



HAL
open science

Substitut versus greffon autologue dans le traitement des récessions de classe I et II de Miller : à propos de la matrice Mucoderm®

Jonathan Laurent

► **To cite this version:**

Jonathan Laurent. Substitut versus greffon autologue dans le traitement des récessions de classe I et II de Miller : à propos de la matrice Mucoderm®. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01899745

HAL Id: dumas-01899745

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01899745>

Submitted on 19 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**SUBSTITUT VERSUS GREFFON
AUTOLOGUE DANS LE TRAITEMENT
DES RECESSIONS DE CLASSE I ET II
DE MILLER : A PROPOS DE LA
MATRICE MUCODERM®**

Année 2018

Thèse n° 42-57-18-16

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant
la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice
Le 06 Juillet 2018 Par

Monsieur Jonathan LAURENT

Né(e) le 31 Août 1994 à NICE
Pour obtenir le grade de :

**DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE
(Diplôme d'État)**

Examineurs :

Madame le Professeur
Madame le Docteur
Monsieur le Docteur
Monsieur le Docteur

Laurence LUPI
Séverine VINCENT-BUGNAS
Yves ALLARD
Gwenaël BORIE

Présidente du jury
Directrice de thèse
Assesseur
Assesseur

CORPS ENSEIGNANT

56^{ème} section : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION

Sous-section 01 : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Professeur des Universités : Mme MANIERE-EZVAN Armelle

Professeur des Universités : Mme MULLER-BOLLA Michèle

Maître de Conférences des Universités : Mme JOSEPH Clara

Assistant Hospitalier Universitaire : M. BUSSON Floriant

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme PIERRE Audrey

Assistante Associée-Praticien Associé : Mme OUEISS Arlette

Sous-section 02 : PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE

Professeur des Universités : Mme LUPI-PEGURIER Laurence

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme SOSTHE Anne Laure

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme BORSA Leslie

57^{ème} section : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

Sous-section 01 : CHIRURGIE ORALE ; PARODONTOLOGIE ; BIOLOGIE ORALE

Professeur des Universités : Mme PRECHEUR-SABLAYROLLES Isabelle

Professeur Associé des Universités : Mme MERIGO Elisabetta

Maître de Conférences des Universités : M. COCHAIS Patrice

Maître de Conférences des Universités : Mme DRIDI Sophie Myriam

Maître de Conférences des Universités : Mme RAYBAUD Hélène

Maître de Conférences des Universités : M. SAVOLDELLI Charles

Maître de Conférences des Universités : Mme VINCENT-BUGNAS Séverine

Maître de Conférences des Universités : Mme VOHA Christine

Assistant Hospitalier Universitaire : M. BORIE Gwenaël

Assistant Hospitalier Universitaire : M. CHARBIT Mathieu

58^{ème} section : REHABILITATION ORALE

Sous-section 01 : REHABILITATION ORALE

Professeur des Universités : Mme BERTRAND Marie-France

Professeur des Universités : M. BOLLA Marc

Professeur des Universités : Mme LASSAUZAY Claire

Professeur des Universités : M. MAHLER Patrick

Professeur des Universités : M. MEDIONI Etienne

Professeur Emérite : M. ROCCA Jean-Paul

Maître de Conférences des Universités : M. ALLARD Yves

Maître de Conférences des Universités : Mme BRULAT-BOUCHARD Nathalie

Maître de Conférences Associé des Universités : M. CEINOS Romain

Maître de Conférences des Universités : Mme EHRMANN Elodie

Maître de Conférences des Universités : M. LAPLANCHE Olivier

Maître de Conférences des Universités : M. LEFORESTIER Eric

Maître de Conférences des Universités : Mme POUYSSEGUR-ROUGIER Valérie

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme AZAN Cindy

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme CERETTI Léonor

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme DEMARTY Laure

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme DUVERNEUIL Laura

Assistant Hospitalier Universitaire : M. GANDJIZADEH GHOUCHANI Mir-Payam

Assistant Hospitalier Universitaire : M. MORKOWSKI-GEMMI Thomas

Assistant Hospitalier Universitaire : M. PARNOT Maximilien

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme PETITTI-MASSIERA Marine

REMERCIEMENTS

À Madame le Professeur Laurence LUPI

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury de thèse. Votre implication au sein de la faculté en tant que doyenne ainsi qu'au sein du centre de soin est un modèle pour nous tous. Vous avez à cœur de nous transmettre votre passion pour notre métier qu'est la dentisterie et cela se ressent quotidiennement. Vous répondiez volontiers à mes questions et étiez disponible à chaque instant pour vos étudiants. Vos conseils avisés et votre rigueur m'ont beaucoup aidé. Je vous prie de trouver dans ce travail l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

À Madame le Docteur Séverine VINCENT-BUGNAS

Je vous remercie d'avoir accepté de diriger ce travail. Vous m'avez spontanément fait confiance lorsque je suis venu vous demander si nous pouvions traiter ensemble ce sujet qui vous tenait à cœur. J'ai toujours pu compter sur votre soutien et vos conseils vifs et avisés pour m'aider à avancer dans ma réflexion. Vous avez consacré beaucoup de temps pour m'aider, me relire et me diriger dans le droit chemin lorsque je me perdais dans des détails et je vous en suis très reconnaissant. De plus, votre enthousiasme, votre bonne humeur et votre implication sont un exemple pour mon exercice futur.

À Monsieur le Docteur Yves ALLARD

Vous compter parmi ce jury est un immense plaisir et un honneur. Votre aide pendant mes années de clinique m'a été précieuse. Vous avez supervisé la plupart de mes cas de prothèse pendant ces années d'études et ce fut très enrichissant. J'ai beaucoup appris en travaillant avec vous grâce à votre bienveillance, votre expérience clinique et votre pédagogie. Nous sommes en quête perpétuelle de cliniciens tels que vous pour nous apprendre ce qu'est la dentisterie dans son implication clinique.

À Monsieur le Docteur Gwenaël BORIE

Je vous remercie pour votre aide auprès du Docteur Séverine VINCENT-BUGNAS grâce à laquelle j'ai pu aboutir à cette thèse sur la matrice Mucoderm®. J'ai pu enrichir mes connaissances et techniques dans le domaine de la parodontologie en vous assistant au bloc opératoire durant ces années d'étude. Vous étiez disponible et à l'écoute des étudiants dans le besoin. Et c'est pour tout cela que je vous compte parmi ce jury.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	6
LA GREFFE DE TISSU CONJONCTIF.....	7
1. Définition.....	7
2. Indications et contre-indications.....	7
2.1. Indications.....	7
2.1.1. L'augmentation en hauteur et en épaisseur du tissu kératinisé.....	7
2.1.2. Le recouvrement des récessions radiculaires.....	7
2.2. Contre-indications.....	8
2.2.1. Générales.....	8
2.2.2. Locales.....	8
3. Technique opératoire.....	8
3.1. Techniques de prélèvement.....	8
3.2. Techniques de greffe.....	10
3.2.1. Tissu conjonctif associé à un lambeau repositionné dans sa position initiale.....	10
3.2.2. Lambeau positionné coronairement avec tissu conjonctif enfoui.....	10
3.2.3. Lambeau positionné latéralement avec tissu conjonctif enfoui.....	11
3.2.4. Technique de tunnelisation.....	12
4. Avantages et inconvénients.....	13
4.1. Avantages.....	13
4.2. Inconvénients.....	14
5. Greffe de tissu conjonctif enfoui : illustration clinique.....	16
ALTERNATIVES A LA GREFFE DE TISSU CONJONCTIF.....	17
1. Autogénique.....	17
1.1. PRF.....	17
1.1.1. Définition.....	17
1.1.2. Caractéristiques.....	17
1.1.3. Applications cliniques.....	18
2. Allogénique.....	19
3. Xénogénique.....	20
3.1. Protéines dérivées de la matrice amélaire : EMDOGAIN®.....	20
3.1.1. Définition.....	20
3.1.2. Notion de régénération tissulaire induite.....	20
3.1.3. Applications cliniques.....	20
3.2. Matrice collagénique bicouche : MUCOGRAFT®.....	21
3.2.1. Définition.....	21
3.2.2. Caractéristiques.....	21
3.2.3. Applications cliniques.....	21
3.3. Matrice dermique acellulaire : MUCODERM®.....	22
3.3.1. Définition et caractéristiques.....	22
3.3.2. Indications et contre-indications.....	23

3.3.2.1. Indications.....	23
3.3.2.2. Contre-indications.....	23
3.3.3. Technique opératoire.....	24
3.3.4. Avantages et inconvénients.....	25
3.3.4.1. Avantages.....	25
3.3.4.2. Inconvénients.....	26
ETUDE CLINIQUE CONTROLÉE RANDOMISÉE EN BOUCHE DIVISÉE :	
COMPARAISON DE LA GREFFE DE TISSU CONJONCTIF A LA	
MUCODERM®.....	28
1. Introduction.....	28
2. Type d'étude.....	28
3. Objectif.....	28
4. Critères.....	28
4.1. Critères de sélection.....	28
4.1.1. Critères d'inclusion.....	28
4.1.2. Critères d'exclusion.....	29
4.2. Critères d'évaluation.....	29
4.2.1. Primaire.....	29
4.2.2. Secondaire.....	30
5. Sujets.....	30
6. Protocole opératoire.....	30
7. Design de l'étude.....	30
8. Résultats	31
DISCUSSION.....	45
CONCLUSION.....	47
ANNEXES.....	48
BIBLIOGRAPHIE.....	51

INTRODUCTION

En parodontologie, qu'il s'agisse à des fins de recouvrement de récessions gingivales pour la plupart des cas ou de nécessité d'apport de tissu kératinisé, le recours à la chirurgie muco-gingivale est souvent de rigueur.

La chirurgie muco-gingivale regroupe différentes techniques telles que la greffe de tissu conjonctif enfouie, que nous allons détailler au cours de cette thèse. Il s'agit de la technique de référence qualifiée de « gold standard » qui amène les meilleurs taux de recouvrement, une bonne stabilité dans le temps ainsi qu'un résultat esthétique satisfaisant.

Cependant, le tissu conjonctif est un tissu autologue, c'est-à-dire prélevé sur le patient lui-même et qui engendre donc une augmentation de la morbidité par la présence du 2^{ème} site opératoire (site donneur). Celle-ci se traduit par un risque d'augmentation de la douleur, du saignement et de l'inconfort postopératoire. De même cette technique entraîne une augmentation de la difficulté et de la durée opératoire. Enfin, la quantité de tissu disponible étant limitée, le traitement des récessions multiples peut s'avérer complexe.

En réponse à ces problèmes, grâce à l'ingénierie tissulaire, de nouvelles alternatives se développent depuis une vingtaine d'années. Celles-ci ont pour but d'élargir le panel de nos traitements. Il s'agit de l'utilisation de biomatériaux tels que les membranes résorbables, les protéines dérivées de l'émail ou encore des concentrés plaquettaires, que nous présenterons dans ce manuscrit.

Ce travail s'intéressera principalement à la matrice xénogénique « Mucoderm® », récemment mise sur le marché.

Après un bref rappel des techniques de chirurgie plastique conventionnelles disponibles, ainsi que des procédés alternatifs à la greffe de tissus conjonctifs, cette nouvelle matrice sera décrite.

Enfin, les résultats préliminaires d'une étude clinique prospective randomisée en bouche divisée, menée dans le département de Parodontologie du CHU de Nice, comparant la greffe conjonctive à la Mucoderm®, seront présentés et discutés.

LA GREFFE DE TISSU CONJONCTIF

1. Définition

La greffe de tissu conjonctif fait partie des « chirurgies plastiques parodontales » et constitue une évolution esthétique et moins traumatisante de la greffe épithélio-conjonctive. (1)

Elle se définit par 3 phases chirurgicales :

- La préparation d'un lambeau pédiculé qui constituera le lit receveur ;
- Le prélèvement d'une portion de tissu conjonctif dans un site favorable ;
- La greffe de ce tissu conjonctif dans le lit receveur.

2. Indications et contres indications

2.1. Indications

2.1.1. L'augmentation en hauteur et en épaisseur du tissu kératinisé

Il existe de nombreuses situations cliniques qui nécessitent un apport de tissu gingival. Cette augmentation de tissu kératinisé (TK) peut être réalisée autour des dents ou autour des implants. La greffe conjonctive (GC) peut donc être indiquée dans les cas suivants lorsque persiste une certaine quantité de tissu kératinisé et/ou qu'il y a un impératif esthétique (2) :

- Pour préparer à un traitement orthodontique à risque et éviter l'apparition d'une récession radiculaire ou son aggravation ;
- Pour l'aménagement pré-prothétique de la cavité buccale, en épaisissant la gencive en regard d'une dent à couronner ;
- Pour l'aménagement pré-implantaire des tissus mous, afin d'augmenter la quantité de tissu kératinisé sur la zone des futurs implants. (3)

2.1.2. Le recouvrement des récessions radiculaires

Il existe différents stades de récessions gingivales, que nous avons regroupés dans les annexes. Depuis des années, la classification qui fait consensus est celle de Miller (4). Toutefois, nous nous devons d'évoquer celle de Cairo (5), plus récente, qui est de plus en plus utilisée.

Le traitement des récessions sera indiqué (6) dans le cas de :

- Défauts esthétiques, en associant éventuellement un traitement restaurateur et un traitement parodontal ;
- D'hypersensibilité, en traitement seul s'il y a disparition des symptômes ou associé à un traitement de désensibilisation ;
- Lésions carieuses cervicales, on y associera un traitement restaurateur si le recouvrement n'est pas total avec la présence de lésions sur les tissus durs ;
- Présence de plaque liée à la limite marginale mal située (iatrogène). (7)

La greffe conjonctive est la technique de choix pour cette indication (8), et ce, peu importe le secteur, avec ou sans implication esthétique. (9)

2.2. Contre-indications

2.2.1. Générales

Les contre-indications médicales générales à toute chirurgie parodontale sont réunies dans les recommandations de l'Agence Nationale de Sécurité des Médicaments (ANSM) de 2011 (10) et de la Société Française de Chirurgie Orale (SFCO) de 2015 (11). Elles concernent :

- Les patients présentant un risque infectieux, qui sont regroupés dans deux catégories :
 - Les patients à haut risque de développer une endocardite infectieuse (c'est-à-dire porteurs de prothèse valvulaire, présentant un antécédent d'endocardite infectieuse ou bien une cardiopathie congénitale cyanogène) ;
 - Les patients immunodéprimés, pour lesquels le chirurgien-dentiste doit évaluer le rapport bénéfique de l'intervention et risque infectieux.
- Les patients présentant un risque hémorragique (INR > 3), une quantité insuffisante de plaquettes (< 50 000 / mm³) ou une association de traitement par antivitamine K et antiagrégant plaquettaire. (12)

2.2.2. Locales

La greffe conjonctive étant une chirurgie en association avec une greffe pédiculée, est contre-indiquée dans les cas où il n'y a pas suffisamment de hauteur de tissu kératinisé à l'état initial (besoin de 1mm minimum).

3. Technique opératoire

3.1. Techniques de prélèvement

Les techniques de prélèvement de tissu conjonctif se divisent en 2 groupes : celles qui préservent tout ou partie du tissu épithélial du site donneur et celles qui n'en préservent pas. (13)

Historiquement, on retrouve d'abord la technique décrite par Langer et Calagna (14,15), Langer et Langer (16). Dans cette technique (13), par la réalisation de deux incisions, on obtient un greffon avec un bandeau épithélial. On le conservera dans les cas de recouvrement radiculaire mais pas pour les augmentations de tissu crestales. On réalisera un tracé d'incision rectangulaire avec 2 incisions verticales et 2 incisions horizontales créant un bandeau de 1,5 à 2 mm d'épithélium.

Dans ce même groupe (13), on trouve la technique de Harris (17). Ici, un bistouri bilame parallèle permet de réaliser les incisions horizontales. Les incisions verticales sont réduites à leur plus simple expression, de manière à accéder au tissu sous-jacent.

