

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud MAMMERI
Faculté de Médecine
TIZI-OUZOU

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة مولود معمري
كلية الطب
تيزي وزو



X.A.°EX C:II:A °X CA.C.O

Département de Médecine Dentaire
N° d'ordre :.....

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Présenté et soutenu publiquement :

Le 13 /07/2023

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MÉDECINE DENTAIRE

Thème

LA GREFFE EPITHELIO - CONJONCTIVE

Réalisé par :

AISSOU Sara
BOUDRA Yousra
KHOUMERI Leila

MECHERI Lydia
MOULOUDI Nouara
TIROUCHE Wiem

Encadrées par :

Dr OUNNACI H.

Composition du jury

Docteur CHEHRIT O.	MAHU Faculté de Médecine UMMTO	Président de jury
Docteur OUNNACI H.	Spécialiste en Parodontologie CHU de Tizi-Ouzou	Promotrice
Docteur HERBANE G.	MAHU Faculté de Médecine UMMTO	Examinatrice
Docteur BRAHAMI A.	Spécialiste en Pathologie bucco-dentaire	Examineur

Année universitaire 2022/2023

Remerciements

Tout d'abord nous remercions ALLAH pour sa bienveillance.

A notre promotrice, *Dr Ounnaci H.*

Spécialiste en parodontologie au CHU Tizi-ouzou,

Nous vous remercions pour la qualité de votre encadrement exceptionnel, pour votre patience et votre disponibilité durant la préparation de ce mémoire et de nous avoir guider et orienter à chaque étape de sa réalisation.

Votre expertise, vos encouragements ont été d'une importance capitale pour la réussite de notre travail. Veuillez trouver ici le témoignage de notre plus grande estime et de nos remerciements les plus sincères.

Au Dr *Chehrit O.* président de jury,

Chef de service de parodontologie au niveau du CHU de Tizi-Ouzou, Maitre-assistant en parodontologie,

Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect pour la qualité de votre enseignement tout au long de notre cursus et pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de mémoire.

Au Dr *Herbane G.* membre de jury,

Maitre Assistante en Pathologie Bucco-Dentaire,

Vous nous faites l'honneur d'accepter de faire partie de ce jury. Nous vous remercions pour votre bienveillance, la qualité de votre enseignement, pour la rigueur et la compétence avec lesquels vous l'avez toujours délivré, et l'intérêt que vous portez à votre spécialité.

Enfin, on adresse nos sincères sentiments de gratitude et de reconnaissances à toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail et en particulier **Dr Brahami A.** qui nous a permis d'enrichir notre partie pratique, ainsi que tous ceux qui nous ont accompagnés durant tout notre cursus universitaire, vous avez toute notre gratitude.

Dédicaces

Avant tout je remercie Allah, le miséricordieux le tout puissant pour m'avoir permis de réaliser ce travail.

A mes parents, aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer la profondeur des sentiments d'affection, d'estime et de respect que je porte à votre égard, que Dieu vous accorde santé, bonheur et longue vie.

A celle qui a toujours été présente pour moi, qui m'a toujours soutenu et qui n'as jamais cessé de prier pour moi. Je ne saurais exprimer ma gratitude, merci maman pour ton soutien et ton amour.

A ma très chère sœur Nassira, pour ton soutien et ta présence toujours à mes côtés, je t'aime tellement et je t'apprécie encore plus, tu mérites les plus belles choses du monde.

A ma famille, merci pour votre soutien, vos encouragements, merci pour tout.

A mes très chères amies, avec qui j'ai passé ces années, le temps a passé si vite. Je vous remercie pour tous ces moments agréables passés ensemble, je vous souhaite une belle réussite dans vos projets et beaucoup de bonheur.

Khoumeri Leila

Al hamdoulillah qui m'a permis voir ce jour tant attendu.

Je dédie ce modeste travail

A mes très chers parents,

Les mots ne peuvent exprimer toute la gratitude et tout l'amour que j'éprouve à votre égard.

Je vous remercie pour les valeurs que vous m'avez inculquées ainsi que pour tous les sacrifices et tous les encouragements que vous avez fournis durant mon cursus et durant toute ma vie. Je vous dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain. Vous êtes et vous resterez mon repère à jamais.

Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

A mes sœurs,

Merci pour votre amour inconditionnel, votre encouragement permanent et votre soutien moral.

A mon Bestie,

Tu as vécu chaque instant de la réalisation de ce long projet avec moi, tu m'as motivé et supporté, j'ai appris avec toi à être optimiste et de voir toujours le verre à moitié-plein.

Merci d'être mon plus grand fan

A tous mes enseignants, depuis primaire jusqu'à mon cursus universitaire.

A Dr Chehrit O et Dr Ounnaci H,

Pour l'intérêt de la parodontologie que vous avez su me transmettre par vos enseignements théoriques et pratiques, un grand merci.

A toutes mes amies

A tous ceux que j'aime

Boudra Yousra

Tout d'abord je tiens à remercier ALLAH le tout puissant de m'avoir donné la santé, la volonté, le courage et la patience pour mener à terme ma formation et pourvoir réaliser ce travail de recherche.

Je dédie ce travail ...

Ames chers parents,

Quoi que je dise ou que je fasse, je n'arrivai jamais à vous remercier comme il se doit. C'est grâce à vos encouragements, vos bienveillances et votre présence à mes côtés, que j'ai réussi ce respectueux parcours.

Je souhaite que vous soyez fière de moi, et que j'ai pu répondre aux espoirs que vous avez fondé en moi.

A mes frères et petite sœur,

Que dieu vous bénisse et vous garde en bonne santé

A la mémoire de mes grands parents,

J'aurai tant aimé que vous soyez présents aujourd'hui à nos côtés. Que Dieu tout puissant ait vos âmes dans sa sainte miséricorde !

A mes meilleurs amies,

A Dr Ounnaci H.

Pour sa patience et son ouverture d'esprit, merci d'avoir mené à bien ce travail.

A Dr Serkhane N.

Qui m'a encadré durant ma période de stage en parodontologie, tous mes remerciements pour votre motivation, conseils et critiques constructives, corrections, votre gentillesse et patience.

Mecheri Lydia

Comme chaque début à une fin, voici venu le jour de clôturer ce long cursus rempli d'émotions et de réussites.

Avant tout, c'est grâce à Dieu que je suis là, merci « Allah » de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, l'ambition et la volonté d'aller jusqu'au bout de mon rêve.

Je dédie particulièrement ce travail comme preuve d'amour et de reconnaissance :

A mes chers parents, Pour m'avoir donné la vie bien entendu, mais aussi pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien, de m'avoir supporté et accompagné jusqu'ici, et, je l'espère, pour longtemps encore. Merci de m'avoir inculqué la valeur du travail qui m'a permis d'y arriver. Je souhaite sincèrement pouvoir vous rendre fiers de mon accomplissement. Qu'Allah vous donne santé et bonheur pour que vous assisterez inchallah à toutes mes réussites. Merci pour tout.

A mes chères adorables sœurs : Ouardia et Aya. Pour votre encouragement permanent, votre assistance et votre soutien. Merci d'être toujours là pour moi.

A mon très cher frère Mohamed Amine que j'aime profondément.

A mes grands-parents paternels (Jadi Tahar et Mani Taouas) et **Maternels** (Jadi Ammar et Mani Ourida) : qui m'ont soutenues et aidés durant mes longues années d'études, à ceux, quoi que je fasse je ne pourrai même pas arriver au chevet de ce qu'ils m'ont offert dans ce monde. Je vous souhaite une longue vie et bonne santé inchallah.

A mes chères tantes : Kahina; Wahiba ; Soraya Salima ;Hakima ;Ouardia

A mon cher oncle Samir et **sa femme** Samira.

A mes chers oncles : Jugurtha, Farid, Hakim et **leurs adorables femmes** Wahiba, Saliha, Lila

Sans oublier **mes adorables cousins et cousines**.

A mes collègues et chères copines : Yousra, Lila, Lydia, Wiem et Nouara en témoignage des souvenirs et de tous les moments que nous avons passé ensemble, et pour leurs collaborations, efforts, persévérance et gentillesse.

A tous mes amis plus particulièrement : Ranya, Amira, Massissilia.

Aissou Sara

Tout d'abord, je remercie Allah de m'avoir donné le courage et la foi afin d'accomplir ce modeste travail

Du profond de mon cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers,

A MES CHERS PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours. Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux, tant formulés le fruit de vos innombrables sacrifices.

A mes frères et sœurs, symbole de tendresse et de fidélité.

A mon cher amis, merci énormément pour ton soutien plus que précieux tout au long de ce projet.

A tous mes amis, plus particulièrement, Sarah, Sabrina, Dihia pour tous les instants inoubliables que j'ai passé avec vous, je vous souhaite une belle réussite dans vos projets

A mes binômes, je tiens à vous remercier pour tous les efforts que vous avez fournis pour que ce travail soit accompli.

Et à tous ceux que j'ai omis de citer, et qui m'ont aidé de près ou de loin.

Mouloudji Nouara

Je remercie ALLAH qui m'a donné la force, le courage, la santé et la patience de pouvoir accomplir ce modeste travail.

Je dédie ce mémoire de fin d'études à

A mes très chers parents,

Nulle dédicace n'est susceptible d'exprimer ce que je leur dois, par leur prière, leur patience en moi, ils ont tout fait pour mon bonheur et ma réussite.

Que dieu, le tout puissant, les préserve et les procure santé et longue vie.

A mes chers frère, hamza, nasser et said ; Merci de me supporter, de me soutenir, d'être toujours là pour moi.

A ma très chère sœur meryem, pour son encouragement et son soutien permanent, et à mes nièces zineb et khadidja.

A ma belle sœur amel

A mes copines, widad, asma et lynda

A mes collègues : leila, sara, yousra, lydia et nouara.

À tous ceux qui nous aiment et à tous ceux que j'aime.

Tirouche wiem

Liste des abréviations

GEC : Greffe épithelio-conjonctive

PMN : Polymorphonucléaire

LP : Lamina propria

JAC : Jonction amélo-cémentaire

LMG : Ligne muco-gingivale

FEP : Fédération Européenne de Parodontologie

AAP : Académie Américaine de Parodontologie

AG : Accroissement gingival

BDB : Bain de bouche

GG : Greffe gingivale

GGL : Greffe gingivale libre

TK : Tissue kératinisé

LJMG : Ligne de jonction muco-gingivale

PI : Indice de plaque

GI : Indice gingival

HBD : Hygiène bucco-dentaire

Liste des figures

Figure 1 : Vue clinique de la gencive.....	4
Figure 2 : Variation de hauteur de la gencive attachée.....	5
Figure 3 : Histologie de l'épithélium gingival.....	6
Figure 4 : Structure histologique du chorion gingival.....	8
Figure 5 : Structure histologique de la muqueuse alvéolaire et de la gencive attachée.....	11
Figure 6 : Classification de Placek et coll.(1974).....	12
Figure 7 : Structure anatomique du palais dur.....	14
Figure 8 : Structure histologique de la muqueuse palatine.....	15
Figure 9 : Les quatre types de parodonte selon Maynard et Wilson.....	18
Figure 10: Parodonte épais plat, fin festonné.....	18
Figure 11 : Classification de Korbendau et Guyomard.....	19
Figure 12 : Exemples de biotypes parodontaux	21
Figure 13 : Classification de Sullivan et Atkins.....	28
Figure 14 : Classification de Benqué et Al.....	28
Figure 15 : Classe RT1 de Cairo.....	30
Figure 16 : Classe RT2 de Cairo.....	30
Figure 17 : Classe RT3 de Cairo.....	30
Figure 18 : Vestibule peu profond avec une gencive attachée inadéquate dans la région mandibulaire postérieure gauche.....	33
Figure 19 : L'examen clinique a montré un vestibule peu profond avec une muqueuse non attachée.....	34
Figure 20 : Frein labial mandibulaire.....	35
Figure 21 : Vue vestibulaire et occlusale d'une crête présentant une perte de substance au niveau de 32 et 33.....	36
Figure 22 : Pigmentations ethniques.....	38
Figure 23 : Rétraction et coloration de la gencive et apparition de liseré gris.....	39

Figure 24 : Tatouage d'amalgame dans le sillon labial supérieur chez un individu édenté, laissé après la perte/l'extraction des dents.....	39
Figure 25 : Crête résorbée avec un tatouage d'amalgame.....	39
Figure 26 : Préparation du lit receveur en cas d'augmentation de tissu kératinisé.....	49
Figure 27 : Tracé des incisions du lit receveur.....	51
Figure 28 : Dissection en épaisseur partielle du site receveur.....	51
Figure 29 : Inclinaison de la lame de bistouri quasi parallèlement à la surface osseuse.....	52
Figure 30 : Suture apicale du lambeau.....	52
Figure 31 : Mesure des dimensions du lit receveur.....	53
Figure 32 : Représentation de la zone sécuritaire de prélèvement par rapport à l'artère grande palatine selon Tavelli et Col. 2018.....	55
Figure 33 : Zones de prélèvement du site donneur palatin.....	56
Figure 34 : Représentation schématique de l'épaisseur d'un greffon de recouvrement palatin.....	56
Figure 35 : Prélèvement de greffon.....	58
Figure 36 : La plaque de protection palatine.....	60
Figure 37 : Sutures verticales et horizontales du greffon sur son lit périosté.....	61
Figure 38 : Mise en place et suture de greffon.....	63
Figure 39 : Schéma d'un Coe Pack® en bouche.....	64
Figure 40 : Schémas illustrants les différentes phases de cicatrisation du site greffé sur le plan histologique.....	72
Figure 41 : Cicatrisation du site donneur après prélèvement d'un greffon épithelio-cojonctif.....	73
Figure 42 : Etat initial du cas	84
Figure 43 : Vue vestibulaire 6 semaines après thérapeutique initiale.....	86

