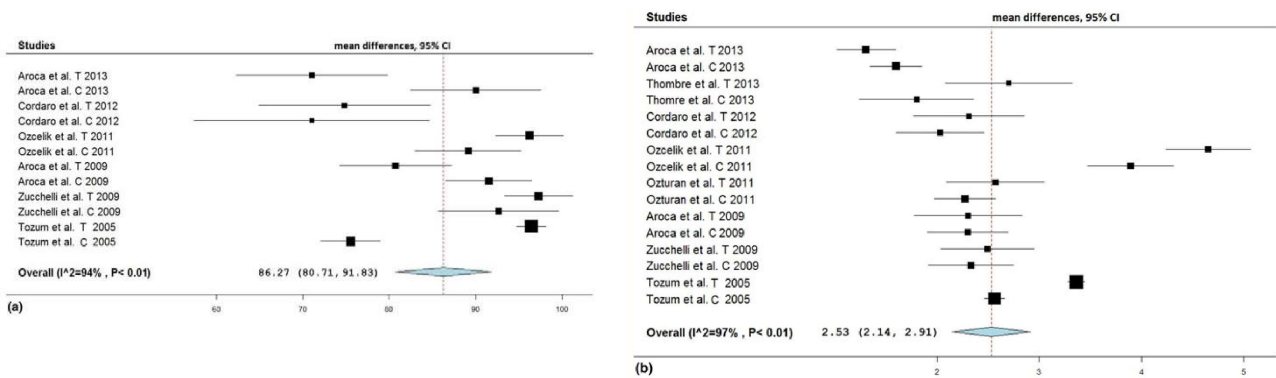
La synthèse des résultats relatifs aux articles considérés est présentée dans le tableau suivant.

4.6.1.1.2 RESULTATS

Référence	Type d' article	Durée de l'étude	Caract. patients (Nb P, Age N)	Traitement du groupe contrôle	Traitement du groupe test	Conclusion des auteurs
1. Aroca et al. 2013	RCT, demi-arcade	12 mois	P = 22 N = NR	MCAT + CTG	MCAT + MC	L' utilisation d' une matrice de collagène représente une alternative à la greffe de tissu conjonctif en réduisant le temps chirurgical ainsi que la morbidité, mais procure des résultats moins satisfaisants que la CTG en termes de pourcentage de CRC dans le traitement des récessions tissulaires marginales adjacentes multiples de classes I et II de Miller, en association avec la technique du MCAT
2. Thombre et al. 2013	RCT, groupes parallèles	6 mois	P = 20 N = 31.6	CAF	CAF + ADM	Le recouvrement radiculaire obtenu avec chacune des techniques chirurgicales, en plus d' être statistiquement significatif, s' avère pertinent en termes de satisfaction patient, en particulier avec l' utilisation d' une matrice dermique acellulaire (ADM).
3. Cordaro et al. 2012	RCT, demi-arcade	24 mois	P = 10 N = 18-60	CAF	CAF + EMD	A 2 ans, l' ajout d' EMD à la technique CAF n' a pas permis d' améliorer les résultats cliniques du traitement de recouvrement des récessions multiples.
4. Ozcelik et al. 2011	RCT, groupes parallèles	6 mois	P = 43 N = 32.8	CAF	CAF + B	L' utilisation de boutons orthodontiques et de sutures suspendues associé à une techniques CAF est efficace dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes.
5. Ozturan et al. 2011	RCT, demi-arcade	12 mois	P = 10 N = 34	CAF	CAF + diode laser	L' utilisation d' une diode LASER peut augmenter le succès de la technique par CAF et offre des résultats plus stables.
6. Aroca et al. 2010	RCT, demi-arcade	12 mois	P = 20 N = 31.7	MCAT + CTG	MCAT + CTG + EMD	A 1 an, la technique MCAT offre des résultats prédictibles dans le traitement des récessions de classe III de Miller. L' ajout d' un dérivé de la matrice amélaire EmdoGain®, à la greffe de tissu conjonctif n' améliore pas les résultats cliniques.
7. Aroca et al. 2009	RCT, demi-arcade	6 mois	P = 20 N = 31.7	MCAF	MCAF + PRF	Le MCAF seul ou en association avec une membrane de PRF sont des techniques efficaces dans le recouvrement radiculaire des récessions tissulaires marginales. Le seul bénéfice de l' ajout de la membrane PRF est l' augmentation de l' épaisseur de la gencive marginale kératinisée.
8. Zucchelli et al. 2009	RCT, groupes parallèles	12 mois	P = 32 N = 32.7	CAF	MCAF	CAF et MCAF sont aussi efficaces pour fournir une réduction significative de la récession initiale et une augmentation du niveau d' attache clinique. MCAF est associé à une plus grande probabilité de CRC et à une plus grande augmentation du KTH. Le score de l' esthétique subjective est très élevé pour les deux techniques, sans différences entre elles. Les suites opératoires et l' évaluation objective de l' esthétique sont en revanche meilleures avec le MCAF.
9. Tozum et al. 2005	RCT, groupes parallèles	6 mois	P = 31 N = 34.4	CTG + technique de Langer et Langer	CTG + TUN	Recouvrement radiculaire et gain d' attache clinique satisfaisants pour les deux techniques. Il revient aux praticiens de sélectionner la technique la plus appropriée pour chacun de leurs patients.