On trouve aussi la technique de Raetzke (18), toujours dans ce groupe (13). Dans cette technique, on réalisera deux incisions semi-lunaires qui se rejoignent à leurs extrémités et dans la profondeur de muqueuse.

Une autre technique existe dans ce même groupe, la technique décrite par Bruno (19). Ici, on réalise deux incisions à distances l'une de l'autre de 1 à 2 mm selon l'épaisseur de la muqueuse et on élève ensuite la partie périostée.

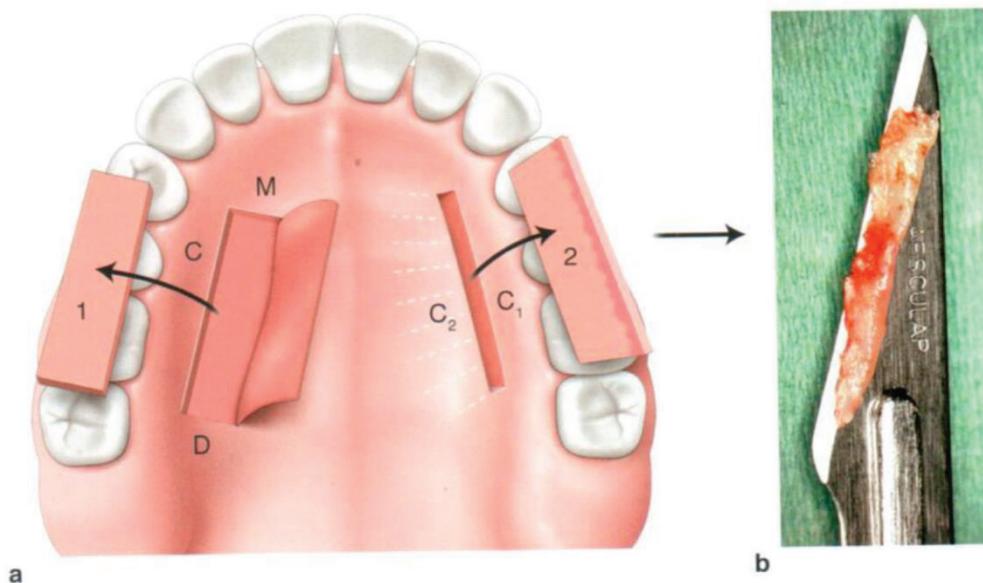
Enfin, Zucchelli et al. (20) ont décrit une technique dans laquelle, le prélèvement conjonctif est réalisé avec la portion de tissu épithélial correspondante. Le greffon est ensuite désépithérialisé en milieu extra-oral.

Quel que soit la technique choisie, il y aura un défaut de tissu épithélial au niveau de la zone de prélèvement du site donneur. La laxité de la muqueuse palatine n'est pas suffisante pour permettre la fermeture du site (13). La cicatrisation se fera donc par seconde intention.

Dans le second groupe, on ne prélève pas d'épithélium. La technique d'Edel (21) est une approche différente. On réalisera 3 incisions : une horizontale et deux verticales de manière à accéder au conjonctif sous-jacent. On l'appelle aussi la technique de la « trap-door ». On laissera donc l'épithélium en place. Une nécrose, de ce dernier, est toutefois possible.

La technique de Hürzeler (13) consiste en une incision muqueuse unique. On réalisera une première incision à distance de la gencive marginale avec un axe de 90° environ par rapport à l'os. La seconde incision sera réalisée dans le même trait d'incision avec un axe de 135° environ. La seconde incision est pratiquement parallèle à la surface osseuse et vient rejoindre la première. Des incisions sont réalisées latéralement pour libérer le greffon. Il aura une épaisseur variant de 1,5 à 2,9 mm.

Figure 1 : Différentes techniques de prélèvement palatin. a) 1. Technique de la trappe. Trois incisions : mésiale (M) ; distale (D) ; coronaire (C). Le greffon entièrement conjonctif est prélevé puis la trappe est refermée en suturant son « couvercle » épithélio-conjonctif. 2. Technique de la double incision. Deux incisions parallèles (C1 et C2). Le greffon est prélevé par dissection sous muqueuse (lignes pointillées), puis les lèvres de la plaie sont suturées. Une bande de tissu épithélial est conservée sur le bord du greffon situé près du collet des dents. Si nécessaire, cette bande de tissu peut être éliminée à posteriori à la lame 11. b) pour obtenir un greffon entièrement désépithérialisé. (1)



3.2. Techniques de greffes

Les greffes de tissu conjonctif sont réalisées par technique bilaminaire, le plus souvent. Quatre types de techniques existent, proposées par différents auteurs.

Quelque soit la technique, il ne faut pas négliger l'épaisseur du lambeau et son incidence sur le recouvrement. Le recouvrement radiculaire complet sera plus fréquent lorsque l'épaisseur du lambeau est supérieure à 0,8 mm. (22,23)

3.2.1. Tissu conjonctif associé à un lambeau repositionné dans sa position initiale

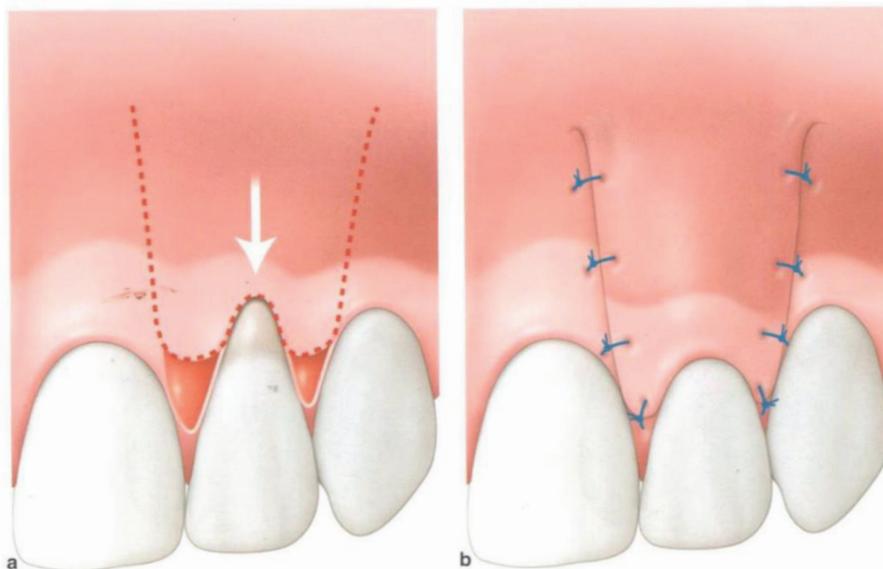
Historiquement, décrite par Langer et Langer en 1985, cette technique est la première à proposer le recouvrement radiculaire par l'association d'un tissu conjonctif enfoui à un lambeau : technique de base décrite par Langer (16). Une partie du tissu conjonctif reste donc exposé au niveau des récessions.

L'exposition aura pour avantage d'augmenter la quantité de TK. Cette technique a été réalisée, initialement avec des incisions de décharges. On pourra s'en affranchir dans le cas de récessions multiples (16).

3.2.2. Lambeau positionné coronairement avec tissu conjonctif enfoui

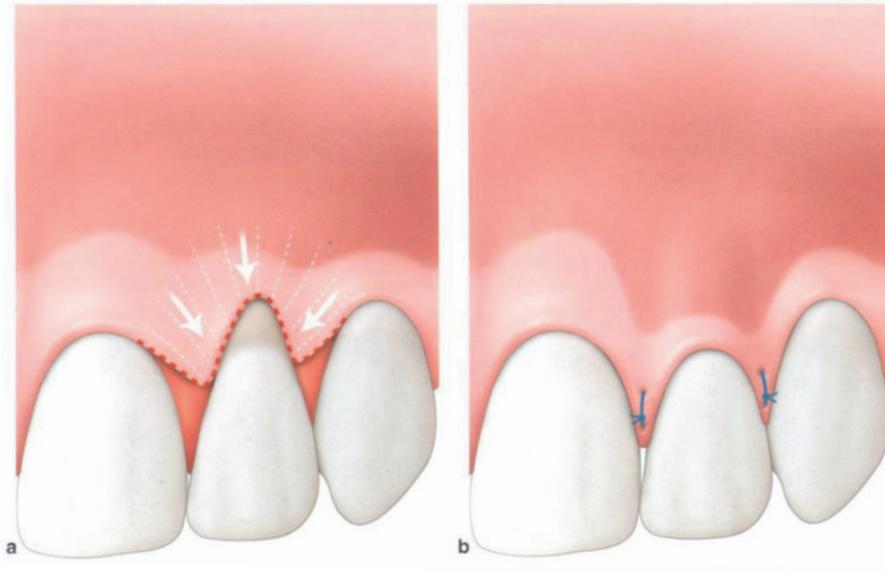
La technique du lambeau positionné coronairement (LPC), seul (sans conjonctif associé) a été décrite par Bernimoulin (24). Laureen Langer a adapté sa technique initiale (16) en repositionnant coronairement son lambeau.

Figure 2 : Lambeau positionné coronairement avec incisions de décharge. a) Tracés d'incision du site donneur (ligne pointillée). Les extrémités coronaires du lambeau redessinent homothétiquement apicalement les papilles interdentaires qui sont désépithélialisées. b) Lambeau déplacé et suturé de part et d'autre de la racine à recouvrir. (1)



Le lambeau positionné coronairement est le plus souvent décrit par Zucchelli et Coll. (25) Il présente des différences par rapport à la technique de base (26).

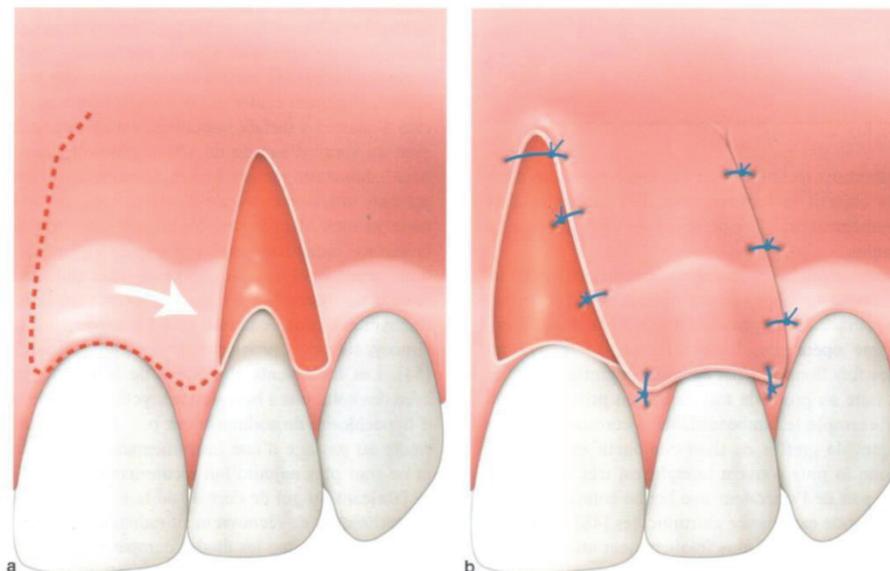
Figure 3 : Lambeau positionné coronairement sans incisions de décharge verticales (récession unitaire). a) Tracés d'incision (ligne pointillée) et libération tissulaire sous-gingivale (lignes en éventail) pour permettre le déplacement du lambeau. Les papilles sont désépithélialisées. b) Lambeau déplacé en direction coronaire et suturé aux papilles. Noter le déplacement coronaire de la ligne muco-gingivale qui reprendra progressivement sa place initiale, génétiquement programmée, au cours du temps. (1)



3.2.3. Lambeau positionné latéralement avec tissu conjonctif enfoui

Introduite par Grupe et Warren (27), la technique du lambeau positionné latéralement (LPL) seul a été adaptée par Nelson (28) pour l'associer à une greffe conjonctive. Cette technique reste une alternative au LPC en cas de manque de TK au niveau du site à recouvrir.

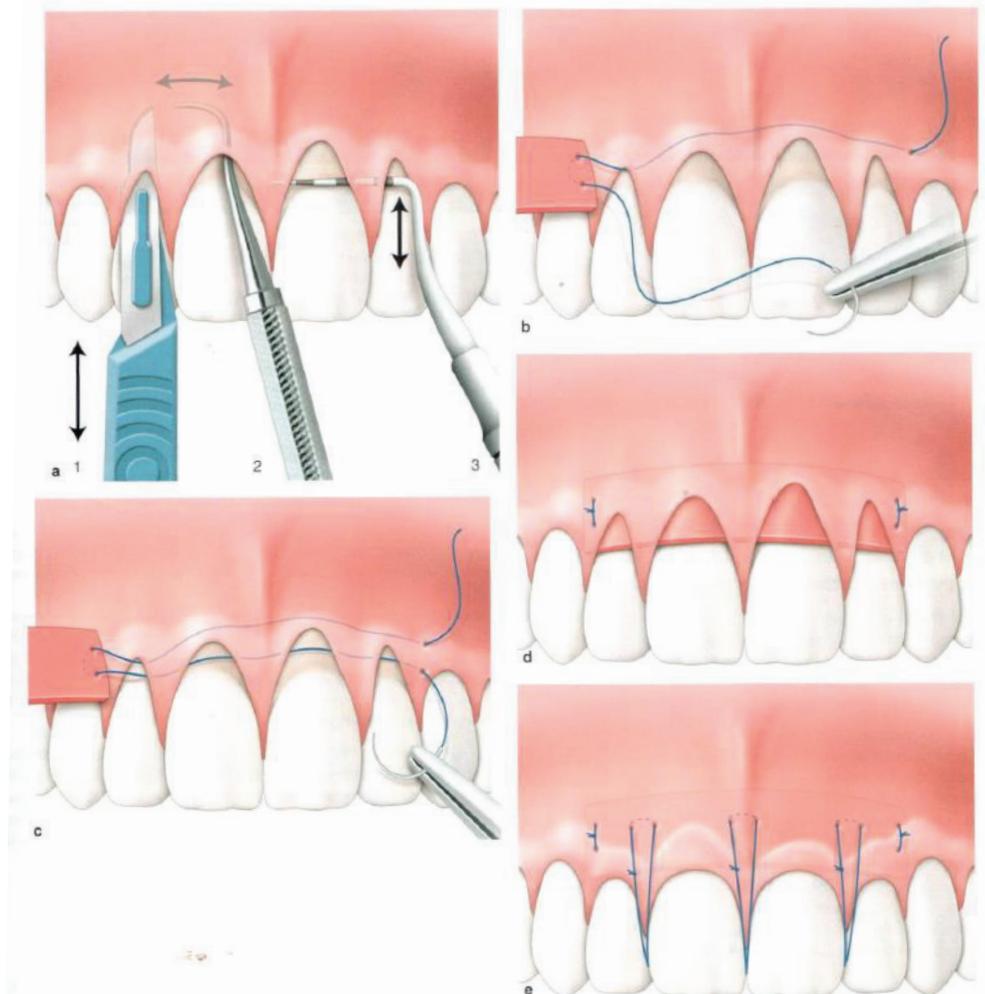
Figure 4 : Lambeau positionné latéralement. a) Lit receveur périosté et tracé d'incision du site donneur (ligne pointillée). b) Site périosté donneur mis à nu et lambeau déplacé, suturé sur la racine à recouvrir. (1)



3.2.4. Technique de tunnelisation

Raetzke (18) a décrit la technique de l'enveloppe qui peut être considérée comme l'initiatrice de la technique du tunnel. La tunnelisation serait la liaison entre différentes enveloppes pour permettre les traitements de récessions multiples. Allen fut le premier à la décrire (29), puis Azzi et Etienne l'ont modifiée (30): on surface la racine et on la polit. On réalise une incision sulculaire sans sectionner les papilles en épaisseur partielle de manière à préserver le périoste. Elle s'étend sur 3 à 5 mm au-delà des bords de la récession latéralement et verticalement. Pour se faire, une instrumentation spécifique sera nécessaire (micro-décolleur de tunnelisation, microlames...). Les papilles seront préservées dans leur situation initiale. Le greffon est ensuite tracté dans les embrasures de manière à le répartir sur toute la longueur du défaut, il sera fixé à l'aide de sutures. La modification apportée implique une désolidarisation des papilles du septum osseux, sans les sectionner, pour permettre une avancée coronaire du lambeau (29-32).