Figure 44 : Réalisation de l'incision horizontale.....	87
Figure 45 : Aspect clinique de l'incision horizontale.....	87
Figure 46 : Dissection du lambeau en épaisseur partielle.....	88
Figure 47 : Désépithélialisation de la zone bordant la récession.....	88
Figure 48 : Mesurer les dimensions du futur greffon à l'aide d'une sonde parodontale graduée.....	89
Figure 49 : Vue occlusale du lambeau disséqué.....	89
Figure 50 : Une compresse stérile imbibée de sérum physiologique est placé sur le lit receveur.....	90
Figure 51 : Début d'incision du prélèvement palatin.....	91
Figure 52 : Délimitation du contour du greffon.....	91
Figure 53 : Dissection en épaisseur partielle du greffon.....	92
Figure 54 : Le greffon est totalement disséqué.....	92
Figure 55 : Etat de site donneur immédiatement après le prélèvement.....	93
Figure 56 : Mise en place du surgicel au niveau du site donneur.....	93
Figure 57 : Sutures en X Du site donneur au palais	94
Figure 58 : Greffon palatin prélevé d'une épaisseur de 2 mm.....	95
Figure 59 : Révision du greffon et élimination d'éventuel tissu adipeux.....	95
Figure 60 : Préhension du greffon épithélio-conjonctif retouché.....	96
Figure 61 : Réalisation des points de sutures simple en O.....	97
Figure 62 : Vue vestibulaire de l'état final après les sutures.....	98
Figure 63 : Vue occlusale de l'état final après les sutures.....	98
Figure 64 : Mise en place du pansement parodontale.....	99
Figure 65 : Aspect clinique du site receveur à 10 jours.....	100

Figure 66 : Aspect clinique du site receveur après dépose des sutures.....	101
Figure 67 : Cicatrisation de site donneur 10 jours après la chirurgie.....	101
Figure 68 : Aspect clinique du site receveur à 1 mois.....	102
Figure 69 : Cicatrisation de site donneur à 1 mois.....	103
Figure 70 : Vue vestibulaire du site greffé à 3 mois.....	104
Figure 71 : Vue de profil du site greffé à 3 mois.....	105
Figure 72 : Vue occlusale du site greffé à 3 mois.....	105
Figure 73 : Cicatrisation du site donneur à 3 mois.....	106
Figure 74 : Situation initiale.....	107
Figure 75 : Vue vestibulaire du cas lors de la réévaluation.....	109
Figure 76 : Préparation du lit receveur et élimination de frein pathologique.....	111
Figure 77 : Mise en place de patron pour délimiter la zone de prélèvement.....	112
Figure 78 : Délimitation du greffon par des incisions.....	112
Figure 79 : Etat de site donneur après prélèvement.....	113
Figure 80 : Vue de profil de la GEC.....	113
Figure 81 : Plaque de protection palatine issue d'une empreinte primaire.....	114
Figure 82 : Mise en place du surgicel au niveau de site donneur.....	115
Figure 83 : Mise en place de la plaque palatine.....	116
Figure 84 : Etat final du greffon après les sutures.....	116
Figure 85 : Aspect clinique du site receveur à 10 jours post-opératoires.....	118
Figure 86 : Aspect clinique du site donneur à 10 jours post-opératoire.....	119
Figure 87 : Vue vestibulaire du site receveur à 1 mois.....	120
Figure 88 : Cicatrisation de site donneur à 1 mois.....	121

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification des maladies et conditions parodontales selon Armitage.....	23-24
Tableau 2 : Classification des conditions saines et pathologiques des tissus parodontaux et périimplantaires 2017.....	25
Tableau 3 : Classification des récessions gingivales selon Miller 1985.....	29
Tableau 4 : Classification des déformations des crêtes édentées.....	37
Tableau 5 : Les conseils post-operatoires donnés au patient.	67
Tableau 6 : Etudes sur les greffes gingivales dans le recouvrement radiculaire	76
Tableau 7 : Tableau récapitulatif des éléments recueillis lors d'examen de parodonte	84
Tableau 8 : Tableau récapitulatif des éléments recueillis lors d'examen de parodonte	108

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : Rappels & généralités.....	2
1. La muqueuse buccale.....	3
1.1. La gencive.....	3
1.1.1. Définition de la gencive.....	3
1.1.2. Anatomie de la gencive.....	4
1.1.2.1. Gencive marginale.....	4
1.1.2.2. Gencive papillaire.....	4
1.1.2.3. Gencive attachée.....	5
1.1.3. Histologie de la gencive	6
1.1.3.1. L'épithélium.....	6
1.1.3.2. Le tissu conjonctif (chorion).....	8
1.1.3.3. La membrane basale	9
1.1.4. Physiologie de la gencive.....	9
1.2. La muqueuse alvéolaire.....	10
1.2.1. Définition de la muqueuse alvéolaire.....	10
1.2.2. Anatomie de la muqueuse alvéolaire.....	10
1.2.3. Histologie de la muqueuse alvéolaire.....	11
1.2.4. Physiologie de la muqueuse alvéolaire.....	11
1.2.5. Frein labial.....	12
1.2.5.1. Définition du frein labial.....	12
1.2.5.2. Anatomie du frein labial.....	12
1.2.5.3. Histologie du frein labial.....	13
1.2.5.4. Physiologie du frein labial.....	13
1.2.6. Vestibule.....	13
1.3. Fibromuqueuse palatine.....	14
1.3.1. Définition de la fibromuqueuse palatine.....	14
1.3.2. Anatomie de la fibromuqueuse palatine.....	14
1.3.3. Histologie de la fibromuqueuse palatine.....	15
1.3.3.1. L'épithélium.....	15
1.3.3.2. La lamina propria.....	16
1.3.3.3. La couche sous-muqueuse.....	16
1.3.4. Physiologie de la fibromuqueuse palatine.....	16

2. Le biotype parodontal /gingival.....	16
2.1. Définition.....	17
2.2. Classification.....	17
2.2.1. Classification parodontale.....	17
2.2.1.1. Classification de MAYNARD et WILSON (1980).....	17
2.2.1.2. Classification de SEIBERT et LINDHE (1989).....	18
2.2.1.3. Classification de KORBENDAU et GIOMARD (1992).....	19
2.2.2. Classification dento parodontale.....	20
2.2.2.1. Classification dento-parodontale de MULLER et EGER (1997).....	20
2.2.2.2. MULLER et COLL (2000).....	20
2.2.2.3. Classification de Rouck et al.....	21
2.2.2.4. Classification de Zeweers et al (2017).....	22
3. Défaut muco-gingival.....	22
3.1. Définition.....	22
3.1.1. Classification des maladies parodontales.....	23
3.1.1.1. Classification des maladies parodontales (Armitage 1999).....	23
3.1.1.2. Classification de CHICAGO 2017WORLD WORKSHOP.....	25
3.2. Différents types du défaut muco-gingival.....	26
3.2.1. Récessions gingivales.....	26
3.2.1.1. Définition.....	26
3.2.1.2. Aspects clinique.....	26
3.2.1.3. Etiologies et facteurs prédisposants.....	27
3.2.1.4. Classifications.....	28
3.2.2. Défauts de kératinisation.....	31
3.2.2.1. Autour des dents.....	31
3.2.2.2. Autour des crêtes édentées.....	32
3.2.3. Réduction de la profondeur de vestibule.....	33
3.2.3.1. Autour des dents.....	33
3.2.3.2. Autour des crêtes édentées.....	33
3.2.4. Le frein aberrant.....	34
3.2.4.1. Autour des dents.....	34
3.2.4.2. Autour des crêtes édentées.....	35
3.2.5. La crête déformée par perte de substance.....	36
3.5.1. Classification des déformations des crêtes édentées.....	37

3.2.6. Anomalie de coloration.....	38
3.2.6.1. Autour des dents.....	38
3.2.6.2. Autour des crêtes édentées.....	39
3.2.7. Excès de gencive.....	40
4. Rappel sur le plan de traitement parodontal.....	41
CHAPITRE II : LA GREFFE EPITHELIO-CONJONCTIVE.....	44
1. Définition.....	45
2. Objectifs.....	45
3. Indications.....	46
4. Contres indications.....	47
5. Principes de la greffe épithélio-conjonctive.....	48
5.1. Préparation du lit receveur.....	48
5.1.1. En cas d'augmentation de tissu kératinisé.....	48
5.1.2. En cas de recouvrement radiculaire.....	50
5.2. Prélèvement du greffon.....	54
5.2.1. Sites de prélèvement.....	54
5.2.1.1. La tubérosité.....	54
5.2.1.2. La fibromuqueuse palatine.....	54
5.2.1.3. Les crêtes édentées.....	54
5.2.1.4. Le site de prélèvement vestibulaire.....	54
5.2.2. Choix du site donneur.....	55
5.2.3. Dimensions et épaisseurs de greffon.....	55
5.2.3.1. Cartographie de la zone sécuritaire pour un prélèvement palatin.....	55
5.2.3.2. En cas d'augmentation de tissu kératinisé.....	56
5.2.3.3. En cas de recouvrement radiculaire.....	56
5.2.4. Techniques de prélèvement.....	57
5.3. Protection de site donneur.....	59
5.4. Mise en place et suture du greffon.....	61
5.4.1. En cas d'augmentation de tissu kératinisé.....	61
5.4.2. En cas de recouvrement radiculaire.....	62
5.5. Médication et conseils post-opératoire.....	64
5.5.1. Conseils postopératoires.....	64
5.5.1.1. L'hygiène bucco-dentaire.....	64
5.5.1.1.1. Brossage.....	64

5.5.1.1.2. Les bains de bouche.....	65
5.5.1.2. Tabac.....	65
5.5.1.3. L'alimentation.....	65
5.5.1.4. La cryothérapie.....	65
5.5.2. Médication et prescription.....	66
5.5.3. Dépose de points de suture et conseils.....	68
6. Cicatrisation.....	69
6.1. Du lit receveur.....	69
6.1.1. Cliniquement.....	69
6.1.2. Histologiquement.....	70
6.1.2.1. La phase initiale /phase de circulation plasmatique.....	70
6.1.2.2. La phase de revascularisation.....	71
6.1.2.3. La phase de maturation tissulaire.....	71
6.2. Du site donneur.....	73
6.2.1. Cliniquement	73
6.2.2. Histologiquement.....	73
7. Résultats.....	74
7.1. Gain de tissu kératinisé.....	74
7.2. Recouvrement radiculaire.....	75
8. Avantages, inconvénients et limites.....	77
8.1. Avantages.....	77
8.2. Inconvénients et limites	77
8.2.1. Liés à la présence de 2 sites chirurgicaux.....	77
8.2.2. Liés aux indications thérapeutiques et aux résultats.....	78
8.2.3. Liés à la qualité et la quantité de tissu disponible.....	78
9. Complications.....	79
9.1. Site donneur	79
9.2. Site receveur.....	79
CHAPITRE III : Cas cliniques.....	82
Discussion.....	122-123
Conclusion.....	124
Résumé.....	130

INTRODUCTION

La chirurgie muco-gingivale corrige la morphologie, la position et/ou la qualité du tissu gingival qui borde la dent. A travers le temps, elle a évolué parallèlement à la demande esthétique croissante des individus et maintenant qualifiée de chirurgie plastique parodontale par analogie à la chirurgie plastique en général qui répare ou remodèle les formes du corps humain.

Aujourd'hui, la chirurgie plastique parodontale nous offre une diversité de techniques chirurgicales dont la greffe gingivale épithélio-conjonctive (GEC) fait partie.

Cette technique appelée aussi greffe gingivale « libre », décrite en 1963 par Björn, est la technique princeps et la plus utilisée dans ce domaine. Ces autogreffes permettent d'augmenter ou de créer du tissu kératinisé de qualité autour des dents ou des sites implantaires lorsque ceux-ci sont limités en gencive kératinisée.

En effet, la GEC répond à une multitude d'indications surtout fonctionnelles et reste la technique la plus fiable et prévisible en termes d'augmentation de la qualité et la quantité du tissu kératinisé selon *l'Académie Américaine de Parodontologie*; notamment en cas d'un biotype parodontal fin ,encore plus en cas d'absence de tissu kératinisé associée à des conditions locales défavorables telles que la présence d'un vestibule peu profond ou d'un frein aberrant rendant les manœuvres d'hygiène buccodentaire difficiles ou douloureuses . En outre, l'indication de la GEC ne se limite pas à l'augmentation du tissu kératinisé mais aussi elle est indiquée pour le recouvrement des récessions tissulaires marginales à la mandibule ; en particulier sur la région incisive qui est par ailleurs une région inesthétique et présente souvent un environnement délicat pour le recouvrement sans tension des greffes conjonctives enfouies (insertion haute du frein labial et présence d'un vestibule peu profond).

L'avantage de cette technique réside dans le fait qu'un greffon épithélio-conjonctif s'immobilise parfaitement et aisément sur la symphyse grâce aux sutures périostées indiquées dans le protocole chirurgical. Enfin, on observe parfois un phénomène de prolifération épithéliale appelée « attache rampante » susceptible d'améliorer le pourcentage de recouvrement radiculaire, plusieurs mois après l'intervention.