Tableau 46 - CTG=Greffe de tissu conjonctif - CRC=Recouvrement radiculaire complet - MCAT=Tunnel avancé coronairement - EMD=Dérivé de la matrice amélaire - CAF=Lambeau déplacé coronairement - MCAF= Lambeau déplacé coronairement modifié - PRF=Fibrine enrichie en plaquettes - KTH=Hauteur de tissu kératinisé

Les auteurs de l'analyse ne fournissent pas les résultats chiffrés des recouvrements radiculaires moyens retrouvés pour chaque groupe (test et contrôle) de chaque étude. On retient de leur synthèse :



<u>Traitements comparés</u>	<u>RecRed</u>		<u>Augmentation du KT</u>	
	Estimation	90% de l' intervalle de confiance	Estimation	90% de l' intervalle de confiance
CAF versus CAF + ADM	0.90	[0.41 ;1.40]	0.30	[-0.03 ;0.63]
CAF versus CAF + EMD	0.29	[-0.87 ;1.44]	-0.05	[-0.50 ;0.41]
CAF versus CAF + diode laser	0.30	[-0.70 ;1.30]	0.38	[-0.11 ;0.87]
CAF versus MCAF	0.16	[-1.90 ;2.24]	0.24	[-0.48 ;0.97]
CAF + ADM versus CAF + EMD	-0.62	[-1.88 ;0.65]	-0.35	[-0.92 ;0.22]
CAF + ADM versus CAF + diode laser	-0.61	[-1.72 ;0.51]	0.08	[-0.52 ;0.67]
CAF + ADM versus MCAF	-0.75	[-2.87 ;1.39]	-0.06	[-0.86 ;0.73]
CAF + EMD versus CAF + diode laser	0.01	[-1.50 ;1.55]	0.43	[-0.24 ;1.10]
CAF + EMD versus MCAF	-0.13	[-2.50 ;2.24]	0.29	[-0.57 ;1.14]
CAF + diode laser versus MCAF	-0.14	[-2.44 ;2.17]	-0.14	[-1.02 ;0.74]

Tableau 47 - La valeur « estimation » est la différence de RecRed d' une part et de KT gain d' autre part entre les deux techniques : Les auteurs ont soustrait la valeur de la première technique citée à celle de la deuxième technique citée dans la colonne « traitements comparés ». De cette manière, une valeur positive montre que RecRed ou KT gain est supérieur pour la deuxième technique, tandis qu' une valeur négative est le signe d' une supériorité de la première technique citée (exemple : Estimation RecRed =0.90 pour la comparaison entre CAF et CAF+ADM signifie que $RecRed(CAF+ADM) - RecRed(CAF) = 0.90$ et donc que $RecRed(CAF+ADM) > RecRed(CAF)$)

4.6.1.1.3 ANALYSE ET DISCUSSION

Les récessions de classe III de Miller ne sont abordées que dans l' article 6. (Aroca et coll., 2010), tandis que les autres articles sont focalisés sur les récessions de classes I et II de Miller.

Les auteurs constatent les valeurs suivantes de CRC, PRC, RecRed et KT gain en regroupant les différentes études par type de technique chirurgicale utilisée :

- CAF : Abordé dans 4 essais (2., 3., 5., 8.)
 - CRC : de 23.8 à 77.7%
 - PRC : 82.65%
 - RecRed : 2.17 mm
 - KT gain : 0.39 mm
- MCAF abordé dans 3 essais (4., 7., 8.)
 - CRC : de 61 à 89.93%
 - PRC : 93.01%
 - RecRed : 2.89 mm
 - KT gain : 0.37 mm
- MCAF + CTG abordé dans 2 essais (1., 9.)
 - CRC : de 85%
 - PRC : 94.30%
 - RecRed : 2.04 mm
 - KT gain : 0.48 mm

La méta-analyse Bayésienne réalisée par les auteurs pour tester la technique du CAF et ses alternatives est présentée dans le tableau précédent et s'appuie sur les 5 techniques utilisant le CAF retrouvées dans les neuf articles sélectionnés. Il ressort de ces données que :

Comparée au CAF seul, la plus grande différence de RecRed est retrouvée avec la technique du CAF+ADM, en faveur de celle-ci. L'ajout d'EMD ou d'une diode laser, ou l'utilisation d'un MCAF n'améliore pas les résultats obtenus avec CAF seul. La technique chirurgicale présentant la plus grande probabilité d'être la meilleure du point de vue de RecRed est CAF+ADM et CAF+EMD.

Si l'on s'intéresse au KT, la technique présentant la plus grande différence avec le CAF seul est celle du CAF+diode laser, suivi par CAF+ADM, puis MCAF. L'ajout d'EMD semble ne pas présenter d'avantage sur le gain de KT. La technique chirurgicale présentant la plus grande probabilité d'être la meilleure du point de vue de KT gain est CAF+diode laser, CAF+EMD et CAF+ADM.

4.6.1.2 Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions : A systematic review and meta-analysis⁵³

4.6.1.3 Principe

Les auteurs du document prennent le parti de réaliser tout à la fois une revue systématique basée sur 20 articles traitant tous d' une manière ou d' une autre de la chirurgie des récessions gingivales par technique de tunnelisation. Cette partie repose majoritairement sur des articles de haut niveau de preuve : des essais cliniques randomisés.

D' autre part, Tavelli et coll. abordent dans une méta-analyse de 6 articles la comparaison entre différents traitements faisant intervenir d' une part la technique de tunnelisation, et d' autre part la technique du lambeau déplacé coronairement, modifié ou non selon les articles.

La sélection des articles s' est faite selon la méthodologie PRISMA (Preferred Reporting Items Statistic review and Meta-Analysis) et par une systématisation des critères selon le système PICO (Patients Intervention Comparison Outcomes).