Figure 5 : Technique du tunnel (les dents 12, 11, 21 et 22 sont à recouvrir). a) 1. Un tracé d'incision sulculaire est pratiqué à la lame 15. La lame pénètre à environ 3 mm sous la gencive. 2. La « poche » sous gingivale est créée à l'aide d'une curette et de la petite extrémité d'un décolleur. 3. On s'assure à l'aide d'une sonde parodontale que les papilles ont bien été libérées. b) La suture pénètre en distale de la 22, court sous la gencive puis ressort en distal de 12 pour venir transfixer l'angle apical du greffon conjonctif. c) Le greffon est arrimé par une boucle externe, puis la suture court à nouveau sous la gencive et ressort en distal de 22, environ 3 mm coronairement à son point de pénétration initial. d) Le greffon est glissé sous la gencive en exerçant de petites tractions successives sur les deux chefs. Les points d'arrêts simples fixent le greffon de part et d'autre du site receveur. e) Dans le cas présent, des sutures suspendues aux points de contacts permettent une traction coronaire de la gencive qui recouvre alors complètement le greffon. (1)



4. Avantages et inconvénients

4.1. Avantages

La greffe de tissu conjonctif enfoui (GC), déclinée sous plusieurs variantes, présente comme avantages : (33–35)

- Le meilleur taux de recouvrement radiculaire ;
- Le meilleur taux de recouvrement complet ;
- Un gain considérable en hauteur et en épaisseur de tissu kératinisé ;
- Une pérennité des résultats dans le temps.

En effet, l'utilisation d'un greffon conjonctif avec un LPC est considérée aujourd'hui comme le traitement de choix du recouvrement des récessions radiculaires appelé « gold standard ». (36)

Dernièrement, une revue systématique de la littérature réalisée par Chambrone et Tatakis (34) a mis en évidence, pour des classes I et II de Miller unitaires, des taux de recouvrement complet moyens de 46,6% ainsi qu'un pourcentage de recouvrement radiculaire moyen de 80,9%.

Très récemment, Cairo et al en 2016 (33) effectuent sur 32 patients divisés en 2 groupes des LPC avec et sans conjonctif et relèvent à 1 an les paramètres cliniques suivants : recouvrements moyens complet des récessions, gain en TK en hauteur et en épaisseur, score esthétique de recouvrement (9).

Ils concluent que si l'épaisseur de gencive initiale est supérieure à 0,8mm : il n'y a pas de différence significative sur l'ensemble des données relevées.

Et si l'épaisseur de gencive initiale est inférieure à 0,8mm : les résultats sont significativement meilleurs en termes de recouvrements moyens et complets des récessions, et d'augmentation en TK lorsque l'on adjoint un prélèvement conjonctif au LPC.

Chambrone et al en 2008 (8) réalisent une revue de la littérature pour mettre en évidence si la greffe de conjonctif est le traitement « gold standard » pour le traitement des classes 1 et 2 de Miller. Leurs critères d'inclusion sont : des récessions gingivales de minimum 2mm de classe 1 et 2 de Miller, l'inclusion minimum de 10 participants par groupe, des zones de récessions sans carie ni restauration.

Sur un total de 568 références, seulement 23 ont été jugées pertinentes.

Le gain en TK s'est montré significativement supérieur lorsqu'un greffon conjonctif est utilisé.

Chambrone et al en 2010 (36) concluent qu'un LPC, associé ou non à un greffon conjonctif est une procédure de choix pour le traitement des récessions gingivales localisées. Dans les cas où le recouvrement gingival et le gain en TK sont attendus, l'utilisation de greffon conjonctif semble plus adéquate.

Cairo et al en 2016 (37) ainsi que la revue systématique de la littérature réalisée par Chambrone et Tatakis (34) confirment que l'adjonction de tissu conjonctif à un lambeau positionné coronairement permet d'augmenter la hauteur et l'épaisseur de tissu kératinisé.

4.2. Inconvénients

4.2.1. Deux sites opératoires

La présence de deux sites opératoires a pour inconvénient de rallonger la durée opératoire, pour le patient comme pour le praticien. (38)

4.2.2. Morbidité élevée : nécrose / douleur / saignement

Lors d'un prélèvement palatin profond et/ou sur des palais fins, il existe un risque de nécrose pouvant entraîner des douleurs importantes pour le patient. (39)

En 2015, Burkhart (40) a établi le lien entre la douleur perçue par le patient après un prélèvement palatin et l'épaisseur de celui-ci. Selon lui, la surface du prélèvement n'influe pas sur la douleur ressentie.

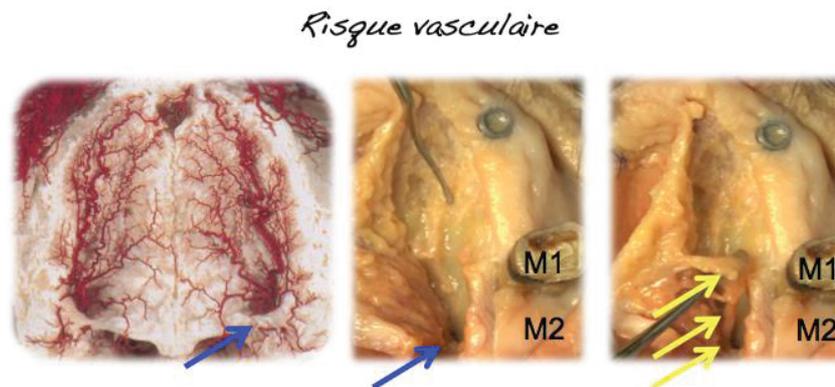
En 2009, Cortellini (38) compare la prise d'antalgiques après des LPC associés ou non à un prélèvement palatin. Il constate que lorsqu'il y a un prélèvement palatin :

- l'échelle analogique de la douleur augmente (passant de 17,8 +/- 19,9 à 32,2 +/- 28,4) ;
- le temps opératoire augmente ;
- le nombre de jours associés à une morbidité augmente ;
- le nombre de jours de prise d'antalgique augmente.

4.2.3. Le risque anatomique

Les deux éléments nobles à prendre en considération lors du prélèvement sont le nerf grand palatin et l'artère grande palatine.

Figure 6 : Mise en évidence de l'artère grande palatine (laboratoire d'anatomie du CHU de Nice. Dissection : G. BORIE / J. LAMURE) Flèches bleues : foramen palatin postérieur, flèches jaunes: trajet de la gouttière palatine



La distance moyenne entre les branches principales de l'artère grande palatine et la gencive marginale est de 12 mm pour la canine (41), 12 mm pour la 1ère molaire (42), 14 mm pour la 2ème molaire (41).

Il existe également une classification en fonction des formes de palais et la position des éléments nobles (43):

- Palais très profond : 17mm entre la jonction amélo-cémentaire des dents et la gouttière palatine ;
- Palais profond : 12mm entre la jonction amélo-cémentaire des dents et la gouttière palatine ;
- Palais plat : 7 mm entre la jonction amélo-cémentaire des dents et la gouttière palatine.

4.2.4. Quantité limitée de tissu disponible

Lors de récessions multiples étendues, la quantité limitée de tissu palatin disponible, même en cas de prélèvement bilatéral, peut représenter une limite aux greffes de tissu autologue.

Monnet-Corti et al en 2006 (41) ont déterminé que la longueur moyenne maximale d'un greffon à prélever était de 31,7 +/- 4,00mm.

Egalement, en cas de parodontite fin, un manque d'épaisseur tissulaire peut être relevé (44) :

- Epaisseur moyenne de la muqueuse palatine : 3.83 ± 0.58 mm (écart type : 2.29 à 6.25 mm) ;
- Epaisseur moyenne chez la femme : (3.66 ± 0.52) mm ;
- Epaisseur moyenne chez l'homme : (3.95 ± 0.60) mm).

A partir de ces données, on peut donc observer que les femmes ont des muqueuses plus fines que les hommes, en moyenne ($P < 0.0001$) (44) et que l'épaisseur de la muqueuse palatine augmente avec l'âge (44).

Epaisseur de la muqueuse palatine en regard de différentes dents :

- Canine : 3,46 mm
- Première prémolaire : 3,66 mm
- Deuxième prémolaire : 3,81 mm
- Première molaire : 3,13 mm
- Base de la papille inter proximale entre 1^{ère} molaire et 2^{ème} molaire : 3,31 mm
- Deuxième molaire : 3,39 mm

L'épaisseur de la muqueuse augmente lorsque l'on se rapproche de la suture palatine (sauf à 12 mm de la canine) (44).

La forme du palais ne permet pas d'inférer l'épaisseur de la muqueuse qui repose dessus. Il n'y pas de différence significative entre l'épaisseur de la muqueuse palatine sur un palais creux ou plat. (43)

Les variations d'épaisseur de la muqueuse sont donc une réalité entre les patients mais aussi sur un même patient entre les différents sites de prélèvements.

5. Greffe de tissu conjonctif enfoui : illustration clinique

Figure 7 : Photo clinique initiale : présence d'une récession de classe II de Miller sur la 23.

Tissu kératinisé < à 2 mm.

Parodonte fin et festonné, type IV selon la classification de Maynard et Wilson (annexe 3)
Bonne Hygiène bucco-dentaire.



Figure 8 :

Photos cliniques postopératoires immédiates (a, b) et à 8 jours postopératoires (c, d) d'un lambeau positionné coronairement avec adjonction d'un greffon conjonctif enfoui.

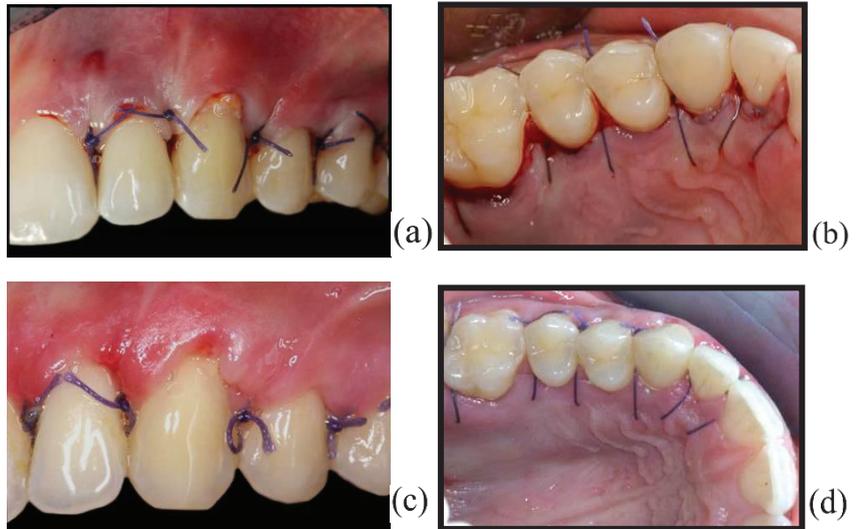
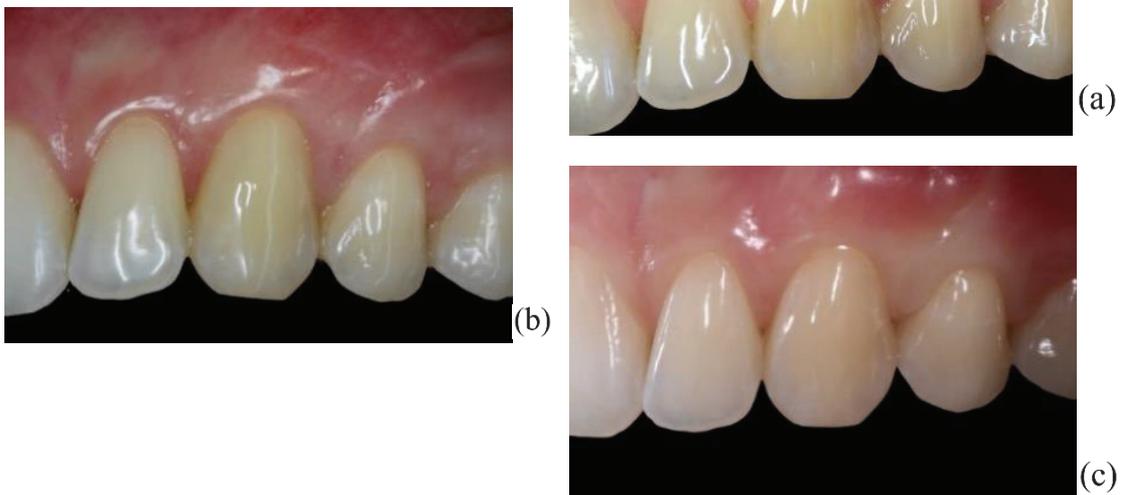


Figure 9 : a) Cas Initial. b) Résultat à 3 mois. c) Recul clinique à 5 ans



ALTERNATIVES A LA GREFFE DE TISSU CONJONCTIF

1. Autogénique

1.1. PRF

1.1.1. Définition

Le PRF est un caillot de fibrine concentrant une part importante des plaquettes issues du prélèvement sanguin originel. L'architecture toute particulière de ce réseau de fibrine est sous l'influence directe du mode de polymérisation de la fibrine au sein du PRF, lui conférant ses propriétés biologiques. (45)

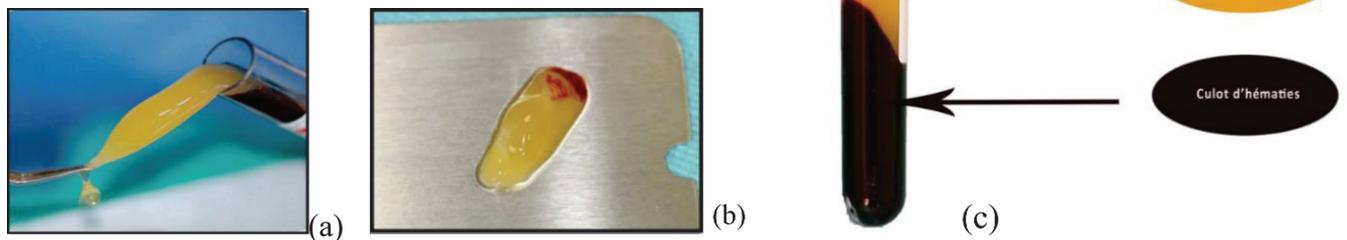


Figure 10 : Illustrations du PRF obtenu après centrifugation (a, b, c)

1.1.2. Caractéristiques

L'absence d'éléments ajoutés permet au PRF d'être considéré comme un produit autologue. En effet, le PRF est obtenu sans aucun ajout avec des concentrations de thrombine physiologiques. En résulte une polymérisation naturelle et progressive au cours de la centrifugation. Ce mode de réticulation est l'une des caractéristiques principales du PRF. Il aboutit ainsi un réseau de fibrine, à l'organisation tridimensionnelle homogène, propice à la prolifération cellulaire. (46)

L'architecture favorable à l'incorporation cellulaire et le rôle de la fibrine dans la promotion de l'angiogenèse sont les clés permettant la présence des leucocytes au sein du PRF. (47)

L'ensemble des constituants favorables à la cicatrisation et à l'immunité présents dans un prélèvement sanguin semble concentré au sein du PRF.

La matrice de fibrine, constituant la trame du PRF, est capable d'induire directement l'angiogenèse. (47) Elle constitue un véritable échafaudage, facilitant la prolifération et la migration cellulaire. La fibrine contribue à l'acquisition par le PRF de propriétés immunitaires intéressantes.

1.1.3. Applications cliniques

La majorité des auteurs obtiennent, avec l'utilisation du PRF, des résultats en termes de recouvrement proches de ceux obtenus avec la technique dite « contrôle » (LPC seul, Conjonctif enfoui, ou Emdogain® + LPC). En effet, tous obtiennent de bons recouvrements à 6 mois postopératoires.