CHAPITRE I : Rappels & Généralités

1. La muqueuse buccale [1]

La muqueuse buccale ou orale est l'ensemble de tissus de recouvrement qui tapissent la cavité buccale, on distingue trois types en fonction de sa topographie :

- ✚ **La muqueuse masticatrice ou fibro-muqueuse** : recouvre la gencive et le palais dur, elle a un rôle de compression alimentaire et supporte les charges mécaniques lors de la mastication.
- ✚ **La muqueuse bourdante de recouvrement** : revêt la majeure partie de la cavité buccale : la face interne des joues ; le plancher buccal ; la face ventrale de la langue, n'ayant aucun rôle de compression alimentaire.
- ✚ **La muqueuse spécialisée** : c'est une muqueuse de la langue, présente différentes papilles : filiformes et fongiformes sur la face dorsale de la langue, caliciformes et les papilles foliées sur les faces latérales.

La muqueuse buccale est constituée d'un épithélium de revêtement séparé du tissu conjonctif (chorion) par une membrane basale.

1.1. La gencive

1.1.1. Définition de la gencive [2]

Elle constitue le parodonte superficiel. C'est une muqueuse buccale de type masticatoire, elle recouvre la crête alvéolaire, les septa osseux interdentaires et la portion coronaire des procès alvéolaires jusqu'à la jonction mucogingivale du côté vestibulaire et lingual.

La gencive peut être considérée comme une unité fonctionnelle et anatomique variable en termes de contour forme et topographie clinique qui résulte de l'adaptation tissulaire à une localisation spécifique autour des dents après leurs éruptions complètes.

1.1.2. L'anatomie de la gencive [2,3]

La gencive est classiquement subdivisée en différentes zones topographiques (GLIKCMAN) :

- ❖ Gencive marginale
- ❖ Gencive inter-dentaire
- ❖ Gencive attachée

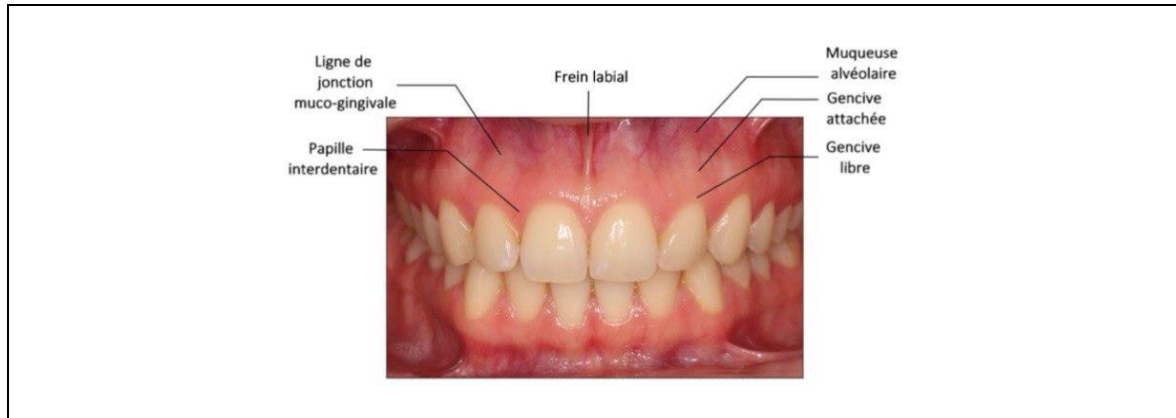


Figure 1 : Vue clinique de la gencive (Chapoule C ; 2019)

1.1.2.1. La gencive marginale

C'est la partie de la gencive qui entoure la région cervicale des dents, elle est séparée de la surface dentaire par un espace virtuel appelé sillon gingivo-dentaire ou sulcus, elle forme une collerette festonnée qui sert le collet des dents. Elle est limitée coronairement par le bord marginal et apicalement par un sillon marginal qui se situe à un niveau correspondant à la hauteur de la jonction amélocémentaire. Elle est d'aspect lisse et de consistance ferme, d'une couleur rose légèrement plus pâle que la gencive attachée [3]. Sa hauteur varie entre 0,5mm et 2mm.

1.1.2.2. Gencive papillaire [2,3]

Occupe l'espace interdentaire, sa forme est déterminée par des zones de contacts interdentaires, la largeur des dents proximales et le trajet de la jonction amélocémentaire. Elle a une forme pyramidale dont la base se situe à la jonction émail-cément et le sommet est au-dessous du point de contact dentaire, cette forme s'aplatit au niveau postérieur. La fusion entre le versant vestibulaire et lingual (ou palatine) de la papille détermine coronairement le col de cette dernière qui épouse le contour apical de la zone de contact interdentaire [3].

1.1.2.3. La gencive attachée [2, 3,4]

C'est la partie de la gencive qui s'adhère à l'os alvéolaire, elle se situe apicalement par rapport à la gencive marginale, elle est limitée en direction coronaire par le fond du sulcus et en direction apicale, elle est séparée de la muqueuse alvéolaire par la ligne mucogingival.

Elle présente une surface finement granitée "d'aspect en peau d'Orange". La couleur de la gencive normale est rose corail [2], qui est peut être modifiée par la variation quantitative de pigmentation due à la mélanine. La coloration mélanique se présente sous la forme d'une macule ou d'une plage diffuse pigmentée, noirâtre, brune ou marron clair. Mais aussi l'intensité de la vascularisation, de la kératinisation et l'épaisseur de l'épithélium gingival peuvent faire varier sa teinte. Une gencive épaisse est plus pâle qu'une gencive fine, sa vascularisation étant moins visible.

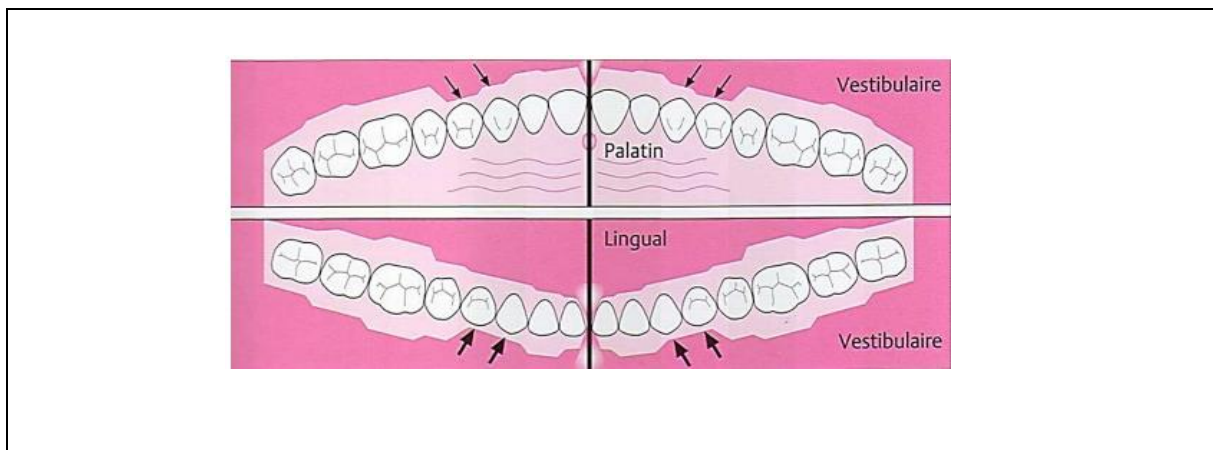


Figure 2 : Variation de hauteur de la gencive attachée
(Wolf HF. Edith M. Rateitschak KH; 2005)

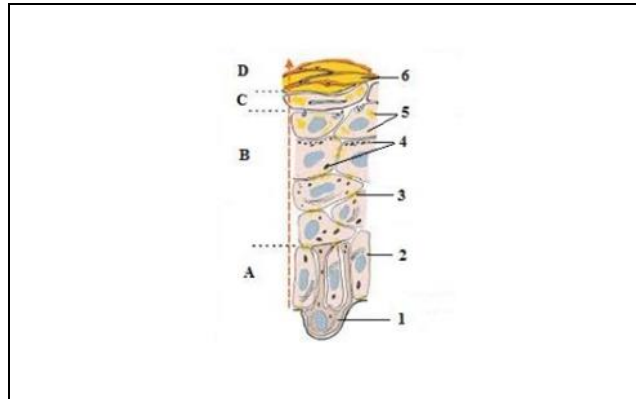
La hauteur normale de la gencive attachée est variable, au maxillaire la hauteur vestibulaire est plus large au niveau des incisives et plus étroite au niveau des prémolaires, à la mandibule, en lingual, elle est très étroite au niveau des incisives et large au niveau des molaires.

Cette hauteur augmente de la denture lactéale à la permanente, de manière plus marquée au maxillaire qu'à la mandibule dans la région antérieure. Dans les zones postérieures, elle varie en fonction des arcades dentaires. Elle est liée à la croissance des procès alvéolaires et à la position des dents en fonction de la largeur des procès alvéolaires.

L'épaisseur de la gencive Attachée varie d'un individu à l'autre et chez le même individu d'un secteur à un autre [2].

1.1.3. Histologie de la gencive

La gencive est constituée par un tissu conjonctif recouvert d'un épithélium pluristratifié, séparés par une lame basale qui assure la cohésion des deux tissus [5].



- A** : la couche basale (stratum germinatum). **1** : mélanocyte. **4** : mélanosome.
B : la couche épineuse (stratum spinosum). **2** : kératocyte. **5** : granules de kératine.
C : la couche granuleuse (stratum granulosum). **3** : desmosome. **6** : kératine.
D : la couche cornée (stratum corneum).

Figure 3 : Histologie de l'épithélium gingival

(D'après Boukais A, Billami I, Bouayad Agha AR; 2016)

1.1.3.1. L'épithélium [2 ,6]

On distingue trois types d'épithélium gingival :

✚ L'épithélium buccal

Il s'agit d'un épithélium pavimenteux stratifié kératinisé ; il est constitué de 90% de cellules kératinocytes et 10% de cellules non kératinocytes qui sont reliés entre elles par des desmosomes et des tonofilaments [6].

➤ Selon le degré de différenciation des cellules kératinocytes on distingue quatre couches de cellules de la lame basale vers l'extérieur :

- La couche basale (stratum germinatum)
- La couche épineuse (stratum spinosum)
- La couche granuleuse (stratum granulosum)

-La couche cornée (stratum corneum) : le cytoplasme de ces cellules subit une différenciation nette, ce processus permet de d'avoir deux structures différentes :

Si ces cellules perdent leurs noyaux, l'épithélium est dit « ortho-kératinisé ». Cependant s'il existe des reliquats de noyaux, l'épithélium est « para-kératinisé ».

- Pour les cellules non kératinocytes ; elles se situent au niveau des couches basales et épineuses de l'épithélium buccal, où on observe également trois types : Les mélanocytes, Les cellules de langerhans, Les cellules de Merkel.
- Joins inter cellulaires, on retrouve :
- Les hémidesmosomes vers lesquels convergent des tonofilaments cytoplasmiques dans les cellules, et qui sont impliqués dans l'attache de l'épithélium à la membrane basale sous-jacente et aussi entre les cellules épithéliales.
- Les jonctions serrées longues et les jonctions serrées courtes [7].

✚ L'épithélium sulculaire [5]

Représente la paroi molle du sillon gingivodentaire, il s'étend du rebord de la gencive marginale et se termine au-dessus des cellules plus coronaires de l'attache épithéliale. L'épithélium sulculaire est mince, pavimenteux, stratifié non kératinisé, relativement fragile vis-à-vis des agressions bactériennes.

Il est constitué de quatre couches cellulaires, sensiblement similaire à celles de l'épithélium buccal mais sans couche cornée bien défini avec des desmosomes moins nombreux et des tonofilaments moins denses.

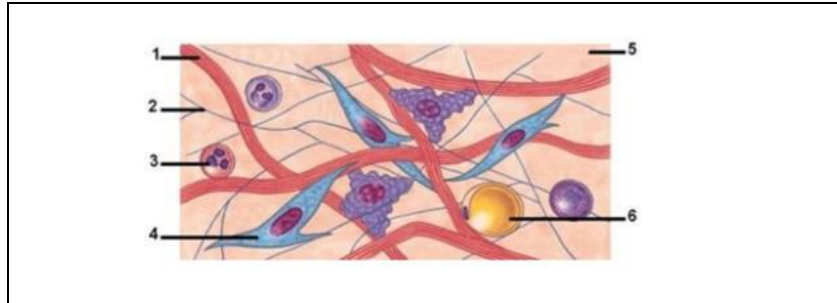
✚ L'épithélium jonctionnel [2,8,9]

Appelé aussi « l'attache épithélial ». Il forme un collet autour de la région cervicale de la dent, relie la gencive à la surface calcifiée dentaire, il prolonge l'épithélium sulculaire et forme le fond du sulcus.

C'est une bande annulaire d'épithélium pavimenteux stratifié, il est non kératinisé et dépourvu de digitations acanthosiques. Il est constitué d'une couche cellulaire basale dans sa partie apicale, et plusieurs couches cellulaires supra-basales (entre 15 à 20) dans sa partie coronaire, interposées entre la dent et le tissu conjonctif, ses cellules sont aplaties, parallèles à la surface de la dent, et elles sont indifférenciées.