Les variables primaires choisies sont les pourcentages de recouvrement radiculaire moyen et complet, et les variables secondaires sont l' augmentation de la hauteur des tissus kératinisés et les score de l' esthétique du recouvrement. Voici le résumé des caractéristiques de ces travaux :

Tavelli et coll. 2018

<i>Nombre d' articles</i>	20 articles dans la revue systématique 6 articles dans la méta-analyse
<i>Patients (P)</i>	Atteints de récessions localisées ou généralisées de classe I, II ou III de Miller ou RT1 ou RT2 – 1181 récessions chez 439 patients
<i>Intervention (I)</i>	Technique de tunnelisation, sans incisions verticale, et sans incisions de la papille
<i>Comparaison (C)</i>	Dans la méta-analyse, comparaison des techniques du tunnel versus du lambeau déplacé coronairement
<i>Résultats (O)</i>	mRC et CRC de la technique du tunnel pour maxillaire versus mandibule, localisé versus multiple, classe III et Miller versus classes I et II
<i>Critères d' éligibilité des articles</i>	Traitement chirurgical des récessions gingivales par technique du tunnel, essai clinique randomisé ou étude de cohorte ou étude cas-témoins ou études de cas d' au moins 10 patients.
<i>Critères d' exclusion</i>	Technique de tunnelisation incluant au moins 1 incision verticale et/ou des incisions de la papille, moins de 10 patients inclus, exposés de cas, lambeau tunnelisée non déplacé coronairement

Tableau 48 – mRC=Recouvrement radiculaire moyen – CRC= Recouvrement radiculaire complet

4.6.1.3.1 RESULTATS

Référence	Type d' article	Durée de l' étude	Caract. patients (Nb P, récessions N)	Traitement du groupe contrôle	Traitement du groupe test	MRC (%)	CRC (%)	ΔKT	Conclusion des auteurs
1. Dembowska, Drozdziak 2007	Etude de cas	12 mois	P = 18 N = 48	TUN + CTG	/	99.1 +/-NR (Miller I) 98.9 +/-NR (Miller II)	/	/	TUN + CTG : <u>MRC et ΔKT significatifs</u>
2. Papageorgakopoulos et al., 2008	RCT	4 mois	P = 24 N = 24	CPF + ADM	CPT + ADM	99+/-3 (contrôle) 95+/-7 (test)	75 (contrôle) 50 (test)	0.8+/-0.7 (contrôle) 0.6+/-0.5 (test)	<u>Meilleurs résultats pour CPF que pour CPT</u>
3. Shepherd et al., 2009	RCT	4 mois	P = 18 N = 18	CPT + ADM	CPT + PRP + ADM	92+/-7 (contrôle) 97+/-5 (test)	/	/	<u>Meilleurs résultats pour CPT + PRP + ADM que pour CPT + ADM</u>
4. Aroca et al., 2010	RCT, demi-arcade	12 mois	P = 20 N = 139	mTUN + CTG	mTUN + CTG + EMD	83+/-26 (contrôle) 82+/-25 (test)	/	/	mTUN efficace pour les récessions de classe III. EMD n' <u>améliore pas</u> les résultats
5. Aroca et al., 2013	RCT, demi-arcade	12 mois	P = 22 N = 156	MCAT + CTG	MCAT + XCM	90+/-18 (contrôle) 71+/-21 (test)	/	/	XCM peut être une alternative à la CTG bien que MCAT+CTG soit <u>meilleur</u> que MCAT+XCM
6. Bherwani et al., 2014	RCT	6 mois	P = 20 N = 75	TUN + CTG	CAF + CTG	80+/-15.39 (contrôle) 89.33+/-14.47 (test)	71.4 (contrôle) 82.5 (test)	0.34+/-0.77 (contrôle) 0.57+/-0.5 (test)	<u>CAF plus efficace</u> que TUN
7. Sculean et al., 2014	Série de cas	12 mois	P = 16 N = 16	MCAT + CTG + EMD	/	96.25+/- NA	/	/	MCAT est une <u>thérapeutique</u> prédictible pour les récessions localisées
8.1 Zuhr et al., 2014	RCT	12 mois	P = 23 N = 45	CAF + EMD	TUN + CTG	71.8+/-20.3 (contrôle) 98.4+/-3.6 (test)	21.4 (contrôle) 78.6 (test)	-0.34+/-0.51 (contrôle) 0.62+/-0.83 (test)	<u>Meilleurs résultats cliniques pour TUN que pour CAF</u>
9. Chaparro et al., 2015	Série de cas	12 mois	P = 24 N = 93	TUN + ADM	/	91.8 +/-NA (mxl) 89.1 +/-NA (mdb)	/	/	Pas de différence <u>significative</u> entre le maxillaire et la mandibule. Meilleur CRC pour les classes I que pour les classes II de Miller
10.1 Ozenci et al., 2015	RCT	12 mois	P = 20 N = 58	CAF + ADM	TUN + ADM	93.8+/-13 (contrôle) 75.7+/-6.5 (test)	85 (contrôle) 37.4 (test)	1.25+/-0.24 (contrôle) 0.87+/-0.42 (test)	<u>Les deux techniques sont efficaces. Meilleurs résultats pour CAF+ADM que pour TUN+ADM</u>
11. Vincent-Bugnas et al., 2015	Série de cas	24 mois	P = 14 N = 26	mTUN + EMD	/	91.59+/-11.17 (mxl) 85.71+/-16.5 (mdb)	/	/	mTUN+EMD est une <u>technique efficace</u> pour le recouvrement radiculaire
12.1 Azaripour et al., 2016	RCT, demi-arcade	12 mois	P = 40 N = 71	CAF + CTG	MMTT + CTG	98.3+/-9.2 (contrôle) 97.3+/-7.6 (test)	96.6 (contrôle) 88.1 (test)	0.36+/-0.6 (contrôle) 0.48+/-0.6 (tes)	CAF et MMTT montrent <u>autant d' efficacité</u> dans le traitement des recouvrements radiculaires
13. Bednarz et al., 2016	RCT	6 mois	P = 30 N = 97	MCAT + CTG	MCAT + FL	95.77+/-0.11 (contrôle) 94.21+/-0.2 (test)	/	/	FL est une <u>alternative viable</u> au CTG pour le recouvrement radiculaire basé sur la technique du tunnel