Les sites traités avec des membranes de PRF pourraient bénéficier d'une augmentation d'épaisseur gingivale.

En effet, Aroca et Thamaraiselvan (48) obtiennent un gain en épaisseur tissulaire équivalent, voire supérieur, à celui obtenu par la technique « contrôle » (LPC seul). Néanmoins, une controverse existe, tous les auteurs n'obtiennent pas de tels résultats.

Il a été montré que le PRF serait capable de moduler la prolifération cellulaire en fonction du type de cellule (49). Ainsi, les facteurs de croissance contenus dans la matrice stimuleraient la prolifération des fibroblastes gingivaux et du ligament parodontal, tout en agissant en tant qu'inhibiteur des cellules épithéliales. De plus, la matrice PRF insérée sous le lambeau jouerait un rôle de mainteneur d'espace qui, associé à cette modulation biologique, pourrait expliquer l'épaississement gingival trouvé par certains auteurs.

Le principal bénéfice apporté par l'association d'une membrane de PRF à une technique de chirurgie plastique parodontale serait avant tout une cicatrisation accélérée.

En effet, les indices de cicatrisation étudiés au cours des 2 premières semaines postopératoires sont toujours favorables dans les cas où le PRF est ajouté (amélioration de la couleur et du contour gingival, réduction des saignements, diminution de l'intensité de la douleur durant les 7 premiers jours).

La diminution de la douleur postopératoire est certainement davantage attribuable à l'absence de prélèvement palatin, qu'aux propriétés mêmes du PRF. En effet, passé ce délai de 2 semaines, les niveaux de cicatrisation des groupes tests et contrôles des différentes études semblent se niveler.

Aroca et coll. obtiennent des résultats meilleurs avec le LPC seul que lorsqu'il est associé au PRF. Cela pourrait s'expliquer par :

- l'utilisation d'une membrane de PRF endommagée car utilisée dans un délai trop important après sa préparation (conservation au réfrigérateur avec risque de déshydratation et/ou de contamination bactérienne) (50). Cette déshydratation induirait une contraction de la membrane et influencerait les caractéristiques structurales et le contenu en facteurs de croissance de la matrice de PRF. La membrane est donc à utiliser dès la fin de la centrifugation.
- le recours à une seule membrane de PRF dans le traitement de récessions multiples. En effet, nous avons vu que cette matrice présentait une composition hétérogène puisque la plus grande partie des plaquettes et des leucocytes se concentre à la base du caillot, en regard du culot d'hématies. Plusieurs membranes de PRF doivent être placées dans un sens opposé afin d'obtenir un résultat clinique optimal, particulièrement dans les cas de récessions multiples.

Tout ceci constitue des contraintes à l'utilisation du PRF. A cela s'ajoute l'aptitude à effectuer une prise de sang ou disposer du personnel adéquat, à disposer du matériel coûteux nécessaire : centrifugeuse, tube à essais standardisés...

Les auteurs s'accordent à émettre des réserves et sont unanimes quant à la nécessité d'approfondir les connaissances sur ce biomatériau.

Aroca en 2009 (51) soulevait des interrogations quant à la consistance des membranes de PRF, leur positionnement par rapport à la jonction amélo-cémentaire (JAC), ou encore leur concentration en plaquettes.

Gupta (52) quant à lui, souligne le potentiel de résorption du PRF nécessitant des études à plus long terme.

Des échantillons plus larges, une standardisation des protocoles, avec un suivi à moyen et long termes sont donc nécessaires pour conclure sur l'intérêt d'adjoindre ces matrices PRF à nos procédures de recouvrement des récessions. De plus, aucune étude histologique n'a encore été réalisée afin de déterminer le type de cicatrisation obtenue, et l'effet du PRF sur l'attache conjonctive reste encore à déterminer.

En conclusion, les dernières revues de la littérature ne retiennent pas le PRF parmi les procédés alternatifs aux greffons conjonctifs. (34)

L'adjonction de PRF au LPC n'améliore pas les pourcentages de recouvrement obtenus avec un greffon conjonctif qui reste la technique princeps. Cependant l'épaississement tissulaire obtenu, et l'amélioration de la cicatrisation précoce seraient des résultats intéressants. Des études à plus long terme, sur un échantillon plus large, et comprenant une analyse histologique sont nécessaires. Une récente revue de la littérature (53) confirme ces conclusions.

2. Allogénique

2.1. La matrice AlloDerm®

Les matrices dermiques acellulaires (MDA) d'origines humaines, plus connues sous le nom d'AlloDerm® commercialisée par LifeCell Corporation, Branchburg, New-Jersey, USA, sont des alternatives aux greffes autologues. (54)

L'AlloDerm® a fait ses preuves aux Etats-Unis aussi bien en médecine (traitement des grands brûlés, chirurgie maxillo-faciale, chirurgie esthétique...) qu'en parodontologie.



La société Lifecell vend ces produits dans 20 pays. Elle est couramment utilisée notamment aux Etats-Unis, au Canada et en Australie. En raison de l'origine humaine du produit et en vertu du principe de précaution, l'autorisation pour l'AlloDerm® a été refusée en France. (55)

3. Xénogénique

3.1. Protéines dérivées de la matrice amélaire : EMDOGAIN®

3.1.1. Définition

Le produit commercialisé sous le nom d'Emdogain® est une association de DMA lyophilisés (poudre) et d'un hydrogel (alginate de propylène glycol).

Le terme DMA « dérivés de la matrice amélaire » désigne le complexe protéique purifié, lyophilisé et enrichi en amélogénines, extrait de la matrice amélaire prélevée sur des germes dentaires (porcelets âgés de 6 mois). Il a été démontré qu'il existe un haut degré d'homologie entre les protéines amélaire porcines et humaines. (56)



3.1.2. Notion de régénération tissulaire induite

Le mécanisme d'action de l'Emdogain® n'est pas clairement défini, mais il a été démontré que les amélogénines ont la capacité de stimuler la cémentogénèse ; la formation de néo-cément permettrait l'insertion de nouvelles fibres conjonctives. Par ailleurs, elles limiteraient la prolifération des cellules épithéliales et auraient des propriétés ostéo-inductrices. En somme, le terrain paraît favorable à une régénération tissulaire.

On parle dans ce cas de figure de régénération tissulaire induite, que l'on peut rapprocher de la régénération tissulaire guidée, qui fait appel à une membrane plutôt qu'au gel d'Emdogain®. Le but est similaire : obtenir une restauration de l'état parodontal initial, dite « ad integrum », et donc une supposée meilleure stabilité à long terme. (56)

3.1.3. Applications cliniques

Il semble d'abord intéressant d'utiliser l'Emdogain® en association à un LPC lorsque la situation initiale le permet, c'est-à-dire quand le biotype parodontal est épais, lorsque le lambeau peut être suffisamment tracté en position coronaire et lorsque le site palatin n'autorise pas un bon prélèvement conjonctif. Il semble à l'inverse contre-indiqué lorsque la gencive est très fine et que le lambeau ne peut être suffisamment tracté.

Lorsque l'on compare les résultats obtenus par LPC + Emdogain® et ceux obtenus par LPC + Greffe Conjonctive, on constate qu'ils sont similaires dans la majorité des études (57–60). Même si dans d'autres études (61,62), de meilleurs résultats ont été obtenus par la combinaison LPC + GC ou tunnel + GC.

Dans le traitement des récessions de classe 1 et 2 de Miller unitaires, l'Emdogain® se présente donc comme une alternative à la greffe conjonctive, à condition de ne pas être en présence d'un parodonte très fin. En effet, l'Emdogain® (associé à un LPC ou autre) permet de recouvrir mais pas d'épaissir.

La pérennité des résultats serait probablement permise grâce à cette reconstitution « ad integrum », même si d'autres études sont à envisager pour confirmer ces propos.

3.2. Matrice collagénique bicouche : Mucograft®

3.2.1. Définition

Cette matrice collagénique tridimensionnelle, développée spécialement pour la régénération des tissus mous, offre une alternative aux greffes tissulaires autogènes (63).

Son collagène est spécialement traité pour favoriser la stabilisation immédiate du caillot sanguin. Cette caractéristique se traduit par une vascularisation précoce, et une excellente intégration de la matrice dans les tissus.

Mucograft® comporte deux structures : la structure dense qui garantit la stabilité tout en permettant une cicatrisation à ciel ouvert et la structure spongieuse qui favorise la stabilisation du caillot sanguin et la colonisation par les cellules des tissus mous. (64)



3.2.2. Caractéristiques

Il s'agit d'une matrice faite de collagène de type I et III non réticulé d'origine porcine, traitée pour en retirer tous les éléments cellulaires, lyophilisée, stérilisée pour réduire le risque de toutes réactions immunologiques. (65)

L'évolution des techniques propose de combiner à la fois du collagène III non réticulé, qui subit une dégradation relativement rapide, et collagène de type I, qui est plus résistante, afin de réguler la biodégradation des membranes. (66)

3.2.3. Applications cliniques

Différents auteurs comparent le Mucograft® à la greffe conjonctive enfouie et obtiennent les résultats suivants :

McGuire (67) constate que la technique conventionnelle semble être plus fiable que le Mucograft® en termes de recouvrement radiculaire.

Les résultats de Cardaropoli (65) mettent en évidence une diminution significative des récessions gingivales dans les 2 groupes, l'utilisation de la matrice représente donc une alternative possible à la greffe de tissu conjonctif. Cependant de meilleurs résultats cliniques ont été observés chez les patients contrôles. Pour les autres paramètres testés on constate un gain d'attache, une augmentation de l'épaisseur gingivale et un gain de hauteur de TK significatifs pour les deux groupes, sans différence significative entre les deux.

Une autre étude de McGuire (68) montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne le pourcentage de recouvrement radiculaire, le recouvrement radiculaire complet, la hauteur de TK et la profondeur de poche. De meilleurs résultats pour le

groupe contrôle ont été démontrés en ce qui concerne le gain d'attache clinique. La matrice semble être une alternative possible et fiable à long terme.

Rotundo et coll (69) démontrent que la matrice Mucograft® permet un recouvrement complet des récessions, une augmentation du TK significative et une disparition complète des hypersensibilités. Au vu de ces résultats, la matrice Mucograft® semble être une alternative très intéressante à la greffe de tissu conjonctif dans le traitement des récessions multiples.

Molnar en 2013 (70) met en évidence une augmentation significative de l'épaisseur et de la hauteur de TK ainsi qu'une diminution de la profondeur des récessions. Seule la profondeur de sondage n'a pas diminué de façon significative.

La même année Aroca et Molnar (71) démontrent que, malgré un temps d'intervention et des douleurs diminués pour le groupe test (Mucograft®), la greffe conjonctive offre des résultats cliniques supérieurs dans le recouvrement des récessions.

Pour Sculean et coll (72), bien que le greffon conjonctif obtienne globalement les meilleurs résultats cliniques, le Mucograft® représente pourtant une alternative fiable lorsque la quantité de conjonctif à prélever est importante.

3.3. Matrice dermique acellulaire : Mucoderm®

3.3.1. Définition et caractéristiques

Fabriquée par Botiss et distribuée en France par Straumann, cette matrice est commercialisée depuis 2012 en Europe, en Amérique Latine et en Asie. (3)

Mucoderm® est une matrice dermique acellulaire monocouche dérivée du derme porcine. Elle est composée de collagène natif de type I et III et d'élastine. Elle ne présente pas de traitement chimique additionnel. Son épaisseur est de 1,2 à 1,7 mm. Elle est proche de la structure du collagène humain. (3)



Elle subit un processus de nettoyage à plusieurs étapes : une décellularisation, associée à un procédé de stérilisation, permettent d'éliminer tous les antigènes du derme qui pourraient entraîner un rejet ou une transmission virale. (64)

Elle est disponible en trois tailles (15x20mm, 20x30mm, 30x40mm).

In vitro, les fibroblastes, les ostéoblastes, et les kératinocytes oraux ont une viabilité et une croissance augmentées au contact de cette MDA xénogénique (73). In vitro, la viabilité et la migration des cellules progénitrices endothéliales sont augmentées au contact de la MDA xénogénique, le taux d'apoptose est identique au témoin (74).

Ce tissu mou de remplacement tridimensionnel stable en collagène dérivé du derme porcin favorise une revascularisation rapide et l'intégration aux tissus mous, y compris la couleur et la texture.

Mucoderm® possède une porosité interconnectée élevée et une structure de collagène natif ce qui en fait un excellent échafaudage pour la migration des vaisseaux sanguins et des cellules, favorisant ainsi une revascularisation et une intégration rapide de tissus (75).

3.3.2. Indications et contre-indications

3.3.2.1. Indications

- Augmentation des tissus mous
- Recouvrement des alvéoles d'extraction
- Récessions gingivales de classe I et II de Miller, uniques ou multiples
- Greffe de tissu mou en association avec une ROG/RTG
- Élargissement de la gencive attachée autour des dents ou des implants

Quelques séries ou rapports de cas publiés dans des revues allemandes montrent que cette MDA, en tant qu'alternative à la greffe conjonctive, donnerait des résultats cliniques prometteurs dans le traitement des classes I et II de Miller. (76,77)

Récemment, Schmitt et al (78) ont étudié la stabilité dimensionnelle de cette MDA en comparaison avec un greffon conjonctif. Cette étude menée sur le chien, en bouche divisée, a comparé les volumes à 10 mois postopératoires. Aucune différence significative n'a été relevée entre les deux procédures.

Une étude montre que cette matrice combinée au PRF ou à l'Emdogain® offrent de meilleurs résultats avec une diminution de la réaction inflammatoire et du délai de cicatrisation.

Cela permet d'étendre le domaine d'application clinique de cette matrice. (79)

3.3.2.2. Contre-indications

3.3.2.2.1. Générales

Les contre-indications médicales générales à toute chirurgie parodontale sont réunies dans les recommandations de l'ANSM de 2011 (10) et de la SFCO de 2015 (11).

3.3.2.2.2. Locales

La greffe de la matrice Mucoderm® étant une chirurgie en association avec une greffe pédiculée, est contre-indiquée dans les cas où il n'y a pas suffisamment de hauteur de tissu kératinisé à l'état initial (besoin de 1mm minimum).

3.3.3. Technique opératoire

- Réhydratation :

Une réhydratation de la matrice Mucoderm® durant 5 à 20 minutes dans du sérum physiologique stérile ou du sang avant son application est indispensable. Le temps de réhydratation dépendra de la technique utilisée et de la souplesse de la matrice souhaitée : plus le temps de réhydratation est long, plus la souplesse de la greffe Mucoderm® augmente.

En effet, une étude a démontré que le protocole de réhydratation affecte les propriétés biomécaniques de la matrice. Il y a une amélioration de ses propriétés si la réhydratation se fait dans du sang ou si la durée augmente (80). En 2018, Vincent-Bugnas et al., ont mis en évidence que la matrice Mucoderm® semble avoir la meilleure résistance à la traction et le meilleur module d'élasticité après 20 minutes d'hydratation (81).

- Ajustage :

La taille et la forme de la matrice doivent être adaptées à la taille du défaut. Après la réhydratation, la matrice Mucoderm® peut être facilement découpée à la taille désirée avec un scalpel ou des ciseaux.

La découpe des bords de la matrice Mucoderm® peut empêcher la perforation du tissu gingival pendant la fermeture du lambeau. Bien que le fabricant recommande de découper la matrice après la réhydratation, il est beaucoup plus simple de le faire au préalable.

Pour le recouvrement de multiples récessions, la surface de Mucoderm® peut être étendue en coupant la matrice :

- Sur les côtés en alternance (la technique de greffe de maille) et en étirant cette dernière. L'image donnée est celle d'un accordéon. (Figure 11)
- Dans sa longueur, et en y joignant les différentes parties (Figure 12)



- Exposition :

L'exposition de la matrice Mucoderm® doit être évitée, et le lambeau repositionné doit recouvrir totalement la matrice, afin d'optimiser la colonisation de la matrice par les vaisseaux sanguins et des cellules du lambeau qui la recouvre et dès lors une intégration rapide du greffon. Une exposition précoce risque d'entraîner une résorption accélérée et une contamination de la matrice et un échec de la greffe de tissus mous.