1.1.3.2. Le tissu conjonctif (chorion) [2]

C'est le tissu prédominant de la gencive, hautement spécialisé et organisé, il est constitué de fibres de collagène environ 60% du volume tissulaire, de fibroblastes environ 5%, de vaisseaux et de nerfs enchâssés dans une matrice extracellulaire.



1 : faisceau de collagène.

4 : fibroblaste.

2 : fibre de collagène.

5 : la substance fondamentale.

3 : cellule immunitaire.

6 : vaisseaux sanguin.

Figure 4 : Structure histologique du chorion gingival

(D'après Boukais A, Billami I, Bouayad Agha AR; 2016)

Les fibroblastes [2]

Ce sont les principales cellules du tissu conjonctif (65% de la population cellulaire totale), elles sont situées entre les fibres de collagènes. Les fibroblastes sont impliqués dans la production de divers types de fibres parodontales principalement les fibres de collagènes, et dans la synthèse de la matrice extra cellulaire du tissu conjonctif.

En plus de fibroblastes, on retrouve également un mélange de cellules de défense :

- ✓ Les cellules myéloïdes
- ✓ Les cellules lymphoïdes
- ✓ Les mastocytes
- ✓ Les cellules accessoires

1.1.3.3. La membrane basale [2 ,6]

La membrane basale est une matrice extra cellulaire particulière. Constitue une frontière majeure entre l'épithélium buccal et le tissu conjonctif sous-jacent et sert de barrière d'échange entre ces deux zones tissulaires. Elle est formée de deux couches :

- La lamina densa : en contact avec le tissu conjonctif.
- La lamina lucida : proches des cellules épithéliales [2].

1.1.4. Physiologie de la gencive [8]

La gencive grâce à sa situation anatomique et l'ensemble de ses constituants représente le premier élément dans le maintien de la santé parodontale contre les agressions mécaniques, thermiques, chimiques et infectieuses.

Physiologie de l'épithélium

L'épithélium assure la protection parodontale grâce à :

- **L'adhésion cellulaire** : l'organisation des cellules épithéliales en strates et leurs jonctions sont assurées par les desmosomes, ce qui rend l'épithélium hermétique et plus résistant.
- **Le renouvellement cellulaire** : l'épithélium gingival est constamment renouvelé à partir des divisions cellulaires de la couche basale, ces cellules migrent vers la couche de surface et desquament pour maintenir l'homéostasie de l'épithélium, c'est-à-dire leur intégrité structurale avec une épaisseur constante. C'est l'épithélium jonctionnel qui présente un fort potentiel de régénération par rapport aux autres épithéliums.
- **La desquamation** : qui assure l'élimination des substances étrangères grâce au flux de cellules de l'épithélium jonctionnel, au fluide gingival et aux granulocytes (PMN) actifs émigrants, qui sont responsables de la protection contre les infections et ainsi du maintien de la santé du parodonte marginal.
- **La kératinisation** : la kératine hautement insoluble sécrétée par les kératinocytes, tapisse la partie superficielle de l'épithélium et augmente la résistance de ce dernier aux forces de frottement durant la mastication, et son imperméabilité aux substances étrangères.

✚ **Physiologie du chorion** : Le chorion joue un rôle principal dans :

- **La défense** : Assurer par l'immunité spécifique ou non spécifique suite à la présence des lymphocytes, macrophages, leucocytes.
- **La nutrition** : le chorion assure la nutrition de tous les constituants de la gencive grâce à sa vascularisation.
- **Le rôle émonctoire** : la gencive a une vascularisation terminale c'est à dire qu'elle est le dernier tissu irrigué cela permet l'élimination des déchets cellulaires à l'extérieur.
- **Le rôle sensoriel** : La transmission de stimuli sensitifs est due à la présence de fibres nerveuses.

En plus de ses caractéristiques histologiques, l'anatomie de la gencive renforce ses capacités protectrices :

-La gencive possède une architecture déflectrice qui empêche l'accumulation des aliments.

-L'immobilité de la gencive Attachée permet de rompre les sollicitations fonctionnelles excisées par la muqueuse alvéolaire issus des forces musculaires des muscles maxillaires et mandibulaires.

Cependant, une faible hauteur ou l'absence de celle-ci représentent un facteur de risque pour l'apparition des récessions gingivales. La gencive attachée n'est pas garante de la stabilité parodontale mais participe au renforcement des tissus péri-dentaires et péri-implantaires. Elle joue un rôle de bouclier contre les traumatismes du bol alimentaires, de la plaque dentaire et du brossage [10].

1.2. La muqueuse alvéolaire [2,3,10]

1.2.1. Définition de la muqueuse alvéolaire

C'est une partie de la muqueuse buccale qui prolonge la gencive au-delà de la ligne muco-gingivale jusqu'au fond de vestibule, où elle est en continuité avec la muqueuse des joues et des lèvres.

1.2.2. Anatomie de la muqueuse alvéolaire

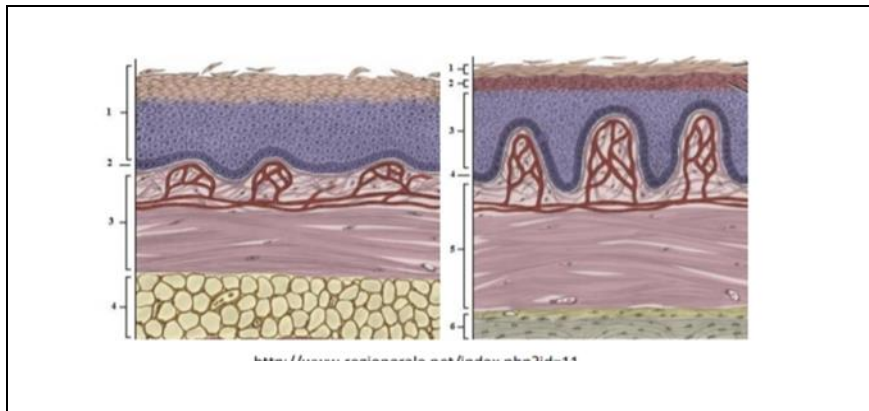
La muqueuse alvéolaire se distingue de la gencive par sa couleur plus rouge, son aspect plus lisse et brillant. Contrairement à la gencive attachée, la muqueuse alvéolaire est relativement mobile par rapport aux plans sous-jacents ; permet de libérer les mouvements des tissus adjacents labiaux et jugaux.

1.2.3. Histologie de la muqueuse alvéolaire [2,11]

La muqueuse alvéolaire est composée :

-D'un épithélium non kératinisé de type malpighien dont l'épaisseur varie entre 0.005 et 0.3mm ; et qui est plus épais que l'épithélium du plancher buccal.

-D'un tissu conjonctif richement vascularisé et se caractérise par l'abondance de fibres d'élastine, il reste attaché à la muqueuse de l'os ou de muscles avoisinantes par une sous muqueuse de texture lâche.



La muqueuse alvéolaire.

- 1 : Couche superficielle non kératinisée.
- 2 : La lame basale.
- 3 : La lamina propria.
- 4 : La sous muqueuse.

La gencive attachée.

- 1 : Couche cornée kératinisée.
- 2 : La couche granuleuse
- 3 : La couche épineuse.
- 4 : La lame basale.
- 5 : La lamina propria
- 6 : L'os alvéolaire.

Figure 5 : Structure histologique de la muqueuse alvéolaire et de la gencive attachée

(D'après Boukais A, Billami I, Bouayad Agha AR; 2016)

1.2.4. Physiologie de la muqueuse alvéolaire [2]

- **La protection** : Elle agit comme une barrière contre le traumatisme mécanique.
- **La sécrétion salivaire** : Elle abrite les glandes salivaires accessoires.
- **La déflexion alimentaire** : due à son insertion lâche au tissu sous-jacent qui permet le mouvement des joues et des lèvres.
- **La fonction sensorielle** : assurée par de nombreux récepteurs à la température, au tact et à la douleur disséminée dans la muqueuse.

1.2.5. Frein labial

1.2.5.1. Définition du frein labial

Frein labial est une structure anatomique qui joint les lèvres et les joues, aux procès alvéolaires de l'os maxillaire ou mandibulaire, limitant leurs mouvements. En fonction de leur localisation, le frein est appelé frein labial médian ou frein labial latéral [12].

Leur fonction principale est de garder les lèvres en harmonie avec la croissance des os de la bouche pendant le développement fœtal [13].

1.2.5.2. Anatomie du frein labial

Le frein labial est de forme prismatique triangulaire, il cloisonne incomplètement le vestibule en deux moitiés symétriques et ceci dans le sens sagittal au niveau de la ligne médiane. Sa face antérieure est attachée formant un triangle sur la face end buccale de la lèvre supérieure. Alors que l'insertion de sa face postérieure se fait sur le versant postérieur du rempart alvéolaire. Ces deux faces latérales lisses, brillantes, sont en continuité avec la muqueuse du vestibule [2].

- **Classification morphologique et fonctionnelle des freins** [14]

La classification la plus utilisée en pratique clinique et qui présente une valeur diagnostique est celle de Placek et coll (1974), qui classent les freins en fonction de leur insertion par rapport au parodonte marginal :

- Frein type1, à attachement muqueux : l'insertion se fait à la jonction muco-gingivale,
- Frein type2, à attachement gingival : l'insertion se fait dans la gencive attachée,
- Frein type3, à attachement papillaire : l'insertion se fait au niveau de la papille, gingivale, et la mobilisation de la lèvre entraîne un déplacement de la gencive marginale,
- Frein type 4, à attachement papillaire pénétrant ou inter dentaire : dans ce cas le frein rejoint le sommet du septum gingival et se confond avec la papille inter dentaire.



a) Type 1 : attache muqueuse

c) Type 3 : attache papillaire

b) Type 2 : attache gingivale

d) Type 4 : attache inter dentaire

Figure 6 : Classification de Placek et coll (1974) (D'après Borghetti et Monnet- Corti, 2001)

1.2.5.3. Histologie du frein labial

Le frein est présent sous forme un double feuillet muqueux dépourvues de toute insertion de fibre musculaire. Il se compose d'un épithélium malpighien non kératinisé, ortho kératinisé ou para kératinisé. et d'un tissu conjonctif qui constitue essentiellement d'un réseau très dense de fibres de collagènes et de fibres élastiques, du tissu adipeux, des acini muqueux des glandes salivaires, des fibres nerveuses myélinisées et de petits vaisseaux [15].

1.2.5.4. Physiologie du frein labial [2]

Les muscles faciaux agissent en synergie au cours de la phonation et de la mastication et développent des forces non négligeables. Ils transmettent, par l'intermédiaire des muqueuses jugo-labiales et alvéolaires, des tractions mécaniques à la gencive attachée au niveau de la LMG, sauf au niveau des freins qui, eux, peuvent s'insérer directement dans la gencive kératinisée et/ou attachée.

1.2.6. Vestibule

1.2.6.1. Définitions du vestibule

- Le fond du vestibule [16]

Un espace virtuel compris entre les arcades alvéolo-dentaire d'une part et les lèvres et les joues, d'autre part ; formant une gouttière vestibulaire tapissé par la muqueuse buccale, représentée par la zone de réflexion de la muqueuse jugale et labiale sur les arcades alvéolaires ; sur la ligne médiane en avant, un repli muqueux (le frein vestibulaire) le partage en deux demi gouttières.

- La profondeur du vestibule [17]

La profondeur du vestibule est définie par la distance entre le sommet coronaire de la gencive attachée et le point le plus déclive du pli muco-labial/jugal. Cet espace entre les lèvres et les mâchoires permet la phonation, les mimiques ou encore le passage de la brosse à dents et des mesures d'hygiène complémentaires.

1.3. Fibromuqueuse palatine

1.3.1. Définition de la fibromuqueuse palatine [18 ,19]

C'est une muqueuse buccale de type masticatoire, elle prolonge la gencive du côté palatin des dents supérieures pour recouvrir le palais dans sa partie osseuse.

1.3.2. Anatomie [18 ,19]

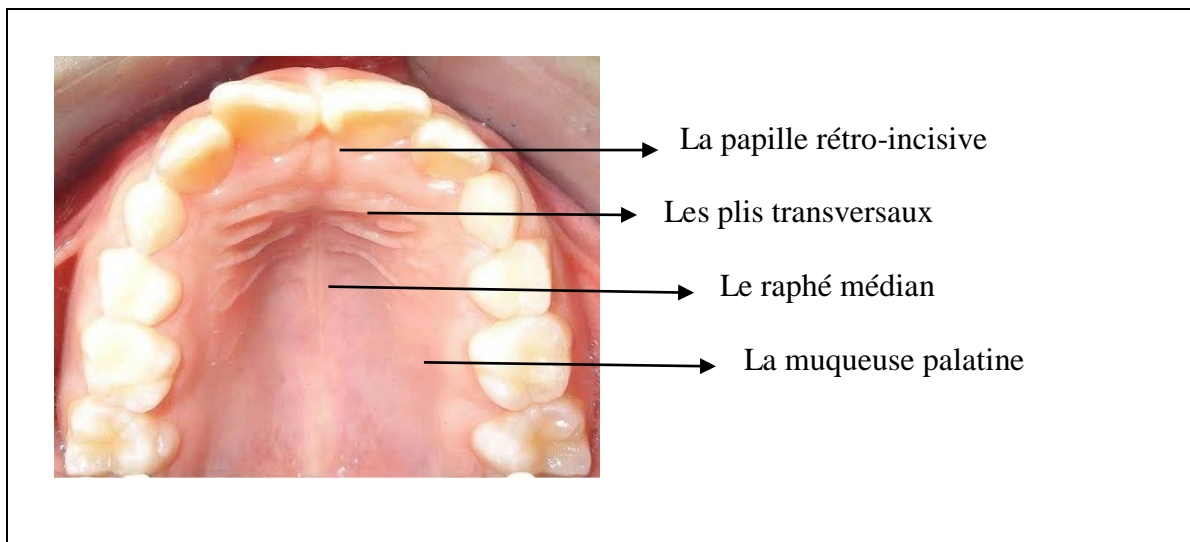


Figure 7 : Structure anatomique du palais dur.