14.Cieslik-Wegemund et al., 2016	RCT	6 mois	P = 28 N = 106	TUN + CTG	TUN + XCM	95+/-11 (contrôle) 91+/-13 (test)	/	/	TUN+XCM montre des résultats satisfaisants, mais <u>moins bons</u> que TUN+CTG
15.Cosgarea et al., 2016	Série de cas	12 mois	P = 12 N = 54	MCAT + XCM	/	73.2+/-27.71	/	/	MCAT+XCM est une <u>technique efficace</u> sur les récessions de classe I, II et III de Miller
16.Nart, Valles 2016	Série de cas	20.53 mois (P = 15 N = 15	TUN + CTG	/	90.92+/-13.53 (cl. II) 74.49+/-11.86 (cl. III)	/	/	TUN+CTG est une <u>technique efficace</u> pour le traitement des incisives mandibulaires atteintes de récessions de classe II et III
17.Sculean et al., 2016	Série de cas	12 mois	P = 12 N = 54	MCAT + CTG + EMD	/	96+/-NA	/	/	MCAT+CTG+EMD est une <u>thérapeutique prédictible</u> pour le traitement des récessions de classe I, II et III de Miller
18.Thalmair et al., 2016	Série de cas	6 mois	P = 20 N = 63	MMTT + CTG	/	93.87+/-NA	/	/	MMTT+CTG est <u>efficace</u> pour le recouvrement radiculaire et l'augmentation du KT
19.t Santamaria et al., 2017	RCT	6 mois	P = 42 N = 42	CAF + CTG	TUN + CTG	87.2+/-27.1 (contrôle) 77.4+/-20.4 (test)	71.4 (contrôle) 28.6 (test)	1+/-0.9 (contrôle) 1.4+/-1.3 (tes)	CAF+CTG est <u>plus efficace</u> que TUN+CTG
20.Vincent-Bugnas et al., 2017	Série de cas	12 mois	P = 12 N = 100	MCAT + XCM	/	84.35+/-7.53	/	/	MCAT+XCM est un <u>traitement viable</u> pour le traitement des récessions de classe I et II de Miller.

Tableau 49 - 1 : Articles inclus dans la méta-analyse

RCT=Essai clinique randomisé - MRC=Recouvrement radiculaire moyen - KT=Tissu kératinisé - TUN=Tunnelisation - CTG=Grefte de tissu conjonctif - CPF=Lambeau positionné coronairement - CPT=Tunnel positionné coronairement - ADM=Matrice dermique acellulaire - PRP=Plasma enrichi en plaquettes - MTUN=Tunnel modifié - EMD=Dérivé de la matrice amélaire - XCM=Matrice de collagène xénogénique - CAF=Lambeau déplacé coronairement - MMTT=Technique de tunnelisation modifié par microchirurgie - MCAT=Tunnel avancé coronairement modifié - FL=Fascia lata

4.6.1.3.2 ANALYSE ET DISCUSSION

Sur les 20 articles analysés, 11 sont des essais cliniques randomisés :

- Parmi eux, 6 comparent les thérapeutiques de recouvrement radiculaires par tunnelisation et par lambeau déplacé coronairement (2., 6., 8., 10., 12., 19.).
- 5 comparent la technique de tunnelisation associée à différentes greffes ou utilisation de biomatériaux (3., 4., 5., 13., 14.). Deux d' entre eux comparent TUN avec greffe de tissu conjonctif (CTG) et TUN avec greffe de matrice de collagène xénogénique (XCM), un compare TUN avec matrice dermique acellulaire (ADM) avec ou sans plasma enrichi en plaquettes (PRP), l' un compare TUN avec CTG, avec ou sans dérivé de la matrice amélaire EmdoGain® (EMD). Enfin, un article compare TUN avec CTG et TUN associé à une greffe de fascia lata (FL)

Les 9 autres articles sont des séries de cas, moins puissants en termes de niveau de preuve :

- 3 articles suivent l' évolution de patients traités par TUN et CTG (1., 16., 18.)
- 2 articles évaluent les résultats obtenus avec TUN et XCM (15., 20.)
- 2 articles testent TUN avec CTG et EMD (7., 17.)
- 1 article traite du cas de thérapeutique par TUN et ADM (9.)
- 1 article concerne le traitement par TUN et XCM (11.)

La moyenne générale de pourcentage de recouvrement radiculaire sur les récessions localisées s' élève à 82.75+/-19.7% et à 87.87+/-16.45% sur les récessions multiples. De la même façon, le pourcentage de sites présentant un recouvrement radiculaire complet est inférieur dans les cas de récessions localisées. (47.15% versus 57.46% des récessions multiples).

Les analyses de régression linéaire montrent que de meilleurs MRC sont significativement associés aux défauts maxillaires, aux techniques par lambeaux d' épaisseur partielle, et aux sutures de diamètre supérieur ou égal à 6-0. Le CRC, quant à lui ressort comme étant corrélé positivement à une profondeur de récession initiale inférieure ou égale à 2,5 mm, à un lambeau d' épaisseur partielle, et au diamètre de sutures supérieur ou égal à 6-0. L' augmentation du KT n' est influencée par aucun de ces paramètres.

La méta-analyse portant sur six articles n' a pas permis la mise en évidence d' une supériorité significative entre les techniques par CAF et par TUN pour le MRC.

Cependant, on constate que sur les 6 essais cliniques randomisés comparant CAF et TUN, 4 concluent à la supériorité du CAF (2., 6., 10., 19.), 1 à celle du TUN (8.) et 1 conclut à l' égalité d' efficacité des deux techniques (12.).

Enfin, on apprend des 5 autres RCT que, lorsque l' on utilise la technique de tunnelisation dans le traitement des récessions tissulaires marginales unitaires ou multiples de classe I, II ou III :

- Que l' ajout à une matrice dermique acellulaire d' un plasma enrichi en plaquettes est utile pour améliorer les résultats cliniques
- Que l' emploi d' EmdoGain® en plus d' une greffe de tissu conjonctif n' apporte rien de bénéfique
- Que la greffe de tissu conjonctif est plus bénéfique que la greffe d' une matrice de collagène xénogénique
- Que la greffe de fascia lata présente autant de résultats que la greffe de tissu conjonctif.