- Fixation

- Soins postopératoires :

Après l'intervention chirurgicale, il convient d'éviter tout traumatisme mécanique au niveau du site traité. Le patient doit s'abstenir de se brosser les dents dans la zone traitée pendant 1 semaine après l'intervention chirurgicale. Il est possible de prévenir l'apparition de plaque avec une solution de chlorhexidine à 0,2%. Après l'intervention, le patient doit être revu une fois par semaine pour un contrôle de la plaque et une évaluation du processus de cicatrisation. (82)

3.3.4. Avantages et inconvénients

3.3.4.1. Avantages

3.3.4.1.1. Site chirurgical unique

L'absence de prélèvement palatin élimine un deuxième site chirurgical dans la procédure.

3.3.4.1.2. Quantité de tissu donneur illimitée

Le fait que ce soit un matériau d'origine animale amène une quantité illimitée contrairement au prélèvement de tissu palatin qui peut ne pas apporter un apport de matière suffisant (83).

3.3.4.1.3. Confort d'utilisation

La matrice Mucoderm®, une fois réhydratée, possède une consistance et une flexibilité similaire à un greffon conjonctif, de plus son épaisseur uniforme permet une mise en place facilitée (83).

3.3.4.1.4. Disponible dans différentes tailles

Mucoderm® est disponible en 15x20mm, 20x30mm, 30x40mm

3.3.4.1.5. Utilisé pour les récessions multiples contiguës

Comme dit ci-dessus, cette matrice existe en différentes tailles ce qui permet un recouvrement radiculaire de plusieurs sites allant de quatre à six dents et pouvant même rendre possible un traitement sur toute une arcade en un seul temps chirurgical (84).

3.3.4.1.6. Temps d'intervention réduit

Grâce à la xéno greffe, le prélèvement d'un greffon sur un deuxième site n'est pas nécessaire lors des chirurgies, ce qui tend à réduire le temps d'intervention (85).

3.3.4.1.7. Douleurs et complications post-opératoires réduites

L'absence de prélèvement palatin réduit et/ou élimine les douleurs post-chirurgicales, le saignement, la morbidité ou l'inconfort (84).

3.3.4.1.8. Aspect final du tissu

L'avantage de la matrice dermique acellulaire est l'obtention d'une couleur naturelle de la gencive marginale (84).

3.3.4.1.9. Recouvrement radiculaire satisfaisant

En balayant les différentes études dans la littérature, on constate qu'en terme de recouvrement radiculaire, la matrice Mucoderm® s'avère être efficace, le taux de recouvrement moyen sur des récessions de classe I et II de Miller varie de 50% à 99% avec une moyenne de 80,46%. Comme décrit ci-dessus, on remarque qu'Harris, observe une variation de ce taux passant de 93,4% à 65,8% à 3 mois et 48 mois, ou encore Cosgarea avec des taux de recouvrement à 98,15% à 12 mois dont 40,74% de recouvrement complet. (86)

Récemment, Vincent-Bugnas et al., ont mis en évidence, à 12 mois, un taux de recouvrement complet dans 43% des cas (sur 100 récessions gingivales), un recouvrement radiculaire à 84,35%, une réduction des récessions de 3,16mm en hauteur et de 1,73mm en largeur en moyenne, ainsi qu'un gain d'attache clinique de 3,26mm. De plus, tous les patients ont été satisfaits au niveau esthétique. (81)

D'autres études telles que des revues systématiques (87) et des études cliniques (88) confirment le fait que la matrice Mucoderm® est une alternative viable à la greffe autologue dans les cas de récessions de classe I et II de Miller.

3.3.4.2. Inconvénients

3.3.4.2.1. Coût

Le surcoût de la matrice vient s'ajouter au prix de la procédure chirurgicale.

3.3.4.2.2. Protocole opératoire rigoureux

Il passe par un recouvrement complet de la greffe, sans exposition de cette dernière, avec un lambeau sans tension. Le geste opératoire comprenant les gestes d'incision, de dissection et de sutures doit être parfaitement maîtrisé car contrairement à une greffe autogène, les xénogreffes tolèrent mal l'exposition.

3.3.4.2.3. Suivi postopératoire plus long

En effet, une exposition précoce de la matrice peut limiter la vascularisation du greffon entraînant par la suite une diminution du potentiel de recouvrement des récessions. En outre, la Mucoderm® exposée subit un processus nécrotique (89). La cicatrisation et la substitution de la matrice dermique acellulaire par un tissu néoformé sont particulièrement lentes, de l'ordre de 10 semaines (90,91).

3.3.4.2.4. Rétraction de la matrice

Il a été démontré que la matrice dermique acellulaire une fois greffée se rétracte lors de la cicatrisation pendant laquelle a lieu un processus de remodelage qui peut entraîner une contraction de la plaie.

3.3.4.2.5. Origine xénogénique

Pour le patient, l'origine animale du substitut peut engendrer parfois un refus pour des convictions religieuses ou philosophiques.

3.3.4.2.6. Manque d'études

La Mucoderm® est un produit nouveau qui ne compte pas encore d'études cliniques avec un bon niveau de preuve en chirurgie muco-gingivale. A ce titre, un projet de recherche clinique, comparant la greffe de tissu conjonctif (gold standard) à la Mucoderm®, a été initié au CHU de Nice.

ETUDE CLINIQUE CONTROLÉE RANDOMISÉE EN BOUCHE DIVISÉE : COMPARAISON DE LA GREFFE DE TISSU CONJONCTIF A LA MUCODERM®

1. Introduction

L'ensemble des cas que nous avons pu traiter dans l'unité d'enseignement clinique de parodontologie du Pôle d'Odontologie du CHU de Nice, et les données préliminaires intéressantes en découlant, nous ont encouragés à poursuivre notre travail sur cette matrice dermique acellulaire d'origine xénogénique.

Le manque de littérature et de preuve scientifique sur ce produit récent nous a conduit à la mise en place d'un protocole de recherche visant à comparer les résultats de cette membrane avec le « gold standard » à savoir le greffon conjonctif.

Le projet s'intitule « **Traitement de récessions gingivales multiples par une matrice dermique acellulaire d'origine animale comparée à une greffe de tissu conjonctif : étude clinique contrôlée randomisée en bouche divisée** ». Numero d'enregistrement [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT03162016) : NCT03162016.

2. Type d'étude

Cette étude est un projet de recherche clinique prospectif, monocentrique, en bouche divisée

3. Objectif

L'objectif est de mettre en évidence que les matrices dermiques acellulaires d'origine xénogéniques sont une alternative fiable aux greffes de tissu conjonctif dans le traitement des récessions gingivales de classe I ou II de Miller.

4. Critères

4.1. Critères de sélection

4.1.1. Critères d'inclusion

- Sujet présentant des récessions gingivales de type I et II selon la classification de Miller.
- Sujet nécessitant un recouvrement d'au moins 2 récessions gingivales contigües, symétriques et bilatérales.
- Sujet non-fumeur.
- Sujet ayant lu et compris la note d'information relative à l'étude, et signé le formulaire de consentement éclairé.
- Sujet affilié à un régime de sécurité sociale.

4.1.2. Critères d'exclusion

- Patient avec une contre-indication absolue à la chirurgie dentaire : cardiopathies valvulaires à risque d'endocardite infectieuse, infarctus récent (< à 12 mois), transplantations d'organes, pose récente d'un stent coronaire (< à 12 mois), accidents ischémiques transitoires récidivants, instabilité cardio-vasculaire, épilepsie non contrôlée, rhumatisme articulaire aigu.
- Patient présentant une maladie du métabolisme osseux (maladie de Paget, ostéomalacie, ostéogénèse imparfaite).
- Patient présentant une allergie connue aux anesthésiques locaux.
- Patient présentant une hémopathie grave
- Patient présentant un diabète de type I ou II.
- Patient présentant ou ayant présenté une pathologie aiguë ou chronique sévère cardio-vasculaire, rénale, hépatique, gastro-intestinale, allergique, endocrinienne, neuropsychiatrique, jugée par l'investigateur incompatible avec la réalisation de l'étude.
- Patient traité par rétinoïdes par voie orale, biphosphates, anticoagulants oraux ou anticonvulsivants.
- Patient présentant ou ayant présenté un cancer des voies aéro-digestives supérieures traité par radiothérapie.
- Patient ayant pris un traitement anti-inflammatoire stéroïdien ou non stéroïdien, une chimiothérapie anti-cancéreuse ou immunosuppressives dans les 6 derniers mois.
- Suivi du patient jugé difficile par l'investigateur.
- Patient présentant une hygiène bucco-dentaire insuffisante incompatible avec une chirurgie buccale.
- Patient présentant une maladie parodontale non stabilisée.
- Patient présentant une dermatose buccale ou une occlusion défavorable.
- Patient avec une infection aiguë ou chronique du site chirurgical (par exemple ostéomyélite).
- Patient avec une allergie connue au collagène.
- Patient présentant une maladie auto-immune.
- Patient présentant une incapacité linguistique ou psychique à comprendre l'information.
- Femmes enceintes ou allaitantes
- Personnes vulnérables (mineurs, patients sous tutelle ou curatelle, privées de liberté, sous sauvegarde de justice...).

4.2. Critères d'évaluation

4.2.1. Principaux

Le Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen et le gain en hauteur de tissu kératinisé.

4.2.2. Secondaire

La douleur ressentie par le patient en fonction du côté (droit ou gauche).

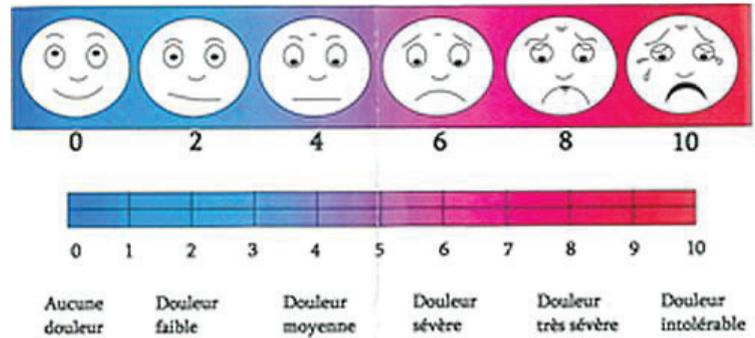


Figure 13: Echelle d'intensité numérique de la douleur (0-10)

5. Sujets

Douze patients remplissant les critères de sélection seront inclus dans l'étude.

6. Protocole opératoire

La procédure chirurgicale est un lambeau tunnélisé bilatéral tracté coronairement, avec prélèvement palatin et greffe du tissu conjonctif d'un côté (témoin) et greffe de matrice mucoderm® (test) de l'autre. Cette procédure a été décrite dans le chapitre 3.2.4.

La détermination du côté test et du côté témoin se fait de façon randomisée en simple aveugle (le patient ne connaît pas le côté test).

7. Design de l'étude

- Durée des inclusions : 6 mois
- Durée individuelle : 6 mois
- Durée totale de l'étude (demande d'autorisation, analyses statistiques et la publication des résultats) : 1,5 ans

A la suite de cette étude, une période d'exclusion de 1 mois après la visite V6 (fin d'étude) effectuée 6 mois après la chirurgie semble nécessaire afin d'éviter un biais dans une autre étude.

Pour chaque patient, 6 visites :

- V0 : information, bilan parodontal, mesure de la hauteur des récessions et de la gencive kératinisée initiales à l'aide d'une sonde parodontale graduée en millimètres
- V1 : visite d'inclusion (si l'inclusion n'a pas été réalisée en V0), signature du consentement, délivrance de l'ordonnance préopératoire, programmation de l'intervention, randomisation par la DRC
- V2 : Chirurgie muco-gingivale bilatérale, conseils postopératoires
- V3 : A 10 jours postopératoires (+/- 3 jours) : retrait des fils de suture et contrôle clinique
- V4 : Contrôle clinique à 1 mois postopératoire (+/- 3 jours) : prise d'une photographie
- V5 : Contrôle clinique à 3 mois postopératoire (+/- 3 jours) : prise d'une photographie
- V6 : Contrôle clinique à 6 mois postopératoires (+/- 3 jours) : prise d'une photographie, mesure de la hauteur de la récession à 6 mois (sonde millimétrée), calcul du recouvrement radulaire (hauteur récession initiale - hauteur récession à 6 mois) x 100 / hauteur récession initiale. Et sortie de l'étude.

8. Résultats

Cas clinique n°1 (réalisé par le Dr Borie) :

Madame D, patiente de 23 ans, ne présentant pas de problème de santé général, consulte pour une demande esthétique au niveau de son maxillaire. Elle ne présente pas d'hypersensibilités dentaires.

On note un parodonte fin et festonné, de type IV selon la classification de Maynard et Wilson (annexe 3). L'indice de plaque est de 0 selon la classification de Løe et Silness, c'est à dire qu'elle maintient une excellente hygiène bucco-dentaire (annexe 4).

On note des récessions multiples de classe I de Miller de 12 à 14 et de 22 à 24.

La patiente remplit tous les critères d'inclusion de l'étude.

Figure 14 : Photos préopératoires (a, b, c)



Par randomisation, le côté test est le côté gauche et le côté témoin est le côté droit.

Figure 15 : Photos postopératoires immédiates (a, b, c). c) Greffon conjonctif.

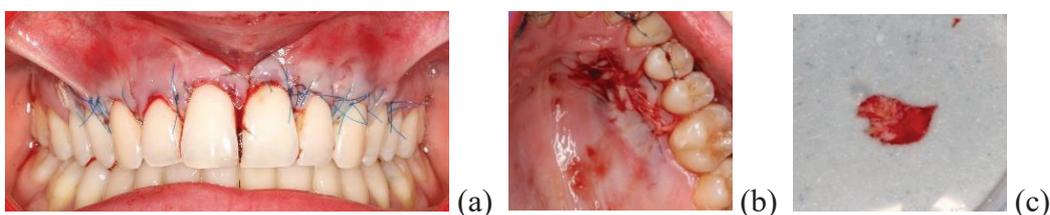


Figure 16 : Photos à 15 jours postopératoires (a, b, c)



Figure 17 : Photos à 1 mois postopératoires (a, b, c)



Figure 18 : Photos à 6 mois postopératoires (a, b, c)



Tableaux I : Résultats cliniques (a, b) et critères subjectifs (c) selon le côté (test/témoin).

(a) COTE GAUCHE (test)	Initial			6 mois postopératoires		
	22	23	24	22	23	24
Hauteur de la récession (en mm)	2	3	3,5	0	1	1,5
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	3	3,5	2,5	3,5	4	3
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	100	66	57

(b) COTE DROIT (témoin)	Initial			6 mois postopératoires		
	12	13	14	12	13	14
Hauteur de la récession (en mm)	0,5	2,5	2	0	0	1,5
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	3,5	2	3	4	3	3
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	100	100	25

(c) EVALUATION DE LA DOULEUR	Post-op immédiat	J1	J2	J3	J5	J10
COTE DROIT (témoin)	3	4	3	2	2	1
COTE GAUCHE (test)	1	3	2	1	1	0

Le recouvrement moyen du côté droit (témoin) est de 75%.

Le recouvrement moyen du côté gauche (test) est de 74,3%.

Le parodonte fin et festonné (type IV) s'est épaissi (type III).

La douleur ressentie a été plus intense du côté droit (témoin / greffe conjonctive).

La patiente est satisfaite du résultat obtenu.

Cas clinique n°2 (réalisé par le Dr Borie) :

Monsieur G, patient de 55 ans sans problème de santé générale, se présente à la consultation pour des problèmes d'hypersensibilité au niveau de son maxillaire.

On note un parodonte plat et épais, de type I selon la classification de Maynard et Wilson, avec un Indice de plaque de 2 et un Indice gingival de 1 (annexe 5), c'est-à-dire une inflammation gingivale associée à une hygiène parfaite.