(D'après MPutrino A, Bruti V, Enrico M, Costantino C, ErsiliaB , Gabriella G; 2020)

La muqueuse palatine est attachée à l'os, il n'existe pas une limite de démarcation entre elle et la gencive (pas de ligne muco-gingivale).

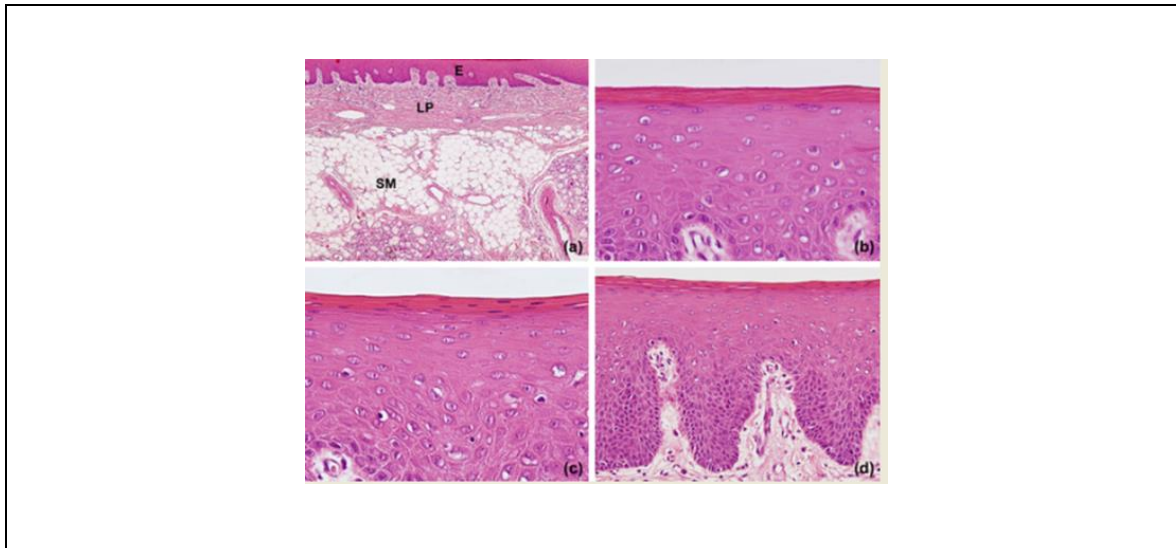
Elle présente une ligne médiane sagittale ou raphé médian, qui s'étend depuis la papille rétro incisive (papille buccoïde) jusqu'à sa limite avec le palais mou.

A sa partie antérieure, la muqueuse palatine est parcourue de plis transversaux, qui jouent un rôle dans la mastication.

L'épaisseur de cette muqueuse est très variable, d'un individu à un autre, et d'une région à une autre où elle augmente d'incisif à molaire, avec une valeur intermédiaire dans la tubérosité.

1.3.3. Histologie de la fibro muqueuse palatine [20,21]

La fibromuqueuse palatine se compose de trois couches (Figure 8a) :



a: The lining of hard palate :epithelium E , lamina propria LP , submucosa SM

b: Stratified squamous keratinized epithelium (orthokeratinized)

c: The stratum corneum , nuclei appear (parakeratinization)

d: The junction between the epithelium and the underlying LP

Figure 8 : Structure histologique de la muqueuse palatine.

(D'après García-Caballero L, Gándara M, Cepeda-Emiliani A, Gallego R, Gude F, Suárez-Quintanilla J, Ramos-Barbosa I, & Blanco-Carrion J; 2023)

1.3.3.1. L'épithélium : est de type pavimenteux stratifié kératinisé, la fibromuqueuse palatine est recouverte d'un épais épithélium orthokératinisé^[20] (figure 8b), avec des zones occasionnelles d'épithélium parakératinisé^[20] qui présente des noyaux pycnotiques conservés dans les squames de kératine (figure 8c).

Selon *Cepeda-Emiliani et al (2022)*^[20], l'épaisseur moyenne de l'épithélium est de 0,24mm (6,45 de la muqueuse palatine), pas de différences significatives entre les quatre régions de la fibromuqueuses palatine (incisive, prémolaire, molaire, tubérosité) leurs épaisseurs sont de (0,29 mm, 0,22mm, 0,21 mm, 0,24 mm) respectivement.

1.3.3.2. La lamina propria LP : qui est un tissu conjonctif dense qui soutient l'épithélium, elle se compose de deux couches : une couche papillaire superficielle (figure 8d), et une couche réticulaire profonde.

Le palais dur présente une organisation élevée du collagène responsable de ses propriétés mécaniques et une faible teneur en élastine [21].

L'étude de *Cepeda-Emiliani et al (2022)* [20] décrit que l'épaisseur de la lamina propria à montrer des valeurs similaires dans les régions incisales, prémolaire, et molaires, et une épaisseur significativement plus grande dans la tubérosité.

1.3.3.3. La couche sous-muqueuse est composée de tissus glandulaires et adipeux qui entourent le faisceau neurovasculaire palatin sous la lamina propria. Dans la région antérieure du palais dur constituant le mucopérioste, les fibres de Sharpey de la couche sous – muqueuse, qui fixent étroitement la lamina propria au périoste, rendent difficile la séparation de ces 2 structures [20].

L'épaisseur de la sous muqueuse a augmenté d'incisif à prémolaire et molaire, disparaissant dans la tubérosité d'après l'étude de *Cepeda-Emiliani et al (2022)* [20].

1.3.4. Physiologie de la fibro muqueuse palatine

La muqueuse palatine est celle qui se rapproche le plus par ces caractéristiques anatomiques, histologiques de la muqueuse gingivale donc présente les mêmes caractéristiques physiologiques de cette dernière :

Joue un rôle essentiel dans la protection des tissus sous-jacents, dans la mastication, la phonation, sert aussi à la dentition lors de la croissance.

2. Biotype parodontal /gingival

En 1969, Ochsenbein et Ross sont les premiers à introduire le terme de biotype gingival et à donner une classification pour les dimensions gingivales. Ils définissent alors deux types de gencives : l'une fine et festonnée et l'autre épaisse et plate.

Plus tard, en 1989, Seibert et Lindhe viennent compléter cette définition en introduisant alors le terme « biotype parodontal ». Ainsi, ils divisent le parodonte en 2 types : un parodonte plat et épais et un parodonte fin [22 ,23, 24].

2.1. Définition

Le **biotype gingival** est défini comme étant l'épaisseur de la gencive dans la dimension vestibulo-buccale, alors que le **biotype parodontal** incorpore non seulement l'épaisseur gingivale dans la dimension vestibulo-buccale mais aussi la forme de la gencive, la hauteur de la gencive kératinisée, la forme et l'épaisseur de l'os alvéolaire et la forme de la couronne dentaire [22, 24, 25].

2.2. Classification [2,26]

Le biotype parodontal affecte le choix et le pronostic de la thérapeutique parodontale, surtout chirurgicale, telle que les procédures d'élongation coronaire, gingivectomie, chirurgie de poche ...etc. A cet effet, plusieurs classifications ont été proposées par différents auteurs dans le but d'établir un diagnostic précis quant au biotype du parodonte.

Ces classifications peuvent être réparties en deux groupes en fonction des facteurs anatomiques évalués :

- Les classifications prenant en compte essentiellement les facteurs parodontaux (hauteur et épaisseur de la gencive, allure du contour de la gencive et de l'os sous-jacent).
- Les classifications corrélant les facteurs parodontaux aux facteurs dentaires (forme, profil, hauteur et largeur des couronnes dentaires cliniques).

2.2.1. Classification parodontale

2.2.1.1. Classification de Maynard et Wilson 1980 [2, 10]

Elaborée en 1980 par Maynard **et Wilson**, cette classification est la plus connue. Elle est basée sur l'évaluation quantitative des tissus osseux et gingivaux :

Classe 1 : Hauteur idéale de gencive kératinisée (3 à 5 mm) avec un procès alvéolaire d'épaisseur idéale.

Classe 2 : Hauteur réduite de gencive kératinisée (moins de 2 mm) avec un procès alvéolaire d'épaisseur idéale.

Classe 3 : Hauteur idéale de gencive kératinisée avec un procès alvéolaire mince.

Classe 4 : Hauteur réduite de gencive kératinisée (moins de 2 mm) avec un procès alvéolaire mince.

La classe 1 correspond au parodonte idéal et résistant, alors que le parodonte de type 4 est à risque de lésions mucogingivales. Trente pourcent de la population présentent un parodonte de classe 4.

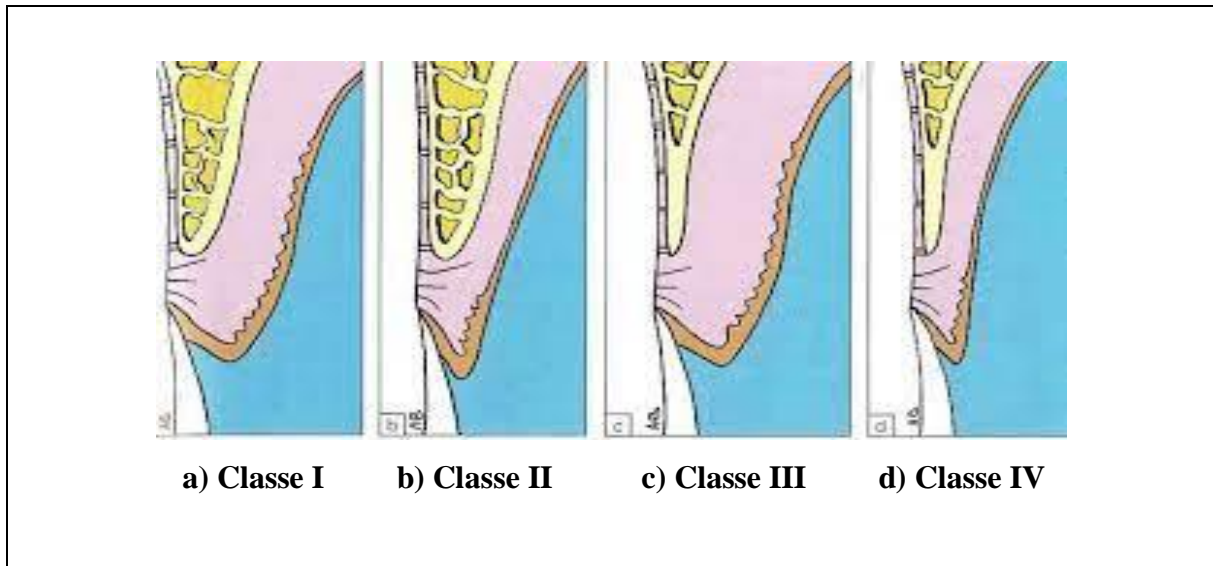


Figure 9 : Les quatre types de parodonte selon Maynard et Wilson
(D'après BORGHETTI et MONNET – CORTI ; 2001)

2.2.1.2. Classification de SIEBERT et LINDHE (1989) [2 ,22]

Elaborée en 1989, cette classification est fondée sur l'évaluation quantitative de l'os alvéolaire sous-jacent. Elle décrit 2 types de parodonte :

- 1- Parodonte plat et épais.
- 2-Parodonte fin et festonné.

Le type 2 correspond à un parodonte à risque est moins résistant aux agressions bactériennes.

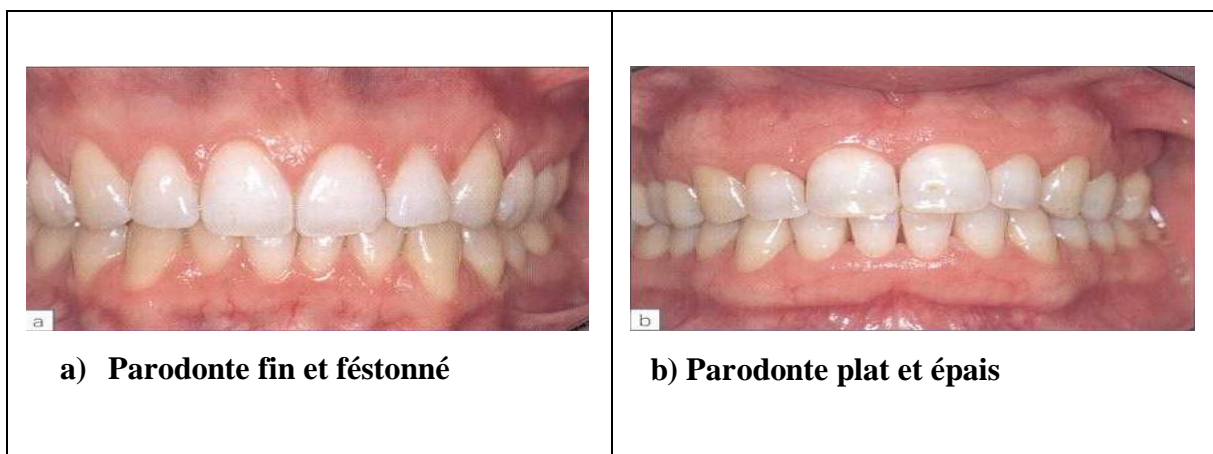


Figure 10 : Parodonte épais plat, fin festonné (D'après Borghetti et Monnet-corti ; 2001)

2.2.1.3. Classification de KORBENDAU et GUYOMARD (1992) [2,27]

Elaborée en 1992, cette classification est plus précise que celle de Maynard et Wilson puisqu'elle tient compte de l'épaisseur du tissu gingival ainsi que de la position verticale du bord marginal de la corticale.