Les études de cas font toutes état d' une efficacité clinique sur le MRC de la technique de tunnelisation associée à la greffe de conjonctif, ou à l' un de ses substituts.

5 DISCUSSION

Sur les 6 articles concernant la technique de tunnelisation étudiés, 6 (100%)³⁴⁻³⁹ concluent à une efficacité de la technique de tunnelisation dans le recouvrement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes. 5 (83%) sont des essais cliniques randomisés, et 1 est une étude de cas, dédiée donc spécifiquement à cette technique, sans logique de comparaison.

Parmi les essais cliniques, 2 (40%)^{34,37} ont utilisé la technique de tunnelisation à titre de « contrôle », 3 (60%)^{35,38,39} à titre de « test » :

- Lorsqu' il est « contrôle », le groupe « tunnelisation » se révèle plus efficace dans 2 (100%)^{34,37} cas (contre « TUN+matrice de collagène » et contre « TUN+greffe de fascia lata »)
- Lorsqu' il est « test », il présente une supériorité dans 1 (33%)³⁵ cas (contre « CAF+EMD »).

Par ailleurs, sur les 12 articles concernant la technique de lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis (2000) étudiés, 12 (100%) concluent à une efficacité de cette technique dans le recouvrement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes. 11 (92%) sont des essais cliniques randomisés, et 1 est une étude de cas, là encore sans logique de comparaison.

En outre, 3 articles^{29,42,47} comparent le lambeau déplacé coronairement modifié seul avec un lambeau déplacé coronairement associé à une greffe de tissu conjonctif (notés « C/T » dans le tableau qui suit). Pour chacun d' entre eux, l' ajout du greffon conjonctif a révélé des résultats cliniques supérieurs en termes de recouvrement radiculaire (Ces trois articles ne seront donc pas comptabilisés dans les statistiques qui suivent).

Parmi les essais cliniques, 6 (75%)^{30,40,44-46,49} prennent la technique de Zucchelli à titre de « contrôle », 2 (25%)^{41,48} à titre de « test » :

- Lorsqu' il est « contrôle », le groupe « MCAF » se révèle plus efficace dans 2 (25%)^{40,45} cas (contre « MCAF+PRF » et contre « CAF »)
- Lorsqu' il est « test », il présente une supériorité dans 1 (12.5%)⁴¹ cas (contre « CAF »)

Les essais cliniques s' intéressant à la comparaison entre les deux techniques qui font l' objet de cette thèse sont au nombre de deux. Ils constituent tous deux un essai clinique randomisé et les auteurs ont tous choisi de prendre la technique de tunnelisation comme groupe « contrôle » et celle du lambeau déplacé coronairement comme groupe « test ».

Les conclusions quant à l' efficacité des deux techniques sont les mêmes, à savoir qu' elles sont des thérapeutiques efficaces dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes de classe I, II ou III de Miller. Comme le montre le tableau suivant, chacun de ces articles présente des résultats cliniques de recouvrement en faveur du groupe test, soit en faveur de la technique par lambeau déplacé coronairement modifié, que ce soit au regard du MRC que du CRC. Le calcul des moyennes pondérées basées sur les sites de chaque groupe nous mène à la même conclusion, selon laquelle la technique dite de Zucchelli présente une efficacité supérieure pour cette indication.

En revanche, il est à noter que, toujours selon le tableau suivant, le calcul des moyennes pondérées concernant les articles ne traitant que l' une de ces techniques (TUN ou MCAF) montre que, sur le nombre total de sites, la technique du lambeau déplacé coronairement modifié présente un meilleur taux de MRC que la technique de tunnelisation selon Allen (90.88% versus 89.87%) mais un taux de CRC inférieur (68.37% versus 71.41%).

Ces études semblent donc indiquer que la probabilité d' obtenir un recouvrement radiculaire complet et supérieure avec la tunnelisation, mais que globalement, le recouvrement radiculaire est supérieur avec un lambeau déplacé coronairement modifié.

Article	Durée	Type	Test/Contrôle	Nb patients	Nb sites	%MRC	%CRC	
<i>Aroca - 2013</i>	12 mois	RCT	C	22	156	90+/-18	59.1	
<i>Zuhr - 2014</i>	12 mois	RCT	T	24	47	98.4+/-3.6	78.6	
<i>Chaparro - 2015</i>	12 mois	Etude de cas	/	24	93	/	/	
<i>Berdnaz - 2016</i>	6 mois	RCT	C	30	137	95.77+/-0.11	94.87+/-0.14	
<i>Azaripour - 2016</i>	12 mois	RCT	T	40	71	97.3+/-7.6	88.1	
<i>Tavelli - 2019</i>	12 ans	RCT	T	19	67	63.64+/-23.4	29.4	
MOYENNE PONDEREE DES ARTICLES RELATIFS A LA TUNNELISATION						89.87%	71.41%	
<i>Aroca - 2009</i>	6 mois	RCT	C	20	67	91.5+/-11.4	74.62	
<i>Zucchelli - 2009</i>	12 mois	RCT	T	32	92	97.27+/-8.08	75	
<i>Pini-Prato - 2010</i>	5 ans	RCT	C/T	13	93	<i>88.89</i>	52	
<i>De Sanctis - 2011</i>	12 mois	Etude de cas	/	10	26	91.2+/-4.1	50	
<i>Ozcelik - 2011</i>	6 mois	RCT	C	41	162	89.1+/-14.3	61	
<i>Gupta - 2014</i>	6 mois	RCT	C	10	46	/	/	
<i>Zucchelli - 2014</i>	5 ans	RCT	C/T	50	149	<i>97.14</i>	90.79	
<i>Barrella - 2015</i>	6 mois	Etude de cas	C	10	81	84.37+/-11.11	47.33+/-27.96	
<i>Khobragade - 2016</i>	6 mois	RCT	C	20	116	78.30+/-20.75	43.80	
<i>Cairo - 2016</i>	12 mois	RCT	C/T	32	74	<i>93.75</i>	83	
<i>Ahmedbeyli - 2019</i>	12 mois	RCT	T	22	55	95.69+/-9.52	82.10	
<i>Potey - 2019</i>	6 mois	RCT	C	20	150	93.17+/-13.23	78.66	
MOYENNE PONDEREE DES ARTICLES RELATIFS A LA TECHNIQUE DE ZUCHELLI						90.85%	68.37%	
<i>Bherwani - 2014</i>	6 mois	RCT	T=TUN	20	36	80.00+/-15.39	71.40+/-20.93	
			C=MCAF		39	89.33+/-14.47	82.50+/-23.72	
<i>Ozenci - 2014</i>	12 mois	RCT	T=TUN	20	31	75.72+/-6.54	37.36+/-21.10	
			C=MCAF		27	93.81+/-13.10	85.00+/-33.75	
TOTAL ARTICLES COMPARATIFS TUN vs MCAF						TUN	78.01%	55.65%
						MCAF	91.16%	83.52%