Il présente des récessions multiples de classe I de 13 à 15 et de 23, 24.

Le patient remplit tous les critères d'inclusion de l'étude.

Figure 19 : Photos préopératoires (a, b, c)



Par randomisation, le côté test est le côté gauche et le côté témoin est le côté droit.

Figure 20 : Photos per-opératoires (a-l). b) Vérification de la libération des papilles. e) Mesure du greffon. f) Visualisation des greffons tests et contrôles. h) Mucoderm® réhydratée.



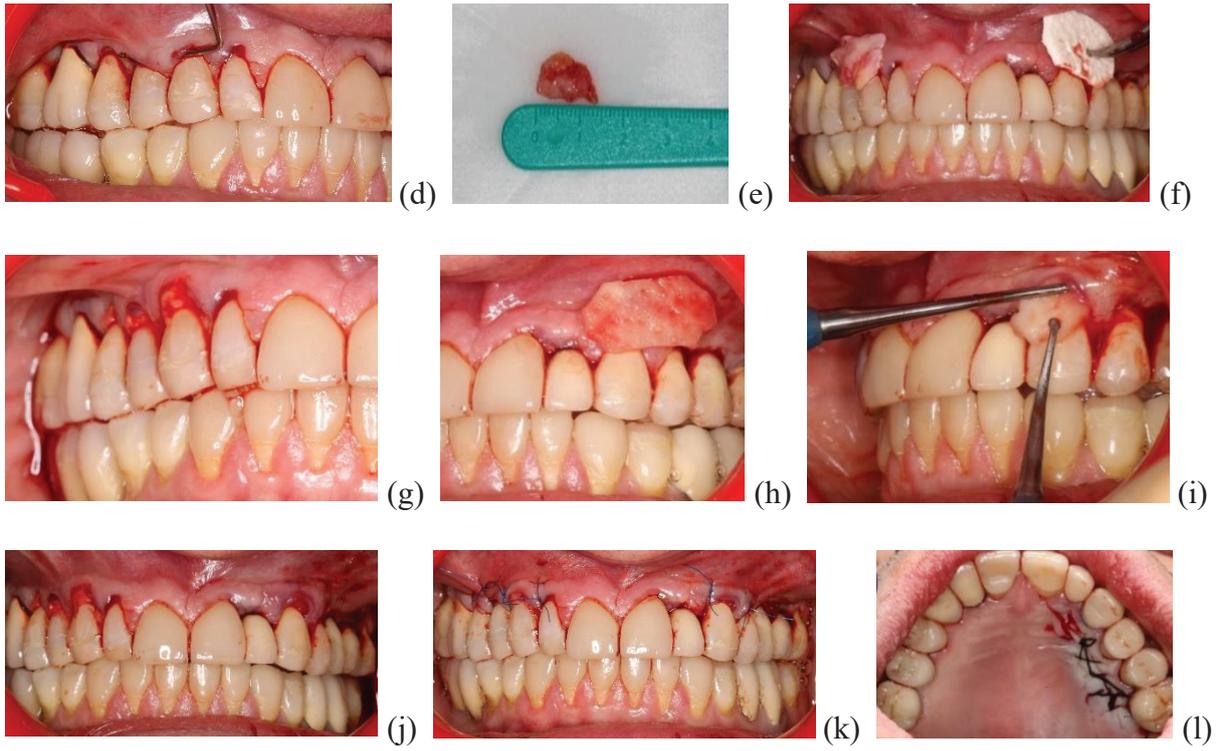


Figure 21 : Photos à 10 jours postopératoires (a, b, c)



Figure 22 : Photos à 1 mois postopératoire (a, b, c)



Figure 23 : Photos à 6 mois postopératoires (a, b, c)





(b)



(c)

Tableaux II : Résultats cliniques (a, b) et critères subjectifs (c) selon le côté (test/témoin).

(a) COTE GAUCHE (test)	Initial		6 mois postopératoires	
	23	24	23	24
Hauteur de la récession (en mm)	3,5	3	1	1,5
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	2	3	3	3
Epaisseur de tissu kératinisé	Epais	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	71	50

(b) COTE DROIT (témoin)	Initial			6 mois postopératoires		
	13	14	15	13	14	15
Hauteur de la récession (en mm)	2,5	2	3	0	0	2
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	2,5	1,5	1,5	3	3	1,5
Epaisseur de tissu kératinisé	Epais	Epais	Epais	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	100	100	33

(c) EVALUATION DE LA DOULEUR	Post-op immédiat	J1	J2	J3	J5	J10
COTE GAUCHE (test)	7	6	5	4	3	1
COTE DROIT (témoin)	9	8	7	6	5	2

Le recouvrement moyen du côté droit (témoin) est de 77,7%.

Le recouvrement moyen du côté gauche (test) est de 60,5%.

Le parodonte initialement épais s'est épaissi davantage et l'inflammation gingivale s'est dissipée grâce à la motivation à l'hygiène réalisée en pré-opératoire.

La douleur est plus intense du côté droit (témoin).

Le patient est satisfait du résultat obtenu du fait de la disparition des sensibilités.

Des greffes sont à prévoir à la mandibule pour recouvrir les récessions de classe II et III en secteur postérieur.

Cas clinique n°3 (réalisé par Dr Borie) :

Madame R, patiente de 41 ans sans problème de santé générale, se présente à la consultation pour une demande esthétique au niveau de son maxillaire. Elle présente des hypersensibilités dentaires au maxillaire secteur 2 et à la mandibule. La patiente a été informée de l'impossibilité de recouvrir 11 et 21 qui sont des couronnes provisoires sur implants.

On note un parodonte fin et festonné, de type IV selon la classification de Maynard et Wilson avec un Indice de plaque de 1.

Elle présente des récessions multiples de classe I de 13 à 16 et de 23 à 26.

Des lésions cervicales d'usure sont présentes au niveau de ces récessions.

La patiente remplit tous les critères d'inclusion de l'étude.

Figure 24 : Photos préopératoires (a, b, c)



Par randomisation, le coté test est le côté gauche et le côté témoin est le côté droit.

Figure 25 : Photos per-opératoires (a-h). b) Traction du lambeau. c) Prélèvement palatin. d) Mucoderm® en place. e) Greffe conjonctive en place.

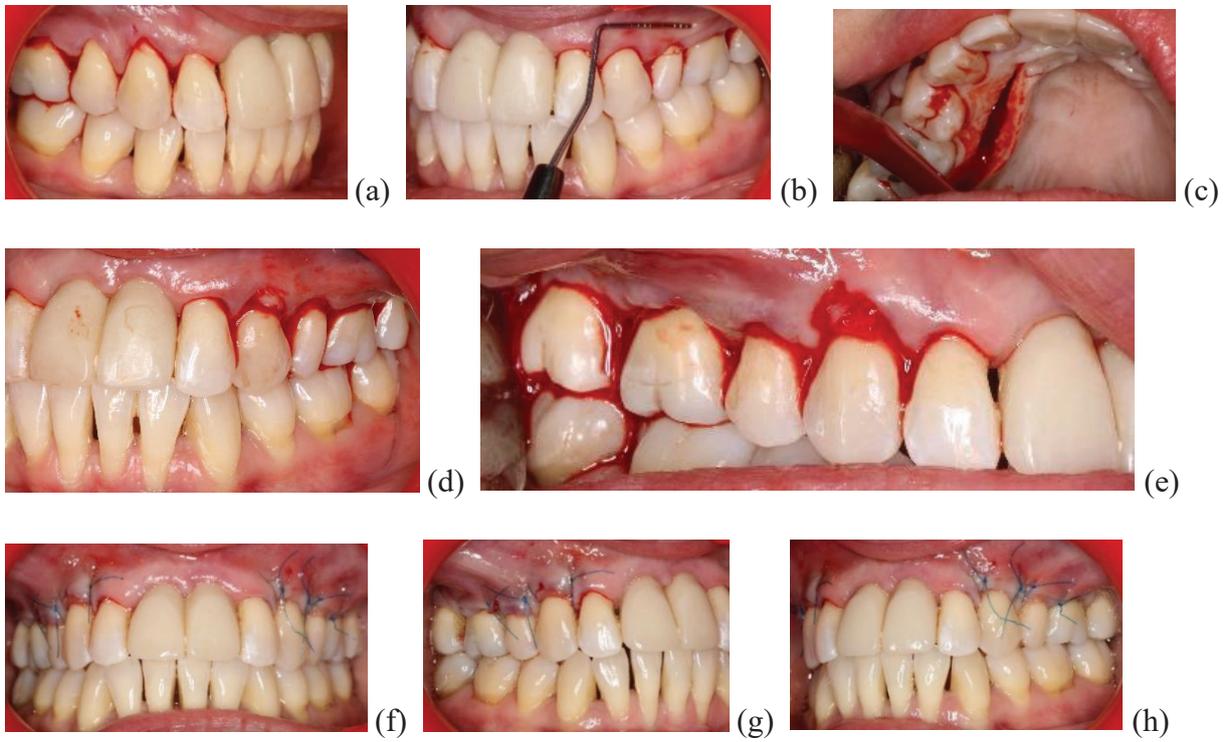


Figure 26 : Photos à 10 jours postopératoires (a, b, c)



Figure 27 : Photos à 1 mois postopératoires (a, b, c)



Figure 28 : Photos à 6 mois postopératoires (a, b, c). La patiente bénéficie d'une remotivation à l'hygiène bucco-dentaire et aux techniques d'hygiène orale.



Tableaux III : Résultats cliniques (a, b) et critères subjectifs (c) selon le côté (test/témoin).

(a) COTE GAUCHE (test)	Initial			6 mois postopératoires		
	23	24	26	23	24	26
Hauteur de la récession (en mm)	1,5	2,5	1,5	0	0	1
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	3	3	3	4	3	4
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	100	100	33

(b) COTE DROIT (témoin)	Initial			6 mois postopératoires		
	13	14	16	13	14	16
Hauteur de la récession (en mm)	1	2	3	0	1,5	1,5
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	3	1	2	3	2	2
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	100	25	50

(c) EVALUATION DE LA DOULEUR	Post-op immédiat	J1	J2	J3	J5	J10
COTE GAUCHE (test)	2	2	0	1	1	0
COTE DROIT (témoin)	3	2	2	2	3	0

Le recouvrement moyen du côté droit (témoin) est de 58,3%.

Le recouvrement moyen du côté gauche (test) est de 77,7%.

Le parodonte fin et festonné (type IV) s'est épaissi (type III).

La douleur a été plus intense du côté droit (témoin).

La patiente est satisfaite du résultat obtenu avec la disparition des sensibilités maxillaires.

Les couronnes d'usage sur implants 11 et 21 vont être réalisées.

Des greffes sont à prévoir à la mandibule pour recouvrir les récessions de classe I afin de corriger les sensibilités mandibulaires de la patiente.

Cas clinique n°4 :

Monsieur P, patient de 27 ans sans problème de santé générale, se présente à la consultation pour des problèmes d'hypersensibilités au niveau de son maxillaire.

Parodonte : fin et festonné, type IV selon la classification de Maynard et Wilson

Indice de plaque : 0

Il présente des récessions multiples de classe I de 13 à 15 et de 23 à 25.

Le patient remplit tous les critères d'inclusion de l'étude.

Par randomisation, le coté test est le côté gauche et le côté témoin est le côté droit.

Tableaux IV : Résultats cliniques (a, b) et critères subjectifs (c) selon le côté (test/témoin).

(a) COTE GAUCHE (test)	Initial			6 mois postopératoires		
	23	24	25	23	24	25
Hauteur de la récession (en mm)	3	3	4	0	1	1
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	2	2	1	3	3	2
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	100	66	75

(b) COTE DROIT (témoin)	Initial			6 mois postopératoires		
	13	14	15	13	14	15
Hauteur de la récession (en mm)	3	3	3	0	0	2
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	2	1	2	2	1	2
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	100	100	33

(c) EVALUATION DE LA DOULEUR	Post-op immédiat	J1	J2	J3	J5	J10
COTE GAUCHE (test)	4	4	2	2	2	0
COTE DROIT (témoin)	8	8	6	4	4	2

Le recouvrement moyen du côté droit (témoin) est de 77,7%.

Le recouvrement moyen du côté gauche (test) est de 80,3%.

Le parodonte fin et festonné (type IV) s'est épaissi (type III).

La douleur est plus intense du côté droit (témoin).

Le patient est satisfait du résultat obtenu avec la disparition des sensibilités maxillaires.

Cas clinique n°5 :

Madame B, patiente de 51 ans sans problème de santé générale, se présente à la consultation pour une demande esthétique au niveau de sa mandibule. Elle ne présente pas d'hypersensibilité dentaire.

Parodonte : fin et festonné, type IV selon la classification de Maynard et Wilson

Indice de plaque : 1

Elle présente des récessions multiples de classe I de 33 à 35 et de 43 à 45.

La patiente remplit tous les critères d'inclusion de l'étude.

Par randomisation, le coté test est le côté droit et le côté témoin est le côté gauche.

Tableaux V : Résultats cliniques (a, b) et critères subjectifs (c) selon le côté (test/témoin).

(a) COTE GAUCHE (témoin)	Initial			3 mois postopératoires		
	33	34	35	33	34	35
Hauteur de la récession (en mm)	5	3	3	2	0	0
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	2	2	3	3	3	3
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	60	100	100

(b) COTE DROIT (test)	Initial			3 mois postopératoires		
	43	44	45	43	44	45
Hauteur de la récession (en mm)	5	3	1	2,5	0	0
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	1	1	3	2	3	3
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	50	100	100

(c) EVALUATION DE LA DOULEUR	Post-op immédiat	J1	J2	J3	J5	J10
COTE GAUCHE (témoin)	1	6	7	3	3	1
COTE DROIT (test)	1	6	4	3	3	0

Le recouvrement moyen du côté droit (témoin) est de 86,7%.

Le recouvrement moyen du côté gauche (test) est de 83,3%.

Le parodonte fin et festonné (type IV) s'est épaissi (type III).

La douleur a été plus intense du côté gauche (témoin).

La patiente est satisfaite du résultat obtenu.

Cas clinique n°6 :

Madame S, patiente de 51 ans sans problème de santé générale, se présente à la consultation pour une demande esthétique au niveau de son maxillaire. Elle ne présente pas d'hypersensibilité dentaire, mais présente un saignement au brossage au niveau de la 15.

Parodonte : fin et festonné, type IV selon la classification de Maynard et Wilson

Indice de plaque : 0

Elle présente des récessions multiples de classe I de 14 à 25 et de classe II sur 15.

La patiente remplit tous les critères d'inclusion de l'étude.

Par randomisation, le coté test est le côté droit et le côté témoin est le côté gauche.

Tableaux VI : Résultats cliniques (a, b) et critères subjectifs (c) selon le côté (test/témoin).

(a) COTE GAUCHE (témoin)	Initial					3 mois postopératoires				
	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25
Hauteur de la récession (en mm)	1	2	2	4	1	0	0	1,5	1	0
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	5	4	2	1	1	6	5	3	3	2
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	-	-	100	100	25	75	100

(b) COTE DROIT (test)	Initial					3 mois postopératoires				
	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15
Hauteur de la récession (en mm)	1	1,5	3	4	1	0	0	1	1	0,5
Hauteur de tissu kératinisé (en mm)	4	3	2	1	0	5	3	2	3	2
Epaisseur de tissu kératinisé	Fin	Fin	Fin	Fin	Fin	Epais	Epais	Epais	Epais	Epais
% de recouvrement radiculaire	-	-	-	-	-	100	100	66	75	50

(c) EVALUATION DE LA DOULEUR	Post-op immédiat	J1	J2	J3	J5	J10
COTE GAUCHE (témoin)	2	8	8	6	6	2
COTE DROIT (test)	2	6	7	5	5	2

Le recouvrement moyen du côté droit (témoin) est de 80%.

Le recouvrement moyen du côté gauche (test) est de 78,2%.

Le parodonte fin et festonné (type IV) s'est épaissi (type III).