On distingue 4 types de parodonte :

- **Le type A** : procès alvéolaire épais dont le bord marginal est proche de la jonction amélo-cementaire JAC (1mm), le tissu gingival est épais et d'une hauteur supérieure à 2 mm. Il représente un Parodonte idéal résistant.
- **Le type B** : procès alvéolaire mince dont le bord marginal est proche de la JAC (1mm), le tissu gingival est assez mince et d'une hauteur est supérieur à 2 mm. Il représente un Parodonte peu Fragile qui peut évoluer vers le type C.
- **Le type C** : procès alvéolaire mince dont le bord marginal est à distance de la JAC (Déhiscence > 2 mm), le tissu gingival est mince et tendu, sa hauteur est supérieure à 2 mm. Il représente un Parodonte plus fragile qui peut évoluer vers une vraie récession tissulaire marginale.
- **Le type D** : procès alvéolaire mince, dont le bord marginal est à distance de la JAC (Déhiscence > 2 mm), le tissu gingival aussi est mince et très réduit, de hauteur inférieure à 1 mm. C'est un parodonte à risque qui doit être surveillé car il peut évoluer en quelques semaines vers une récession tissulaire marginale.

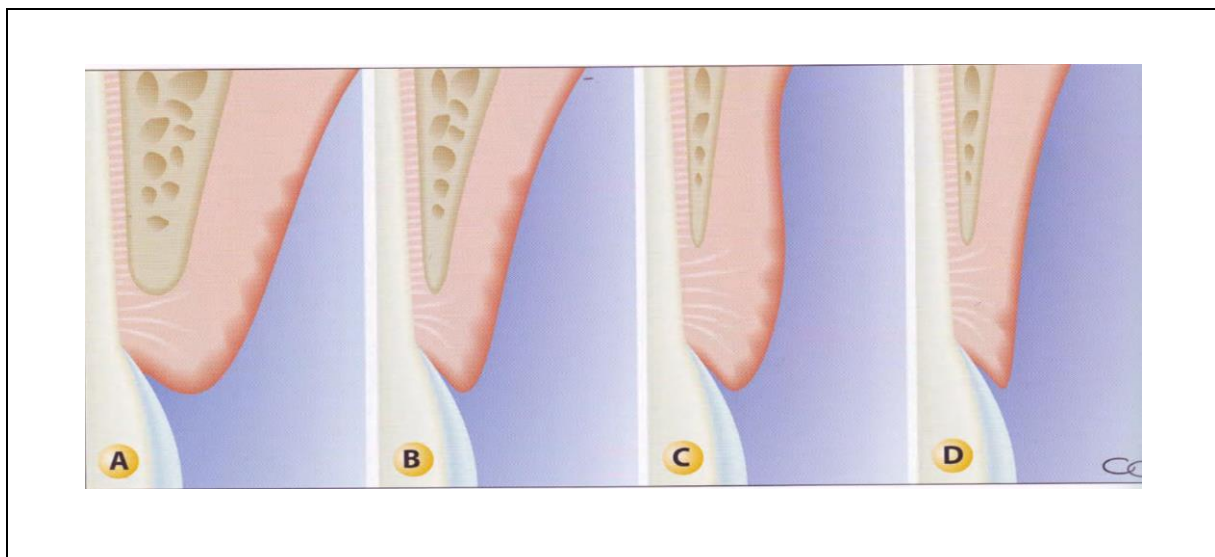


Figure 11: Classification de Korbendau et Guyomard (D'après Borghetti et Monnet-Corti; 2017)

2.2.2. Classification dento-parodontale

2.2.2.1. Classification dento-parodontale de MULLER ET EGER (1997) [2,22,25]

En 1997, Muller et Eger ont proposé une classification qui comprend 3 phénotypes en prenant compte : l'épaisseur et la hauteur de la gencive, la profondeur du sulcus et précise le type de dent.

Le phénotype est observé au niveau des incisives et canines supérieures.

-Phénotype A : l'épaisseur et la hauteur de la gencive, ainsi que le rapport largeur/longueur de la couronne clinique sont normaux.

Cliniquement :

- ✓ L'épaisseur gingivale est d'environ 1 mm.
- ✓ La hauteur de la gencive est d'environ 4 mm.
- ✓ Le rapport largeur/longueur de la couronne clinique est de 0,67 pour les canines et de 0,78 pour les incisives centrales.

-Phénotype B : l'épaisseur et la hauteur de la gencive sont plus importantes que dans le phénotype A et les dents sont plus carrées.

Cliniquement :

- ✓ L'épaisseur gingivale est comprise entre 1,24mm et 1,79mm.
- ✓ La hauteur gingivale est supérieure à 6 mm.
- ✓ Le rapport largeur/longueur de la couronne clinique est supérieur à 0,67 pour les canines et supérieur à 0,78 pour les incisives centrales.

- Phénotype C : l'épaisseur et la hauteur gingivale sont identiques au phénotype A avec des dents carrées que dans le phénotype B.

Le phénotype A correspond à un parodonte à risque de récession.

2.2.2.2. MULLER ET COLL (2000) [22,28]

Muller et coll. en 2000 caractérisent 3 groupes de parodonte. Les biotypes parodontaux ont été définis par des caractères standardisés comprenant :

-L'**épaisseur** et la **largeur** moyenne de la **gencive**.

-La **largeur** de la **couronne** et sa **longueur** au niveau des canines et incisives maxillaires.

- **Cluster A1** : la **gencive** est **mince** et **fine**, la forme des dents est élancée.
- **Cluster A2** : la **gencive** est plus **épaisse** que dans le cluster A1, la forme des dents est élancée.
- **Cluster B** : la **gencive** est relativement **épaisse** et **large**, la forme dentaire est quadratique.

2.2.2.3. Classification de De Rouck et al. (2009) [23,29,30]

DEROUCK (2009) a pris en compte 4 paramètres :

- ✓ Le rapport largeur de la couronne clinique / longueur de la couronne clinique de l'incisive centrale maxillaire.
- ✓ La hauteur de la gencive kératinisée.
- ✓ La profondeur du sulcus.
- ✓ La hauteur de la papille.
- ✓ L'épaisseur de la gencive.

Il propose trois types de parodontes :

-Parodonte fin festonné : hauteur de gencive inférieure à 5 mm, papille longue, incisive maxillaire plutôt mince, gencive fine.

-Parodonte épais festonné : hauteur de gencive supérieure à 5 mm, papille longue, incisive plutôt normale (rapport ≈ 1), gencive épaisse.

-Parodonte épais plat : hauteur de gencive supérieure à 5 mm, papille courte, incisive carrée, gencive épaisse.



Parodonte fin festonné

Parodonte épais festonné

Parodonte épais plat

Figure 12 : Exemples de biotypes parodontaux (D'après DEROUCK ; 2009)

2.2.2.4. Classification de Zweers et al (2014) [17, 31, 32, 33]

Suite à la dernière conférence de consensus de Chicago en 2017, on doit se référer à la classification de Zweers. Trois biotypes sont ainsi identifiés :

- Biotype fin et festonné : association de dents triangulaires, convexité cervicale, contacts interproximaux proches du bord incisif, zone étroite de tissu kératinisé, gencive fine et os alvéolaire fin. Il représente un parodonte à risque.

- Biotype épais et plat : dents carrées, convexité cervicale importante, contacts interproximaux situés plus apicalement au bord incisif, tissu kératinisé étendu, gencive fibreuse et os alvéolaire épais.

- Biotype épais et festonné : dents fines, zone étroite de tissu kératinisé, feston marqué, gencive épaisse.

3. Défaut muco-gingival

3.1. Définition du défaut muco-gingival [34]

Le défaut muco-gingival peut être un défaut congénital de développement ou acquis localisé aux tissus mous ou s'étend à l'os sous-jacent autour des dents naturelles, des implants même dans les crêtes édentées, en outre il peut se manifester par des différents degrés de sévérité et d'extension.

Les défauts muqueux gingivaux constituent des entités cliniques détaillées dans un système de classifications qui permettent d'élaborer une méthode d'identification des différentes affections afin d'améliorer le diagnostic, la recherche et l'identification des étiologies, et le traitement.

les malformations mucogongivales au voisinage des dents et autours des crêtes édentées ont été décrites par **Armitage** en (1999) dans le terme « maladies parodontales » introduites au sein du huitième chapitre (type VIII) intitulé « anomalies bucco-dentaires acquises ou congénitales en rapport avec les parodontopathies », par ailleurs la nouvelle classification des atteintes parodontales établie en 2017 définit *les altérations muco-gingivales* dans le volet « autres conditions affectant le parodonte » sous la catégories « conditions parodontales saines et pathologiques »

3.1.1. Classifications des maladies parodontales

3.1.1.1. Classification des maladies parodontales (d'après Armitage 1999) [35]

C'est une classification des maladies et conditions parodontales recommandée par l'atelier international sous la direction de Gary Armitage.

Tableau 1 : Classification des maladies et conditions parodontales selon Armitage 1999

<p>I.MALADIE GINGIVALE</p> <p><u>A.maladie gingivale induite par la plaque</u></p> <p>1.gingivite associée avec la plaque uniquement sans facteurs locaux avec facteurs locaux (voir VIII A)</p> <p>2. maladie gingivale associée à des facteurs systémiques Associée à des modifications endocriniennes gingivite de la puberté gingivite associée aux cycles menstruels gingivite au cours de la grossesse gingivite, granulome pyogénique gingivites et diabète sucré Associée à un trouble de la crase sanguine : leucémie, autres troubles</p> <p>3. maladie gingivale et médicaments hypertrophie gingivale induite par les médicaments gingivite aggravée par les médicaments : contraceptifs oraux et gingivite, autres médicaments</p> <p>4. gingivites et malnutritions gingivite et carence en acide ascorbique autres</p> <p><u>B-lésion gingivale non induite par la plaque</u></p> <p>1.pathologie gingivale liée à une bactérie spécifique Neisseriagonorrhoea, Treponema pallidum, Streptocoques</p> <p>2.maladie gingivale d'origine virale infections à herpes virus : gingivostomatite lors de la primo -infection à herpes virus, herpes buccal récidivant, varicelle –zona autres</p> <p>3. maladie gingivale d'origine fongique infection à candida : candidose gingivale généralisée érythème gingival linéaire histoplasmosse autres</p> <p>4. lésions gingivales d'origine génétique gingivite au cours des fibromatoses autres</p> <p>5. gingivites au cours de manifestations générales atteintes cutanéomuqueuses réactions allergiques</p> <p>6.lésions traumatiques (factices, iatrogènes, accidentelles) :chimique,physique,thermique</p> <p>7.réactions auto-immunes</p> <p>8.non spécifiques</p>
--

II.PARODONTITES CHRONIQUES

Localisées

généralisées

III.PARODONTITES AGRESSIVES

localisées

généralisées

IV.PARODONTITES MANIFESTATIONS D'UNE MALADIE GENERALE

A-associées à une hémopathie :neutropénie acquise, leucémie, autres

B-associées à une anomalie génétique

neutropénie familiale cyclique

syndrome de Down

syndrome de déficience d'adhésion des leucocytes

syndrome de Papillon-Lefèvre 5) syndrome de Chediak-Higashi

hystiocytose

maladie du stockage du glycogène

agranulocytose de l'enfant

syndrome de Cohen

syndrome de Ehlers-Danlos (types IV et VIII)

hypophosphatasie

autres

C-non spécifiées

V.PARODONTOPATHIES ULCERO-NECROTIQUES :gingiviteulcéro -nécrotique, parodontite ulcéro-nécrotique

VI.ABCES PARODONTAL :abcès gingival, abcès parodontal, abcès péricoronaire

VII.PARODONTITE ASSOCIEE A UNE PATHOLOGIE ENDODONTIQUE :lésions combinées endo-parodontales

VIII.ANOMALIES BUCCO-DENTAIRES ACQUISES OU CONGENTALES EN RAPPORT AVEC LES PARODONTOPATHIES

A-facteurs locaux liés à la dent prédisposant aux gingivites ou aux parodontites induites par la plaque

facteur lié à l'anatomie de la dent, obturation et restauration dentaire, fractures des racines, résorptions cervicales et fissures du ciment

B-malformation muco-gingivale au voisinage des dents

récessions gingivales au niveau des surfaces linguales ou vestibulaires, interproximales

défaut de kératinisation de la gencive

réduction de la profondeur du vestibule

frein aberrant, anomalie de l'insertion musculaire

excès de gencive : pseudo-poche, gencive marginale inconsistante, excès de gencive visible, hypertrophie gingivale

anomalie de la coloration

C-malformation mucogingivale et édentation

déficit horizontal ou vertical de la crête alvéolaire

déficit de kératinisation de la gencive

hypertrophie gingivale

frein aberrant, anomalie de l'insertion musculaire

réduction de la profondeur du vestibule

anomalie de la coloration

D-traumatisme occlusal :occlusal primaire, secondaire

3.1.1.2. Classification de CHICAGO 2017 WORLD WORKSHOP [36]

Sous l'égide de la fédération européenne de parodontologie (FEP) et de l'académie américaine de parodontologie(AAP), les experts se sont réunis et agrées à l'élaboration d'une nouvelle classification des affections parodontales et péri-implantaire, qui semble nécessaire pour que les praticiens puissent poser un diagnostic précis et correct et donc un plan de traitement adéquat.