Tableau 50 - Valeurs relatives aux %MRC et %CRC pour vue comparative de l' ensemble des articles étudiés

N.B. : Les valeurs en italique ont été calculées manuellement grâce à l' utilisation des données relatives à la profondeur de récession à T_{final} ou, le cas échéant, à la réduction de récession (RecRed) à T_{final} . Les moyennes calculées en rouge sont pondérées en fonction du nombre de cas signalés par article, en prenant comme référence le site de récession traité chirurgicalement et non le patient dans son ensemble, dont les résultats auraient, semble-t-il été moins pertinents (cf. essais cliniques en split-mouth). TUN=Technique de tunnelisation – MCAF=Lambeau déplacé coronairement modifié.

Si l'on s'intéresse enfin aux conclusions des deux revues systématiques étudiées^{52,53}, il apparaît que :

- Tous les articles (100%) référencés dans ces deux revues font état de l'efficacité clinique des techniques de tunnelisation et de lambeau déplacé coronairement modifié
- La méta-analyse portant sur six articles n'a pas permis la mise en évidence d'une supériorité significative entre les techniques par CAF et par TUN pour le MRC.
- 6 essais cliniques randomisés comparant CAF et TUN, 4 concluent à la supériorité du CAF, 1 à celle du TUN et 1 conclut à l'égalité d'efficacité des deux techniques.

6 CONCLUSION

Malgré une relative hétérogénéité des données, des types d'essais, des techniques et des conditions de réalisation de ces essais, la littérature permettant l'évaluation des différents types de chirurgie muco-gingivale (telles que le lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis et la tunnelisation modifiée par Allen) se complète d'année en année, et le recul clinique sur ces procédures chirurgicales devient de plus en plus solide. Le choix de n'inclure ici que les articles postérieurs à 2009 en est une conséquence, les connaissances évoluant très vite en la matière ces dernières années.

Il semblerait que le gold standard dans la thérapeutique de recouvrement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes reste la technique décrite par Zucchelli et De Sanctis en 2000, consistant en la levée d'un lambeau, tracté coronairement, et réalisant une rotation des papilles, selon le tracé d'incision particulier décrit par les auteurs²⁷.

La technique de tunnelisation, toujours associée à une greffe (qu'elle soit de tissu conjonctif le plus souvent, ou encore de fascia lata ou d'une matrice collagénique exogène) reste une alternative efficace, en particulier au regard de sa prédictibilité sur le pourcentage de recouvrement radiculaire complet, de sa durabilité et de sa capacité à générer une augmentation de la hauteur des tissus kératinisés.

Ce travail tente de mettre en exergue les caractéristiques de ces techniques, afin d'éclairer le lecteur sur les indications, les résultats et les critères de décision de chacune d'entre elles.

Le développement croissant des techniques de microchirurgie modifie les habitudes et les doctrines, permettant de pousser la chirurgie plastique parodontale vers une pratique de moins en moins invasive, et de plus en plus performante.