La douleur a été plus intense du côté gauche (témoin).

La patiente est satisfaite du résultat obtenu, avec disparition des saignements au brossage.

DISCUSSION

La littérature (8,33–37) a incontestablement montré que l'utilisation d'un greffon conjonctif dans les traitements des récessions tissulaires marginales permettait d'améliorer les résultats en termes de pourcentage de recouvrement complet, de pourcentage de recouvrement moyen et d'augmentation en hauteur et en épaisseur du tissu kératinisé. L'ensemble des récentes études (57–60,65,67,69,72,81,87,88) conclue également que les substituts au greffon conjonctif, tels que l'Emdogain® (dans certaines conditions) ainsi que les matrices xénogéniques comme la Mucograft® et la Mucoderm® peuvent être considérés comme des alternatives possibles et fiables.

Dans le cadre du projet de recherche clinique initié au CHU de Nice, nous avons réalisé une série de cas avec une nouvelle matrice dermique acellulaire d'origine xénogénique Mucoderm® comparé au référentiel, le greffon conjonctif.

A l'heure où nous écrivons cette thèse, seuls 6 patients sur 12 ont été inclus dans l'étude clinique prospective randomisée en bouche divisée.

Vu la faiblesse actuelle de l'échantillon (seulement 6 patients inclus, correspondant toutefois à 20 récessions côté test et 18 récessions côté contrôle), seul une tendance au niveau des résultats peut être évoquée, n'ayant pas fait d'analyse statistique à ce niveau de l'étude (inclusion de 50% des patients prévus).

Nous pouvons toutefois mettre en évidence les résultats préliminaires suivants :

- **un pourcentage de recouvrement moyen** du côté contrôle (greffon conjonctif) de 75,9% versus 75,7% pour le côté test (matrice Mucoderm®).

- **un pourcentage de recouvrement complet** pour 63,1% des récessions coté contrôle (greffe conjonctive) versus 42,1% pour les sites greffés avec la matrice Mucoderm®.

Si les taux de recouvrement moyens sont très proches, on note de meilleurs résultats pour la greffe de tissu conjonctif enfouie concernant les taux de recouvrement complet (c'est à dire à 100%).

Cependant lorsque l'on s'intéresse à d'autres critères objectifs tels que le biotype obtenu et la hauteur de TK, on obtient dans les 2 cas, un biotype III selon la classification de Maynard et Wilson et un gain de TK équivalent.

Si l'on prend en considération des critères subjectifs tels que la douleur ressentie par le patient après l'intervention, on constate une douleur toujours plus intense ressentie du côté du greffon conjonctif (où le prélèvement palatin a été effectué de façon homolatérale au site receveur). La raison évidente qui en ressort est le recours à ce 2^{ème} site opératoire (site donneur) qui, même étant réalisé selon la procédure la moins traumatisante possible (incision unique), engendre des douleurs plus importantes que du côté test (matrice Mucoderm, qui ne nécessite donc pas le prélever un greffon autologue).

L'ensemble des patients traités a été satisfait du résultat clinique obtenu.

Les résultats préliminaires que nous pouvons extraire des cas présentés nous autorisent à penser que ces matrices dermiques semblent cliniquement fiables en tant qu'alternative au greffon conjonctif, avec toutefois une intégration tissulaire moins rapide comparé au greffon conjonctif (à ce titre, nous déposons désormais les fils de suture au-delà des 10 jours postopératoires, afin de maintenir le dispositif sur une durée de maturation plus importante).

CONCLUSION

Le recours à des tissus autologues présente de nombreux avantages et est considéré comme le gold standard.

Cependant, le recours à des matrices acellulaires d'origine xénogénique en chirurgie plastique parodontale nous a permis de s'affranchir d'un site donneur, avec les avantages qui en découlent, à savoir une durée opératoire diminuée, un taux de morbidité diminué et des complications inexistantes au niveau palatin. De plus, la disponibilité illimitée de ces produits permet de traiter des récessions multiples, étendues à un quadrant, voire un maxillaire complet, ce qui semblerait être leur indication majeure. Enfin, ces alternatives majorent la satisfaction et le confort du patient.

Cependant, leurs bénéfices cliniques doivent rester nuancés. Il est important de recueillir plus d'éléments de preuves pour étayer ces premières constatations. Outre le manque de recul clinique, l'inconvénient de ces matériaux est lié à leur nature d'origine animale, qui peut susciter l'inquiétude de certains patients et les amener à refuser le traitement et qui augmente indéniablement le risque de rejet comparé à une greffe autologue. De plus, il est à noter le surcout lié à la membrane, par rapport à un greffon autogène.

Les matrices Mucoderm sont des procédés nouveaux, qui nécessitent davantage d'investigations pour conclure sur leur efficacité réelle. Les résultats préliminaires « à mi-parcours » de notre étude semblent tout à fait encourageants. A terme, l'inclusion des 12 patients, permettra d'avoir des résultats sur 40 récessions traitées par greffe conjonctive versus 40 récessions traitées par matrice Mucoderm en bouche divisée et donc un échantillon déjà convenable pour en extraire des données statistiques.

Dans l'ère de la dentisterie minimalement invasive où la préservation des tissus de nos patients est de mise et dans le cadre d'une prise en charge de leur douleur toujours plus d'actualité, nous pouvons penser que ces matériaux issus de l'ingénierie tissulaire ont un avenir prometteur...

ANNEXES

Annexe 1 : Classification de Miller

La classification de Miller, en 1985, tient compte du type de récession et de l'environnement parodontal. De plus, elle donne un pronostic de recouvrement.

- **Classe I** : récession du tissu marginal ne dépassant pas de la ligne de jonction mucogingivale. Pas de perte des tissus parodontaux proximaux. Un recouvrement complet peut être espéré.



- **Classe II** : récession du tissu marginal atteignant ou dépassant la ligne de jonction mucogingivale. Pas de perte des tissus parodontaux proximaux. Un recouvrement complet peut être espéré.



- **Classe III** : récession du tissu marginal atteignant ou dépassant la ligne de jonction mucogingivale associée à une perte des tissus parodontaux proximaux ou à une malposition de la ou des dent(s). Un recouvrement partiel est envisageable.



- **Classe IV** : récession du tissu marginal atteignant ou dépassant la ligne de jonction mucogingivale. La perte des tissus parodontaux proximaux et/ou la malposition est trop importante pour espérer un recouvrement. On ne peut espérer qu'améliorer l'environnement gingival.



Annexe 2 : Classification de Cairo

Récession de type 1 (RT1) : Il s'agit d'une récession sans perte d'attache inter-proximale. La jonction amélo-cémentaire (JAC) inter-proximale n'est pas visible cliniquement au niveau des faces mésiale et distale de la dent.



Récession de type 2 (RT2) : Il s'agit d'une récession associée à une perte d'attache inter-proximale. La perte d'attache inter-proximale (mesurée entre la JAC inter-proximale et le fond du sillon gingivo-dentaire) est inférieure ou égale à la perte d'attache au niveau vestibulaire.



Récession de type 3 (RT3) : Il s'agit d'une récession associée à une perte d'attache inter-proximale. La perte d'attache inter-proximale est supérieure à la perte d'attache au niveau vestibulaire.



Annexe 3 : Classification de Maynard et Wilson

Elle est fondée sur la morphologie des tissus parodontaux. Cette classification permet d'illustrer les variations de l'épaisseur des procès alvéolaires et de la dimension du tissu kératinisé. (92)

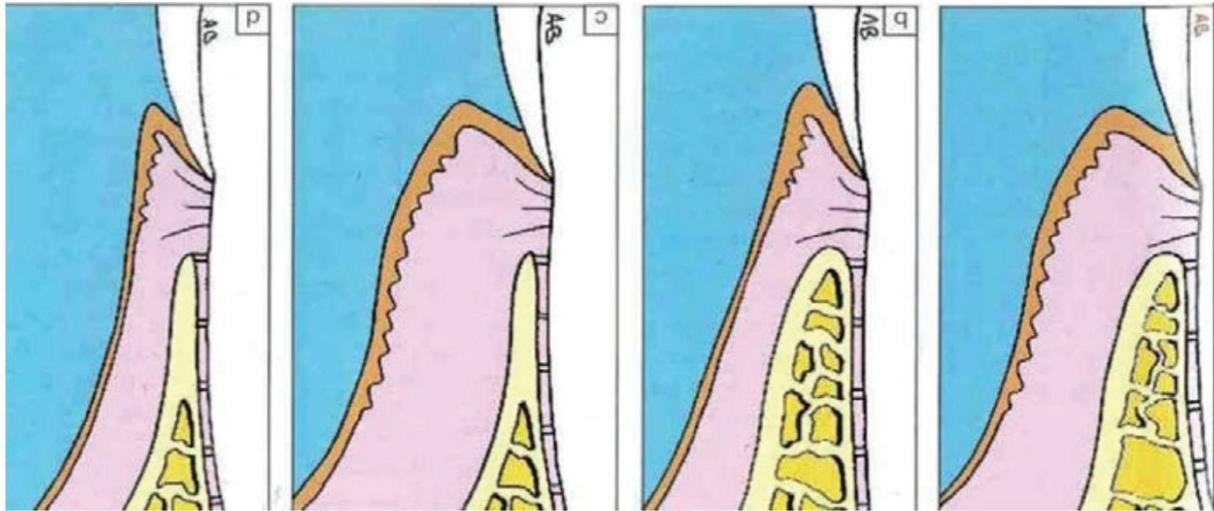


Figure 29 : Les quatre types de parodontes selon Maynard et Wilson, de droite à gauche: Type I, Type II, Type III, Type IV (D'après Borghetti et Monnet-Corti, 2000)

Type I : hauteur de tissu kératinisé suffisante (environ 3.5 mm) et parodonte épais (gencive et os alvéolaire sous-jacent)

Type II : hauteur de tissu kératinisé réduite (inférieure à 2 mm) mais l'épaisseur est normale

Type III : hauteur de tissu kératinisé normale mais procès alvéolaire fin (racines dentaires proéminentes)

Type IV : hauteur de tissu kératinisé réduite et procès alvéolaire fin.

Annexe 4 : Indice de plaque de Løe et Silness

0 : pas de plaque

1 : dépôt de plaque invisible mais pouvant être déposé à la curette

2 : dépôt de plaque couvrant le tiers cervical

3 : dépôt de plaque abondant (plus du tiers cervical)

Annexe 5 : Indice gingival de Løe et Silness

0 : absence de tout signe d'inflammation

1 : absence de saignement au sondage

2 : saignement au sondage

3 : saignement spontané et/ou présence d'une ulcération gingivale

BIBLIOGRAPHIE

1. Bouchard P. Parodontologie & dentisterie implantaire - Volume 2 : Thérapeutiques chirurgicales (Coll. Dentaire, 2015) Librairie Lavoisier.
2. La greffe de tissu conjonctif enfouie : un atout pour l'esthétique et la pérennité des restaurations prothétiques antérieures [Internet]. LEFILDENTAIRE magazine dentaire. 2010. Disponible sur: <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/la-greffe-de-tissu-conjonctif-enfouie-un-atout-pour-l-esthetique-et-la-perennite-des-restaurations-prothetiques-anterieures/>
3. Gwénaél Borie. Nouvelle matrice dermique acellulaire xenogenique : utilisation en chirurgie plastique parodontale. 13 oct. 2016.
4. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):8-13.
5. 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.* juill 2011;38(7):661-6.
6. Zuhr O, Bäumer D, Hürzeler M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J Clin Periodontol.* avr 2014;41 Suppl 15:S123-142.
7. Maher Khochman. Les alternatives aux prélèvements conjonctifs dans le recouvrement des recessions de classe I et II de Miller. 22 Nov 2016 [Internet]. [cité 3 sept 2017]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01400900/document>
8. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? *J Dent.* sept 2008;36(9):659-71.
9. Cairo F, Nieri M, Cattabriga M, Cortellini P, De Paoli S, De Sanctis M, et al. Root coverage esthetic score after treatment of gingival recession: an interrater agreement multicenter study. *J Periodontol.* déc 2010;81(12):1752-8.
10. ANSM. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire. 2011. [Internet]. Disponible sur: http://ansm.sante.fr/content/download/5297/52416/version/12/file/Reco-Prscription-des-antibiotiques-en-pratique-buccodentaire_Septembre2011.pdf
11. SFCO. Gestion péri-opératoire des patients traités par antithrombotiques en chirurgie orale. 2015. [Internet]. [cité 10 août 2017]. Disponible sur: http://societechirorale.com/documents/Recommandations/recommandations_festion_peri_operatoire_2015_court.pdf
12. Célie Gréco. L'ingénierie tissulaire au service de la parodontologie : les substituts aux greffes épithélio-conjonctives. Médecine humaine et pathologie. 2015. [Internet]. [cité 10 août 2017]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01307872/document>
13. Hürzeler MB, Weng D. A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* juin 1999;19(3):279-87.

14. Langer B, Calagna L. The subepithelial connective tissue graft. *J Prosthet Dent.* oct 1980;44(4):363-7.
15. Langer B, Calagna LJ. The subepithelial connective tissue graft. A new approach to the enhancement of anterior cosmetics. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1982;2(2):22-33.
16. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage (Grefte conjonctive origine). *J Periodontol.* déc 1985;56(12):715-20.
17. Harris RJ. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol.* mai 1992;63(5):477-86.
18. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the « envelope » technique. *J Periodontol.* juill 1985;56(7):397-402.
19. Bruno JF. Connective tissue graft technique assuring wide root coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent.* avr 1994;14(2):126-37.
20. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 1 août 2010;37(8):728-38.
21. Edel A. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinised gingiva. *J Clin Periodontol.* 1974;1(4):185-96.
22. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol.* sept 1999;70(9):1077-84.
23. Berlucchi I, Francetti L, Del Fabbro M, Basso M, Weinstein RL. The influence of anatomical features on the outcome of gingival recessions treated with coronally advanced flap and enamel matrix derivative: a 1-year prospective study. *J Periodontol.* juin 2005;76(6):899-907.
24. Bernimoulin JP, Lüscher B, Mühlemann HR. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. *J Clin Periodontol.* févr 1975;2(1):1-13.
25. Zucchelli G, De Sanctis M. Modified two-stage procedures for the treatment of gingival recession. *Eur J Esthet Dent Off J Eur Acad Esthet Dent.* 2013;8(1):24-42.
26. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol.* sept 2000;71(9):1506-14.
27. Grupe HE, Warren RF. Repair of Gingival Defects by a Sliding Flap Operation. *J Periodontol.* 1 avr 1956;27(2):92-5.
28. Nelson SW. The Subpedicle Connective Tissue Graft. *J Periodontol.* 1 févr 1987;58(2):95-102.
29. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* juin 1994;14(3):216-27.