Tableau 2 : Classification des conditions saines et pathologiques des tissus pardontaux et périimplantaires 2017

<p><u>CONDITIONS</u></p> <p><u>PARODONTALES</u></p> <p><u>SAINES ET</u></p> <p><u>PATHOLOGIQUES</u></p>	<p>Santé parodontale</p> <p>maladies gingivales et</p> <p>conditions</p>	<p><i>Santé parodontale et gingivale.</i></p> <p><i>Gingivite induite par le biofilm.</i></p> <p><i>Gingivite non induite par le biofilm.</i></p>
	<p>Parodontite</p>	<p><i>Maladies parodontales nécrotiques .</i></p> <p><i>Parodontite .</i></p> <p><i>Parodontite manifestation d'une maladie systémique.</i></p>
	<p>Autres</p> <p>conditions</p> <p>affectant le</p> <p>parodonte</p>	<p><i>Maladies systémiques affectant le parodonte</i></p> <p><i>Abcès parodontal et lésion endo-parodontale</i></p> <p><u>Altérations muco-gingivales</u></p> <p><i>Traumatisme occlusal</i></p> <p><i>Facteurs liés à la dent et la prothèse</i></p>
<p><u>CONDITIONS PERI-</u></p> <p><u>IMPLANTAIRS</u></p> <p><u>SAINES ET</u></p> <p><u>PATHOLOGIQUES</u></p>	<p><i>Santé péri-implantaire</i></p> <p><i>Mucosite péri-implantaire</i></p> <p><i>Péri-implantite</i></p> <p><i>Déficience des tissus mous et durs péri-implantaires</i></p>	

3.2. Différents types de défauts muco-gingivaux

3.2.1. Récessions gingivales au niveau des surfaces linguales ou vestibulaires, interproximales

3.3.1. Définitions

La récession gingivale est un motif de consultation récurrent en pratique dentaire [10].

Définition de BENQUE et al

La récession gingivale est la perte notable de gencive localisée, dénudant la surface radiculaire à partir de la jonction émail-cément [37]. Cette rupture de la bande de gencive est donc caractérisée par une perte ou une absence de l'os alvéolaire et par l'exposition du cément dans la cavité buccale [37].

Définition de l'AAP:

Le Glossary of periodontal terms de l'American Academy of Periodontology (AAP, 2001 4th Edition) a défini la récession gingivale comme « le déplacement de la gencive marginale apicalement à la jonction amélo-cémentaire»[39].

Elle se traduit par une dénudation radiculaire, exposant à l'environnement buccal une surface cémentaire [40].

3.3.2. Aspects cliniques [2]

Le patient présente un ou plusieurs des quatre signes suivants :

- Un aspect inesthétique au sourire ou au rire. Ou bien simplement une dénudation radiculaire visible au cours de l'élocution. Ou encore non visible sauf en soulevant la lèvre mais considérée comme gênante esthétiquement par le patient.
- La peur de la ou les dents.
- Une hyperesthésie radiculaire, provoquée en particulier par des stimuli thermiques ou par le contact.
- Une sensibilité gingivale, au brossage ou à la mastication, en particulier lorsque le tissu marginal est de la muqueuse alvéolaire.

3.3.3. Étiologies et facteurs prédisposants [2]

Les étiologies des récessions sont nombreuses, mais il existe aussi plusieurs facteurs prédisposants sans lesquels les récessions ne peuvent survenir.

➤ **Facteurs prédisposants** [2]

L'accumulation de ces facteurs augmente le risque d'apparition de récession si un ou plusieurs facteurs étiologiques entrent en jeu :

- ✓ Tissu kératinisé absent ou de faible volume ;
- ✓ Malposition dentaire
- ✓ Traction de freins ou de brides
- ✓ Faible profondeur de vestibule
- ✓ Déhiscence osseuse
- ✓ Fenestration osseuse
- ✓ Table osseuse fine

➤ **Facteur déclenchant** [2]

- ✓ Brossage traumatique.
- ✓ Lésions cervicales non carieuses.
- ✓ Inflammation.
- ✓ Prothèse fixée mal adaptée.
- ✓ Crochet, barre ou bandeau compressifs en prothèse amovible.
- ✓ Violation de l'espace biologique.
- ✓ Incision de décharge mal située.
- ✓ Extraction.
- ✓ Déplacement orthodontique hors des bases osseuses.
- ✓ Traumatisme occlusal.
- ✓ Tabac.
- ✓ Habitudes nocives (la pression du doigt, d'un ongle ou d'un objet comme un stylo).

3.3.4. Classifications

➤ Classification de Sullivan et Atkins 1968 [10]

Dans cette classification les récessions sont classées selon leurs profondeurs et leurs largeurs, ils distinguent :

Classe I :récession profonde (supérieure à 3mm) et large (supérieure à 3mm) .

Classe II :récession peu profonde et large .

Classe III :récession profonde et étroite .

Classe IV :récession peu profonde et étroite.

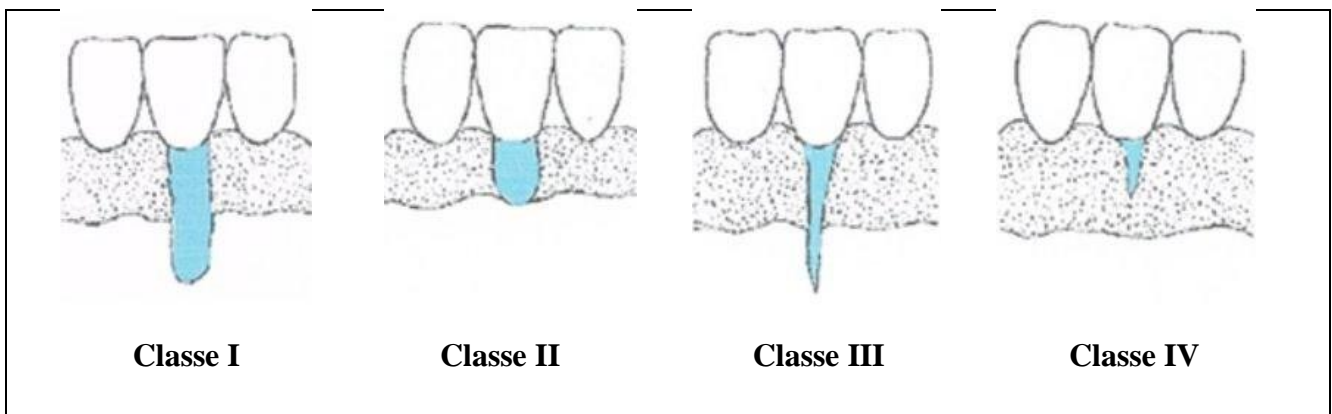


Figure 13: Classification de Sullivan et Atkins (D'après L. Roudière ; 2003)

➤ Classification de Benqué et Al 1983 [10]

Par analogie à des lettres de l'alphabet, ils attribuent à chaque type une valeur pronostique. Ils distinguent alors des récessions :

En **U**, à mauvais pronostic .

En **V**, courte ou longue, à pronostic favorable .

En **I**, à bon pronostic.

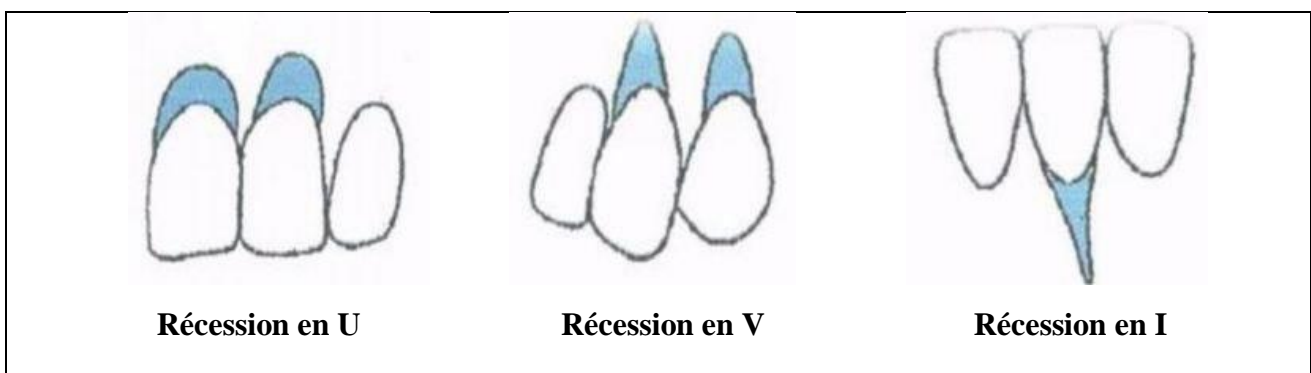
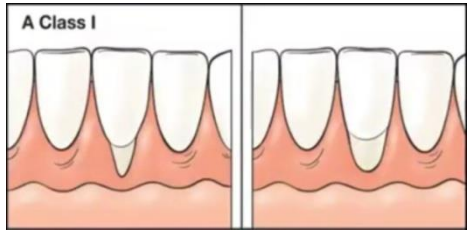
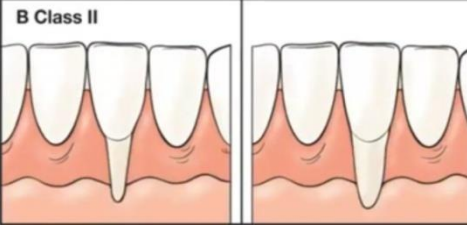
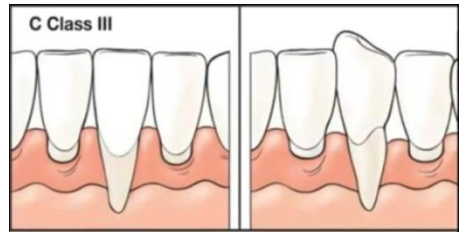
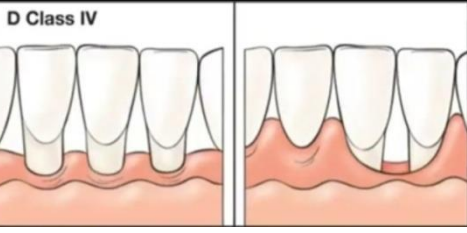


Figure 14 : Classifiatiion de Benqué et Al (D'après L. Roudière ; 2003)

➤ **Classification de Miller 1985** [10]

C'est la classification la plus couramment documentée.

Tableau 3 : Classification des récessions gingivales selon Miller 1985
(D'après Borghetti et Monnet – Corti, 2001)

<p>Classe I</p>	<p>la récession n'atteint pas la ligne de jonction muco-gingivale, il n'y a pas de perte tissulaire inter-dentaire</p>	
<p>Classe II</p>	<p>la récession atteint ou dépasse la ligne de jonction muco-gingivale, il n'y a pas de perte tissulaire inter-dentaire</p>	
<p>Classe III</p>	<p>la récession atteint ou dépasse la ligne de jonction muco-gingivale. Il y a perte d'os inter-dentaire et le tissu gingival proximal est apical à la jonction amélo-cémentaire, tout en restant coronaire à la base de la récession. Ou bien, il existe une malposition</p>	
<p>Classe IV</p>	<p>la récession atteint ou dépasse la ligne de jonction muco-gingivale. Les tissus proximaux se situent au niveau de la base de la récession et celle-ci intéresse plus d'une face de la dent.</p>	

➤ Classification de Cairo 2011 [41]

Il utilise le niveau d'attache clinique inter-proximal comme un critère d'identification.

Classe RT1 : récession gingivale sans perte d'attache interproximale.



Figure 15 : classe RT1 de Cairo (D'après Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U ; 2011)

Classe RT2 : récession associée à une perte d'attache interproximale, qui est inférieure ou égale à la perte d'attache au niveau vestibulaire.



Figure 16 : classe RT2 de Cairo (D'après Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U; 2011)

Classe RT3 : récession associée à une perte d'attache interproximale, qui est supérieure à la perte d'attache au niveau vestibulaire.



Figure 17 : classe RT3 de Cairo (D'après Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U; 2011)

3.2.2. Défaut de kératinisation

3.2.2.1. Autour des dents [42,43]

Certaines caractéristiques tissulaires de la gencive sont déterminées génétiquement ou semble adaptées aux stimuli environnementaux, tandis que d'autres influencées par l'émergence de la dent au cours de la période d'éruption et les phénomènes de la croissance et le vieillissement.

Statistiquement une hauteur suffisante de la gencive kératinisée est bénéfique pour le maintien de la santé parodontale car elle assure :

- Une barrière résistante à la plaque bactérienne qui amorce l'inflammation.
- Une stabilité de la gencive marginale donc prévient la survenue de la récession marginale.
- Le confort de patient vis à vis l'esthétique et l'application des manœuvres d'hygiène orale.

Plusieurs études menées pour exposer la relation entre la présence du tissu kératinisé en terme d'épaisseur et d'hauteur et la santé parodontale, les résultats concluent que 2 mm de la gencive kératinisée (1mm de gencive attachée + 1 mm de gencive marginale) semble nécessaire pour le maintien de la santé parodontale.