GLOSSAIRE

ADM: Acellular Dermal Matrix

ARC: Average of Root Coverage

CAF: Coronally Advanced Flap

CAFm: Modified Coronally Advanced Flap

CAFm+B: Modified Coronally Advanced Flap + Orthodontic Button

CAL: Clinical Attachment Level

CPF: Coronally Positioned flap

CPT: Coronally Positioned Tunnel

CTG: Connective Tissue Graft

CRC: Complete Root Coverage

EMD: EmdoGain®

FL: Fascia Lata

FLG: Fascia Lata Graft

GT: Gingival Thickness

GTH: Gingival Thickness

GR: Gingival Recession

GRD: Gingival Recession Depth

GRW: Gingival Recession Width

HOR: Horizontal interdental incisions

HKT: Height of Keratinized Tissue

JEC: Jonction Email-Cément

KGW: Keratinized Gingiva Width

KTW: Keratinized tissue Width

KTH: Keratinized Tissue Height

KT: Keratinized tissue

LMG: Ligne Muco-Gingivale

MCAT: Modified Coronally Advanced Tunnel

MC: Mucograft Collagen Matrix

MRC: Mean Root Coverage

NEONEM™: Membrane Collagène de type I

OBL: Oblique interdental incisions

PRF: Platelet Rich Fibrin

PD: Probing Depth

PPD: Pocket Probing Depth

PRP: Platelet Rich Plasma

RCT: Randomized Clinical Trial

RD: Recession Depth

REC: Recession

RecRed: Recession Reduction

RES: Root coverage Esthetic Score

RH: Recession Height

RW: Recession Width

TK: Tissu Kératinisé

TUN: Tunnelisation

VAS: Visual Analogic Scale

WKT: Width of Keratinized Tissue

WMD: Weighted Mean Differences

XCM: Xenogenic Collagen Matrix

BIBLIOGRAPHIE

1. American Association of Periodontology. Glossary of Periodontal Terms. <https://members.perio.org/libraries/glossary?ssopc=1>
2. Maynard JG, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol.* 1979;50(4):170-174.
3. American Academy of Periodontology. Perio.org. <https://www.perio.org/>
4. Caton J, Armitage G, Berglundh T, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1):S1–S8.
5. Société Française de Parodontologie et d' implantologie orale - Guides pratiques sur la Nouvelle Classification. <https://www.sfpio.com/informations-praticiens/guides-pratiques-sur-la-nouvelle-classification.html>.
6. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol.* 1999;4(1):1-6.
7. Agence Nationale d' Accréditation et d' Evaluation en Santé (ANAES). Parodontopathies : diagnostic et traitements. Saint-Denis La Plaine: ANAES; 2002.
8. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018;89 (Suppl 1):S313-S318.
9. Jain S., Kaur H., Aggarwal R. Classification systems of gingival recession: An update. <http://www.ijds.in/article.asp?issn=0976-4003;year=2017;volume=9;issue=1;spage=52;epage=59;aulast=Jain>
10. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):8-13.
11. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol.* 2011;38(7):661-666.
12. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics.* 1968;6(4):152-160.
13. Mlinek A, Smukler H, Buchner A. The use of free gingival grafts for the coverage of denuded roots. *J Periodontol.* 1973;44(4):248-254.
14. Liu WJ, Solt CW. A surgical procedure for the treatment of localized gingival recession in conjunction with root surface citric acid conditioning. *J Periodontol.* 1980 Sep;51(9):505-9.
15. Benque EP, Brunel G, Gineste M, Colin L, Duffort J, Fonvielle E. Gingival recession. *Parodontol J* 1984; 3: 207-241.

16. Smith RG. Gingival recession. Reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. *J Clin Periodontol.* 1997;24(3):201-205.
17. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol.* 1998;69(10):1124-1126.
18. Mahajan A. Mahajan's Modification of the Miller's Classification for Gingival Recession. https://www.researchgate.net/publication/47369084_Mahajan's_Modification_of_the_Miller's_Classification_for_Gingival_Recession
19. Rotundo R, Mori M, Bonaccini D, Baldi C. Intra- and inter-rater agreement of a new classification system of gingival recession defects. *Eur J Oral Implantol.* 2011;4(2):127-133.
20. Kumar A, Masamatti SS. A new classification system for gingival and palatal recession. *J Indian Soc Periodontol.* 2013;17(2):175.
21. Bhusari P, Agrawal N, Upadhyay S, Verma S, Jain A, Jaroli S. Classification & Prevalence of Dental Surface Defects in Areas of Gingival Recession- A Clinical Study. *J Clin Diagn Res* 2014;8(7):ZF01-ZF04.
22. RENERS M min. La parodontologie tout simplement. Broché, Espace ID, 2018
23. Löe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol.* 1967;38(6):610-616.
24. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand.* 1963;21:533-551.
25. Samson J, Descroix V, Torres J-H, et al. Société francophone de médecine buccale et chirurgie orale. https://societechirorale.com/documents/Recommandations/recommandations_anti-inflammatoires.pdf
26. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire - 3e éd. JPIO : Cdp, 2017
27. Zucchelli G, Sanctis MD. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol.* 2000;71(9):1506-1514.
28. Bouchard P. Parodontologie et dentisterie implantaire. Volume 1, Lavoisier Médecine-scences, 2014
29. Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, et al. Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2014;41(4):396-403.
30. Ozcelik O, Haytac MC, Seydaoglu G. Treatment of multiple gingival recessions using a coronally advanced flap procedure combined with button application. *J Clin Periodontol.* 2011;38(6):572-580.
31. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994;14(3):216-227.

32. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *J Periodontol.* 1985;56(7):397-402.
33. Haute Autorité de Santé. Etat des lieux. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf.
34. Aroca S, Molnár B, Windisch P, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2013;40(7):713-720.
35. Zuhr O, Rebele SF, Schneider D, Jung RE, Hürzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes. *J Clin Periodontol.* 2014;41(6):582-592.
36. Chaparro A, De La Fuente M, Hernandez D. Root coverage of multiple Miller Class I and II recession defects using acellular dermal matrix and tunneling technique in maxilla and mandible : A 1-year report. https://www.researchgate.net/publication/281682452_Root_Coverage_of_Multiple_Miller_Class_I_and_II_Recession_Defects_Using_Acellular_Dermal_Matrix_and_Tunneling_Technique_in_Maxilla_and_Mandible_A_1-Year_Report.
37. Bednarz W, Żurek J, Gedrange T, Dominiak M. A Preliminary clinical comparison of the use of Fascia Lata allograft and autogenous connective tissue graft in multiple gingival recession coverage based on the tunnel technique. *Adv Clin Exp Med* 2016;25(3):587-598.
38. Azaripour A, Kissinger M, Farina VSL, et al. Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique: a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2016;43(12):1142-1150.
39. Tavelli L, Barootchi S, Di Gianfilippo R, et al. Acellular dermal matrix and coronally advanced flap or tunnel technique in the treatment of multiple adjacent gingival recessions. A 12-year follow-up from a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2019;46(9):937-948.
40. Aroca S, Keglevich T, Barbieri B, Gera I, Etienne D. Clinical evaluation of a modified coronally advanced flap alone or in combination with a platelet-rich fibrin membrane for the treatment of adjacent multiple gingival recessions: a 6-month study. *J Periodontol.* 2009;80(2):244-252.
41. Zucchelli G, Mele M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Coronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. *J Periodontol.* 2009;80(7):1083-1094.
42. Pini-Prato GP, Cairo F, Nieri M. Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions: A split-mouth study with a 5-year follow-up. https://www.researchgate.net/publication/44620325_Coronally_advanced_flap_versus_connective_tissue_graft_in_the_treatment_of_multiple_gingival_recessions_A_split-mouth_study_with_a_5-year_follow-up