30. Azzi, R., Etienne, D. (1998). Recouvrement radiculaire et reconstruction papillaire par greffon conjonctif enfoui sous un lambeau vestibulaire tunnelisé et tracté coronairement. *Journal de Parodontologie et d'Implantologie Orale* 17: 71-77.
31. Blatz MB, Hürzeler MB, Strub JR. Reconstruction of the lost interproximal papilla--presentation of surgical and nonsurgical approaches. *Int J Periodontics Restorative Dent.* août 1999;19(4):395-406.
32. Azzi R, Takei HH, Etienne D, Carranza FA. Root coverage and papilla reconstruction using autogenous osseous and connective tissue grafts. *Int J Periodontics Restorative Dent.* avr 2001;21(2):141-7.
33. Cairo F, Pagliaro U, Buti J, Baccini M, Graziani F, Tonelli P, et al. Root coverage procedures improve patient aesthetics. A systematic review and Bayesian network meta-analysis. *J Clin Periodontol.* nov 2016;43(11):965-75.
34. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* févr 2015;86(2 Suppl):S8-51.
35. Tatakis DN, Chambrone L, Allen EP, Langer B, McGuire MK, Richardson CR, et al. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* févr 2015;86(2 Suppl):S52-55.
36. Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: a Cochrane systematic review. *J Periodontol.* avr 2010;81(4):452-78.
37. Cairo F, Pagliaro U, Buti J, Baccini M, Graziani F, Tonelli P, et al. Root Coverage procedures improve patient aesthetics. A Systematic Review and Bayesian network meta-analysis. *J Clin Periodontol.* juill 2016;
38. Cortellini P, Tonetti M, Baldi C, Francetti L, Rasperini G, Rotundo R, et al. Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. *J Clin Periodontol.* janv 2009;36(1):68-79.
39. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2002;29 Suppl 3:178-94; discussion 195-196.
40. Burkhardt R, Hämmerle CHF, Lang NP, Research Group on Oral Soft Tissue Biology & Wound Healing. Self-reported pain perception of patients after mucosal graft harvesting in the palatal area. *J Clin Periodontol.* mars 2015;42(3):281-7.
41. Monnet-Corti V, Santini A, Glise J-M, Fouque-Deruelle C, Dillier F-L, Liébart M-F, et al. Connective tissue graft for gingival recession treatment: assessment of the maximum graft dimensions at the palatal vault as a donor site. *J Periodontol.* mai 2006;77(5):899-902.
42. Benninger B, Andrews K, Carter W. Clinical measurements of hard palate and implications for subepithelial connective tissue grafts with suggestions for palatal

- nomenclature. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. janv 2012;70(1):149-53.
43. Reiser GM, Bruno JF, Mahan PE, Larkin LH. The subepithelial connective tissue graft palatal donor site: anatomic considerations for surgeons. *Int J Periodontics Restorative Dent*. avr 1996;16(2):130-7.
 44. Song J-E, Um Y-J, Kim C-S, Choi S-H, Cho K-S, Kim C-K, et al. Thickness of posterior palatal masticatory mucosa: the use of computerized tomography. *J Periodontol*. mars 2008;79(3):406-12.
 45. Jérémy Ciravegna. Le PRF dans les techniques de chirurgie plastique parodontale : un réel bénéfice ?. *Médecine humaine et pathologie*. 2016. [Internet]. [cité 14 sept 2017]. Disponible sur: <https://hal-unice.archives-ouvertes.fr/dumas-01470979/document>
 46. Dohan Ehrenfest DM, Del Corso M, Diss A, Mouhyi J, Charrier J-B. Three-dimensional architecture and cell composition of a Choukroun's platelet-rich fibrin clot and membrane. *J Periodontol*. avr 2010;81(4):546-55.
 47. van Hinsbergh VW, Collen A, Koolwijk P. Role of fibrin matrix in angiogenesis. *Ann N Y Acad Sci*. 2001;936:426-37.
 48. Thamaraiselvan M, Elavarasu S, Thangakumaran S, Gadagi JS, Arthie T. Comparative clinical evaluation of coronally advanced flap with or without platelet rich fibrin membrane in the treatment of isolated gingival recession. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;19(1):66-71.
 49. Tsai C-H, Shen S-Y, Zhao J-H, Chang Y-C. Platelet-rich fibrin modulates cell proliferation of human periodontally related cells in vitro. *J Dent Sci*. 1 sept 2009;4(3):130-5.
 50. Letter-to-the-Editor-final-proof-copia.pdf [Internet]. [cité 15 sept 2017]. Disponible sur: http://asnanportal.com/images/dental_report/periodontics-oral-surgery-implants/Letter-to-the-Editor-final-proof-copia.pdf
 51. 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*. févr 2009;80(2):244-52.
 52. Gupta S, Banthia R, Singh P, Banthia P, Raje S, Aggarwal N. Clinical evaluation and comparison of the efficacy of coronally advanced flap alone and in combination with platelet rich fibrin membrane in the treatment of Miller Class I and II gingival recessions. *Contemp Clin Dent*. juin 2015;6(2):153-60.
 53. Moraschini V, Barboza E dos SP. Use of Platelet-Rich Fibrin Membrane in the Treatment of Gingival Recession: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol*. mars 2016;87(3):281-90.
 54. Fidèle Zannou Oké. Les matrices dermiques acellulaires : utilisations en chirurgie parodontale. 24 janv 2011 [Internet]. [cité 15 sept 2017]. Disponible sur: http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDPHA_TD_2011_ZANNOU_FIDELE.pdf

55. Bulletin Officiel du ministère des affaires étrangères no_110_janv-mars_2010_cle46514e.pdf [Internet]. [cité 15 sept 2017]. Disponible sur: http://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/no_110_janv-mars_2010_cle46514e.pdf
56. Paillet Pierre. Intérêts de l'Emdogain® en chirurgie muco-gingivale. 9 déc. 2014.
57. Alkan EA, Parlar A. EMD or subepithelial connective tissue graft for the treatment of single gingival recessions: a pilot study. *J Periodontal Res.* déc 2011;46(6):637-42.
58. Alkan EA, Parlar A. Enamel matrix derivative (emdogain) or subepithelial connective tissue graft for the treatment of adjacent multiple gingival recessions: a pilot study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* oct 2013;33(5):619-25.
59. Sayar F, Akhundi N, Gholami S. Connective tissue graft vs. emdogain: A new approach to compare the outcomes. *Dent Res J.* janv 2013;10(1):38-45.
60. McGuire MK, Scheyer ET, Nunn M. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue: comparison of clinical parameters at 10 years. *J Periodontol.* nov 2012;83(11):1353-62.
61. A comparative study of the long term results of root coverage with connective tissue graft or enamel matrix protein: 24-month results, Abolfazli et al., 2009 [Internet]. [cité 15 sept 2017]. Disponible sur: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv14_i6_p304.pdf
62. 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.* juin 2014;41(6):582-92.
63. Sanz M, Lorenzo R, Aranda JJ, Martin C, Orsini M. Clinical evaluation of a new collagen matrix (Mucograft prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: a randomized prospective clinical trial. *J Clin Periodontol.* oct 2009;36(10):868-76.
64. Sancho Céline. Les substituts allodermiques dans le recouvrement des récessions gingivales. 13 janv. 2017. [Internet]. [cité 16 sept 2017]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/1632/1/2017TOU33006.pdf>
65. Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglio L. Treatment of gingival recession defects using coronally advanced flap with a porcine collagen matrix compared to coronally advanced flap with connective tissue graft: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol.* mars 2012;83(3):321-8.
66. Ghanaati S, Schlee M, Webber MJ, Willershausen I, Barbeck M, Balic E, et al. Evaluation of the tissue reaction to a new bilayered collagen matrix in vivo and its translation to the clinic. *Biomed Mater Bristol Engl.* févr 2011;6(1):015010.
67. McGuire MK, Scheyer ET. Xenogeneic collagen matrix with coronally advanced flap compared to connective tissue with coronally advanced flap for the treatment of dehiscence-type recession defects. *J Periodontol.* août 2010;81(8):1108-17.

68. McGuire MK, Scheyer ET. Long-Term Results Comparing Xenogeneic Collagen Matrix and Autogenous Connective Tissue Grafts With Coronally Advanced Flaps for Treatment of Dehiscence-Type Recession Defects. *J Periodontol.* mars 2016;87(3):221-7.
69. Rotundo R, Pini-Prato G. Use of a new collagen matrix (mucograft) for the treatment of multiple gingival recessions: case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent.* août 2012;32(4):413-9.
70. Molnár B, Aroca S, Keglevich T, Gera I, Windisch P, Stavropoulos A, et al. Treatment of multiple adjacent Miller Class I and II gingival recessions with collagen matrix and the modified coronally advanced tunnel technique. *Quintessence Int Berl Ger* 1985. janv 2013;44(1):17-24.
71. Aroca S, Molnár B, Windisch P, Gera I, Salvi GE, Nikolidakis D, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* juill 2013;40(7):713-20.
72. Sculean A. Periodontal regenerative therapy. London, 2012 [Internet]. [cité 16 sept 2017]. Disponible sur: http://www.quintpub.com/PDFs/book_preview/B9029.pdf
73. Pabst AM, Lehmann K-M, Walter C, Krüger M, Stratul S-I, Kasaj A. Influence of porcine-derived collagen matrix on endothelial progenitor cells: an in vitro study. *Odontol Soc Nippon Dent Univ.* janv 2016;104(1):19-26.
74. Rothamel D, Benner M, Fienitz T, Happe A, Kreppel M, Nickenig H-J, et al. Biodegradation pattern and tissue integration of native and cross-linked porcine collagen soft tissue augmentation matrices – an experimental study in the rat. *Head Face Med.* 27 mars 2014;10:10.
75. Pabst AM, et al. In vitro and in vivo characterization of porcine acellular dermal matrix for gingival augmentation procedures. *J Periodontal Res.* juin 2014;49(3):371-81. [Internet]. [cité 17 sept 2017]. Disponible sur: http://implantiss.com/files/botiss_info/724029233_1404472810.pdf
76. Zafiropoulos. Eine 3D-kollagenmembran als alternative zu bindegewebettransplantat. Deckung von gingivalen rezessionen. 2014;
77. Kasaj. Einsatz einer natürlichen 3D-kollagenmatrix als alternative zu autogene bindegewebettransplantaten bei der deckung von gingivaler rezessionen. 2012;16, 8: 546-551.
78. Schmitt CM, Matta RE, Moest T, Humann J, Gammel L, Neukam FW, et al. Soft tissue volume alterations after connective tissue grafting at teeth: the subepithelial autologous connective tissue graft versus a porcine collagen matrix - a pre-clinical volumetric analysis. *J Clin Periodontol.* juill 2016;43(7):609-17.
79. Park JS, Pabst AM, Ackermann M, Moergel M, Jung J, Kasaj A. Biofunctionalization of porcine-derived collagen matrix using enamel matrix derivative and platelet-rich fibrin: influence on mature endothelial cell characteristics in vitro. *Clin Oral Investig.* 11 juill 2017;

80. Kasaj A, Levin L, Stratul S-I, Götz H, Schlee M, Rütters CB, et al. The influence of various rehydration protocols on biomechanical properties of different acellular tissue matrices. *Clin Oral Investig.* juill 2016;20(6):1303-15.
81. Vincent-Bugnas S, Borie G, Charbit Y. Treatment of multiple maxillary adjacent class I and II gingival recessions with modified coronally advanced tunnel and a new xenogeneic acellular dermal matrix. *J Esthet Restor Dent.* 2018 Mar;30(2):89-95
82. Botiss. Mucoderm (brochure, product-information) [PDF] [Internet]. [cité 5 févr 2018]. Disponible sur: https://www.straumann.com/content/dam/media-center/straumann/fr/documents/brochure/product-information/490.319-fr_low.pdf
83. Wagshall E, Lewis Z, Babich SB, Sinensky MC, Hochberg M. Acellular dermal matrix allograft in the treatment of mucogingival defects in children: illustrative case report. *ASDC J Dent Child.* avr 2002;69(1):39-43, 11.
84. Henderson RD, Greenwell H, Drisko C, Regennitter FJ, Lamb JW, Mehlbauer MJ, et al. Predictable multiple site root coverage using an acellular dermal matrix allograft. *J Periodontol.* mai 2001;72(5):571-82.
85. Taban M, Douglas R, Li T, Goldberg RA, Shorr N. Efficacy of « thick » acellular human dermis (AlloDerm) for lower eyelid reconstruction: comparison with hard palate and thin AlloDerm grafts. *Arch Facial Plast Surg.* févr 2005;7(1):38-44.
86. Cosgarea R, Juncar R, Arweiler N, Lascu L, Sculean A. Clinical evaluation of a porcine acellular dermal matrix for the treatment of multiple adjacent class I, II, and III gingival recessions using the modified coronally advanced tunnel technique. *Quintessence Int Berl Ger 1985.* 2016;47(9):739-47.
87. Amine K, El Amrani Y, Chemlali S, Kissa J. Alternatives to connective tissue graft in the treatment of localized gingival recessions: A systematic review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 9 sept 2017;
88. Balaji VR, Ramakrishnan T, Manikandan D, Lambodharan R, Karthikeyan B, Niazi TM, et al. Management of gingival recession with acellular dermal matrix graft: A clinical study. *J Pharm Bioallied Sci.* oct 2016;8(Suppl 1):S59-64.
89. Woodyard JG, Greenwell H, Hill M, Drisko C, Iasella JM, Scheetz J. The clinical effect of acellular dermal matrix on gingival thickness and root coverage compared to coronally positioned flap alone. *J Periodontol.* janv 2004;75(1):44-56.
90. Scarano A, Barros RRM, Iezzi G, Piattelli A, Novaes AB. Acellular dermal matrix graft for gingival augmentation: a preliminary clinical, histologic, and ultrastructural evaluation. *J Periodontol.* févr 2009;80(2):253-9.
91. Traitement des récessions gingivales multiples [Internet]. LEFILDENTAIRE magazine dentaire. 2015 [cité 17 sept 2017].
92. Maynard JG, Wilson RD. Diagnosis and management of mucogingival problems in children. *Dent Clin North Am.* oct 1980;24(4):683-703.

Serment d'Hippocrate

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples,
devant l'effigie d'Hippocrate,*

*Je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux
lois de l'Honneur et de la probité dans l'exercice de La Médecine
Dentaire.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un
salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage
clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui
se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon
état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation,
de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon
Devoir et mon patient.*

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes
connaissances médicales contre les lois de l'Humanité.*

Approbation – Improbation

Les opinions émises par les dissertations présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ou improbation de la Faculté de Chirurgie dentaire (1).

Lu et approuvé,

Vu,
Nice, le

Le Président du jury,

Le Doyen de la Faculté de
Chirurgie Dentaire de l'UNS

Professeur

Professeur Laurence LUPI

(1) Les exemplaires destinés à la bibliothèque doivent être obligatoirement signés par le Doyen et par le Président du Jury.

Jonathan LAURENT

INTERETS D'UN SUBSTITUT AU GREFFON AUTOLOGUE DANS LES CAS DE RECESSIONS DE CLASSE I ET II DE MILLER : ETUDE SUR LA MATRICE MUCODERM®

Thèse : Chirurgie Dentaire, Nice, 2018, n° 42-57-18-16

Directrice de thèse : **VINCENT-BUGNAS**

Mots-clés : Matrice collagénique, récession, greffon conjonctif

Résumé : Le recours à des tissus autologues présente de nombreux avantages et est considéré comme le gold standard.

Cependant, le recours à des matrices acellulaires d'origine xénogénique en chirurgie plastique parodontale nous a permis de s'affranchir d'un site donneur, avec les avantages qui en découlent. De plus, la disponibilité illimitée de ces produits permet de traiter des récessions multiples, étendues à un quadrant, voire un maxillaire complet, ce qui semblerait être leur indication majeure. Enfin, ces alternatives majorent la satisfaction et le confort du patient.

Le manque de recul clinique sur ces nouvelles matrices xénogéniques nous a incité à initier un projet de recherche clinique comparant la greffe de tissu autologue à la matrice Mucoderm® dans le cadre de récessions de classe I et II de Miller. Cette étude clinique prospective randomisée en bouche divisée a démontré des résultats semblables en termes de recouvrement avec néanmoins de meilleurs résultats pour la greffe conjonctive en termes de recouvrement complet. On obtient, dans les 2 cas, un gain de TK en hauteur et en épaisseur équivalent. Cependant lorsque que l'on intègre des critères subjectifs tel que la douleur, les données sont en faveur de la matrice en raison de l'absence de prélèvement.

Enfin, la stabilité des résultats à long terme reste encore à définir. Ce sont des procédés nouveaux qui nécessitent d'autres investigations pour conclure sur leur efficacité réelle. De plus, les résultats prometteurs qui se dessinent au sujet de ces substituts doivent être validés scientifiquement par les études de bons niveaux de preuve qui sont en cours, menées sur des échantillons de patients importants.

Néanmoins, dans l'ère de la dentisterie minimalement invasive, où la préservation des tissus de nos patients est de mise et dans le cadre d'une prise en charge de leur douleur toujours plus d'actualité, nous pouvons penser que ces matériaux issus de l'ingénierie tissulaire ont un avenir prometteur.