43. de Sanctis M, Baldini N, Goracci C, Zucchelli G. Coronally advanced flap associated with a connective tissue graft for the treatment of multiple recession defects in mandibular posterior teeth. *Int J Periodontics Restor Dent.* 2011;31(6):623-630.
44. Gupta P, Gupta H. Comparative evaluation of envelope type of advanced flap with and without type I collagen membrane (NEOMEM™) in the treatment of multiple buccal gingival recession defects: A clinical study. *Indian J Dent.* 2014;5(4):190-198.
45. Barrella GE, Kolbe MF, Ribeiro FV, et al. Coronally advanced flap with two different techniques for the treatment of multiple gingival recessions: A pilot prospective comparative case series. *Quintessence Int (Berlin)* 2016;47(1):39-50.
46. Khobragade S, Kolte A, Kolte R, Shrirao T, Potey A. Modified coronally advanced flap with and without orthodontic button application in management of multiple proximate gingival recession defects: A randomized clinical trial. *Contemp Clin Dent.* 2016;7(4):544-549.
47. Cairo F, Cortellini P, Pilloni A, et al. Clinical efficacy of coronally advanced flap with or without connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions in the aesthetic area: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2016;43(10):849-856.
48. Ahmedbeyli C, Dirikan Ipci S, Cakar G, Yilmaz S, Chambrone L. Coronally advanced flap and envelope type of flap plus acellular dermal matrix graft for the treatment of thin phenotype multiple recession defects. A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2019;46(10):1024-1029.
49. Potey AM, Kolte RA, Kolte AP, Mody D, Bodhare G, Pakhmode R. Coronally advanced flap with and without platelet-rich fibrin in the treatment of multiple adjacent recession defects: A randomized controlled split-mouth trial. *J Indian Soc Periodontol.* 2019;23(5):436-441.
50. Bherwani C, Kulloli A, Kathariya R, et al. Zucchelli's technique or tunnel technique with subepithelial connective tissue graft for treatment of multiple gingival recessions. *J Int Acad Periodontol.* 2014;16(2):34-42.
51. 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.* 2015;42(12):1135-1142.
52. Graziani F, Gennai S, Roldán S, et al. Efficacy of periodontal plastic procedures in the treatment of multiple gingival recessions. *J Clin Periodontol.* 2014;41 (Suppl 15):S63-76.
53. Tavelli L, Barootchi S, Nguyen TVN, Tattan M, Ravidà A, Wang H-L. Efficacy of tunnel technique in the treatment of localized and multiple gingival recessions: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2018;89(9):1075-1090.

GENTY Laura - Comparaison des techniques esthétiques de chirurgie plastique parodontale : Technique de tunnelisation versus technique de lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis. Résultats et critères de décision. – 63f ; ill. 24 ; tabl. 47 ; 53 ref ; 30 cm (Thèse : Chir. Dent. : Nantes ; 2020)

RESUME :

Les récessions tissulaires marginales constituent une pathologie parodontale d' étiologies multiples dont la problématique est à la fois esthétique et douloureuse et pour laquelle la demande de soin de la part des patients est en constante augmentation. La sensibilisation croissante des chirurgiens-dentistes aux problématiques parodontales et les évolutions de la science en la matière en permettent un dépistage plus fréquent et plus précis. Lorsque cela est indiqué, pour les cas les plus sévères on traite ces dénudations radiculaires par une chirurgie de recouvrement pour laquelle plusieurs techniques existent.

Ces travaux, dont l' objectif est la comparaison des techniques de tunnelisation et de lambeau déplacé coronairement modifié, ont permis de conclure quant à l' efficacité de ces deux techniques, tant dans les pourcentages de recouvrement complet et moyen (compris entre 78.01% et 90.85% de MRC), que dans la prédictibilité des résultats et leur stabilité à court, moyen et long terme. L' analyse met également en évidence une efficacité esthétique de ces deux techniques, tant dans l' évaluation subjective par les patients eux-mêmes que dans les scores objectifs donnés par les experts parodontologues. La profondeur de récession, la profondeur de sondage, le niveau d' attache clinique, la hauteur de tissu kératinisé et l' épaisseur des tissus gingivaux sont les paramètres évalués dans les 22 articles inclus dans cette analyse de la littérature.

6 articles évaluent l' efficacité de la technique de tunnelisation selon Allen (1994), 12 articles traitent de la technique de lambeau déplacé coronairement modifié selon Zucchelli et De Sanctis (2000), 2 articles s' attachent à comparer ces deux techniques, et deux articles sont des revues de la littérature.

Il ressort de ces travaux que ces techniques restent des références dans le traitement des récessions tissulaires marginales multiples adjacentes, bien qu' il existe plus de littérature sur la technique de Zucchelli que sur celle d' Allen. Il est à déplorer le faible nombre d' essais cliniques récents traitant de la comparaison entre ces deux techniques chirurgicales.

L' avancée des nouvelles technologies, l' avènement des techniques de microchirurgie et l' évolution des connaissances en parodontologie font progresser chaque jour les performances diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : PARODONTOLOGIE

MOTS CLES MESH :

Récession gingivale – Gingival recession

Régénération tissulaire guidée parodontale – Guided tissue regeneration, periodontal

Revue de la littérature – Review

JURY :

Président : Professeur Assem SOUEIDAN

Directeur : Docteur Xavier STRUILLLOU

Assesseur : Professeur Zahi BADRAN

Assesseur : Docteur Christian VERNER

Assesseur : Docteur Saïd KIMAKHE

ADRESSE DE L' AUTEUR :

32 bis Rue Alsace Lorraine

17138 PUILBOREAU

laura.genty44@gmail.com