Une faible hauteur de la gencive kératinisée (inférieur à 1mm) :se manifeste cliniquement par :

- Un bord gingival régulièrement festonné, l'attache conjonctive est présente mais réduite.
- Une corticale très fine dont le bord marginal est éloigné du collet peut conduire à des déhiscences. Cette situation se rencontre plus particulièrement au niveau vestibulaires des incisives mandibulaires.
- Le tissu de recouvrement est le plus souvent mince, difficilement différencier de la ligne muco-gingivale car la gencive est étirée, et son aspect lisse et transparent peut donner l'impression qu'il s'agit de la muqueuse alvéolaire.

Un tel parodonte exige une surveillance régulière car il prédispose la survenue d'une récession tissulaire marginale si une inflammation marginale s'installe, cependant la pratique stricte des règles d'hygiènes bucco-dentaire peut préserver la stabilité de l'attachement gingivale.

L'absence de la gencive kératinisée (agingivie) : est généralement associée à une malposition vestibulaire ou linguale de la dent peut être liée à l'émergence de la couronne dans la muqueuse alvéolaire, ou au niveau de la ligne muco-gingivale, en absence de l'encombrement, la dent peut reprendre Spontanément sa place sur l'arcade, en outre si les tissus sont sains, le bord marginal reste stable ; il n'y a pas lieu d'intervenir.

3.2.2.2. Autour des crêtes édentées

Ces dernières années, les prothèses implanto-portées sont devenues une alternative de traitement efficace pour les patients édentés. Notamment chez les patients gériatriques présentant des mandibules atrophiques, un vestibule peu profond et un tissu kératinisé inadéquat [44,45].

L'importance du tissu kératinisé dans la maintenance des implants a été une question controversée. Plusieurs auteurs ont affirmé qu'il n'y a pas de corrélation entre le taux de réussite de l'implantation et la présence de tissu kératinisé dans les tissus mous péri-implantaires. D'autre part, certaines études suggèrent que la présence d'une bande adéquate de tissu kératinisé adjacent à l'implant réduit le risque d'inflammation, d'hyperplasie et de récession des tissus mous marginaux péri-implantaires [46].

Malgré les points de vue contradictoires qui existent sur le sujet, les cliniciens en général préfèrent fournir suffisamment de muqueuse kératinisée autour des implants dentaires afin de faciliter les procédures de restauration, à améliorer l'esthétique et à permettre au patient de maintenir une hygiène bucco-dentaire sans irritation ni inconfort [46].

L'absence de tissu kératinisé peut être plus apparente et pose certaines difficultés, en particulier chez les patients présentant une résorption importante de la crête. Par conséquent, diverses méthodes ont été proposées pour obtenir des quantités adéquates de tissu kératinisé, selon la technique et les besoins des patients et cela à divers stades du traitement.

La greffe gingivale libre peut être utilisée pour augmenter la hauteur du tissu kératinisé et augmenter la profondeur du vestibule autour des implants, favorisant ainsi leur pronostic à long terme [46].

3.2.3. Réduction de fond de vestibule

3.2.3.1. Autour des dents [47]

Une profondeur faible de vestibule a des répercussions parodontales similaires à celle des freins pathologique ; donc la plus fréquente on note l'association de ces deux facteurs qui va également empêcher l'efficacité du contrôle de plaque dentaire ,permettant ainsi l'installation d'une gingivite chronique marginale qui peut-être souvent à l'origine des récessions gingivales.

En plus ; un vestibule peu profond est souvent associé à une gencive kératinisée étroite ,ce qui rend l'environnement parodontal plus susceptible aux maladies parodontales bactériennes et aux lésions muco- gingivales.



Figure 18: Vestibule peu profond avec une gencive attachée inadéquate dans la région mandibulaire postérieure gauche.

(D'après : Benju S, Krishna PL, Shaili P, Ranjita SG, Pramod KK; 2021)

3.2.3.2. Autour des crêtes édentées [17,48]

Un vestibule peu profond (<4 mm) est souvent observé dans les cas d'atrophies alvéolaires sévères suite à des pertes dentaires, une insertion musculaire trop élevée, une chirurgie de fente labio-palatine et une inflammation ou un traumatisme. Le positionnement coronaire d'un lambeau peut aussi entraîner ce désagrément surtout sur les crêtes édentées. Ces conditions ne sont pas fonctionnellement et esthétiquement bénéfiques, entravant les procédures d'hygiène buccale effectuées par les patients afin qu'ils puissent initier ou exacerber l'inflammation gingivale, interférer avec l'esthétique et le placement de la prothèse.

Une crête alvéolaire résiduelle insuffisante est un obstacle majeur pour les patients qui ont besoin d'une prothèse amovible pour réhabiliter la perte de dents. Il y aura une gêne associée à l'instabilité de la prothèse et un dysfonctionnement de l'appareil. Il a également été suggéré que dans ce cas, la pression exercée par la base de la prothèse sur la crête alvéolaire sera élevée, augmentant le taux de résorption de l'os alvéolaire et donc l'instabilité de la prothèse. Une vestibuloplastie peut alors être nécessaire afin d'approfondir le vestibule, d'augmenter la hauteur de la crête alvéolaire résiduelle et d'optimiser ainsi la rétention et la stabilité d'une réhabilitation prothétique en dentier amovible [17].

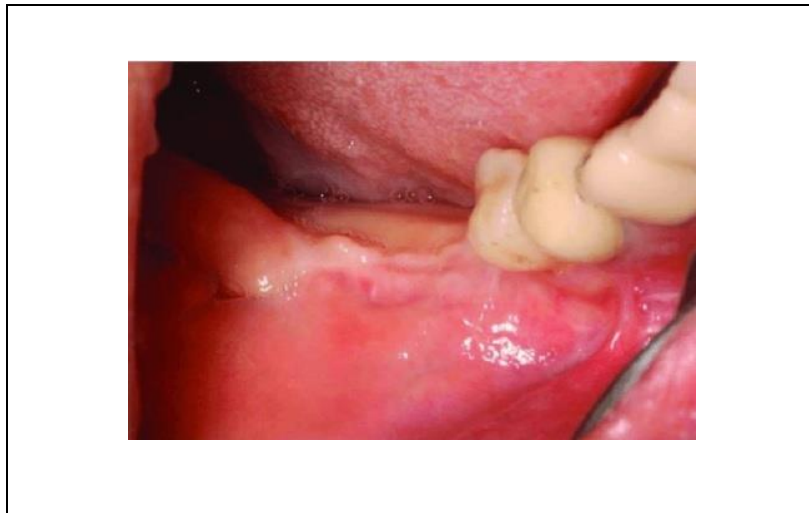


Figure 19: L'examen clinique a montré un vestibule peu profond avec une muqueuse non attachée. D'après (Bartold M, Pradhan S; 2020)

3.2.4. Le frein aberrant

3.2.4.1. Autour des dents [13]

Selon l'insertion et la dimension du frein, il peut compromettre l'esthétique ou interférer avec un traitement orthodontique ou prothétique comme il peut mettre en jeu la santé parodontale du fait de son insertion anormale.

On considère qu'un frein est pathologique s'il présente un attachement de type « 3 » ou « 4 » selon Placek et coll.

Un frein anormal peut être détecté lors de l'inspection ou par le test de Chaput qui consiste à tirer la lèvre pour mettre le frein en tension ainsi on remarque une mobilité de la papille et un blanchiment de la gencive signe d'une ischémie de cette région.

❖ *Les conséquences d'un frein aberrant :*

- Insertion freinale basse peut rétracter la gencive marginale ou papillaire surtout quand il est associé à des insertions musculaires, contribuant ainsi à l'initiation ou à la progression de la maladie parodontale.
- Ouverture du sillon gingivo-dentaire, favorisant la pénétration du biofilm et l'apparition ou l'aggravation d'une lésion parodontale préexistante.
- Traction excessive des tissus parodontaux peut provoquer des récessions localisées surtout en association à d'autres facteurs tels que le manque de la gencive kératinisée et la brièveté de vestibule.
- Une entrave aux manœuvres d'hygiène par limitation de la mobilité de la lèvre et donc l'empêchement d'un bon positionnement de la brosse à dents peut également être secondaire à un frein aberrant.
- Peut être à l'origine d'un diastème inter incisif.
- Peut-être en dysharmonie avec l'esthétique de sourire.

3.2.4.2. Autour des crêtes [49]

La présence d'un frein médian hypertrophié et/ou à insertion basse (sur le sommet de la crête) peut avoir un effet répulseur ou interrupteur de la continuité des bases prothétiques avec risque d'instabilité de la prothèse et de blessure des muqueuses.

Dans certaines situations le frein peut empêcher l'insertion du porte empreint et dans ce cas une frénectomie peut être réalisée.



Figure 20 : Frein labial mandibulaire

(D'après :<https://images.app.goo.gl/xyPFpyPk8g5f5BU7>)

3.2.5. La crête déformée par perte de substances [2]

Crête effondrée, perte de substance, résorption de crête et effondrement tissulaire du site édenté sont synonymes et signifient que la crête édentée a subi une perte ostéomuqueuse.

Abrams et al rapportent, sur des patients atteints de parodontite, que 91 % des cas présentent des défauts des crêtes édentées lorsque l'édentement partiel est antérieur.

Les facteurs étiologiques de pertes de substances des crêtes édentées sont :

- Etiologie traumatique :
 - Expulsion accidentelle avec fracas osseux.
 - Fracture radulaire et osseuse.
 - Extraction mal conduite prothèse amovible partielle mal adaptée.
- Etiologie infectieuse
 - Parodontite (surtout à un stade avancé ou terminal).
 - Lésion péri-apicale (ou latéro-radulaire) d'origine endodontique ayant détruit une table osseuse.
 - Échec implantaire.
 - Fêlure longitudinale vestibulaire.
- Etiologie congénitale :
 - Fentes ou fissures congénitales [2].

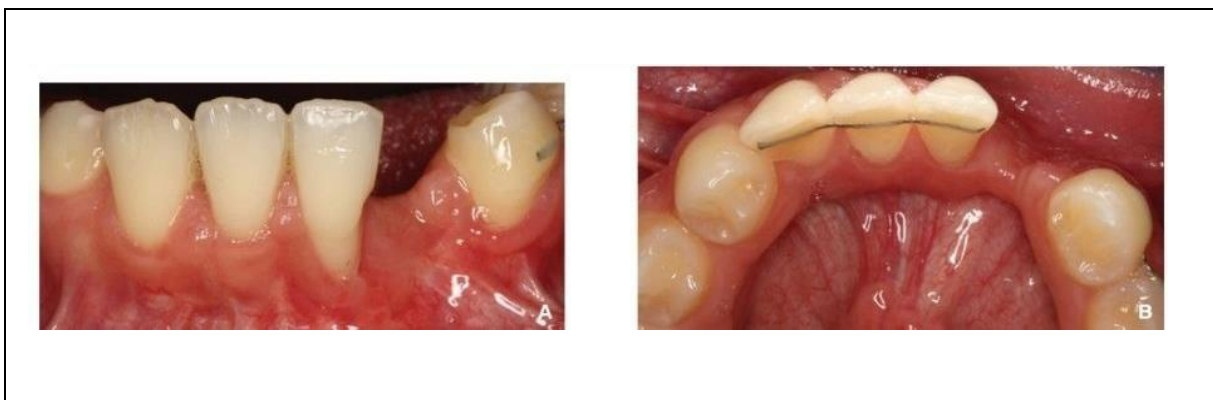


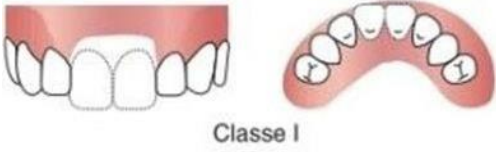
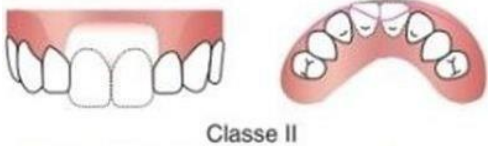
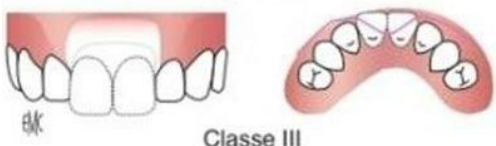
Figure 21 : Vue vestibulaire et occlusale d'une crête présentant une perte de substance au niveau de 32 et 33

(D'après [http://dx.doi.org/10.1016/S1877-7864\(20\)41557-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1877-7864(20)41557-5))

3.2.5.1. Classification des déformations des crêtes édentées

➤ Classification des déformations des crêtes édentées d'après Seibert (1983) [17]

Tableau 4 : Classification des déformations des crêtes édentées (d'après Seibert 1983).

classe I	perte de substance horizontale (sens vestibulo-lingual)	 <p>Classe I</p>
Classe II	perte de substance dans le sens vertical (sens apico-coronaire)	 <p>Classe II</p>
Classe III	perte de substance combinée, c'est-à-dire horizontale et verticale.	 <p>Classe III</p>

➤ Classification d'Allen et al (1985) [17]

Celle-ci ajoute une notion d'étendue de la perte de substance avec trois sous-classes :

- Légère (< 3 mm).
- Modérée (entre 3 et 6 mm).
- Sévère (> 6 mm).

Ces mêmes auteurs proposent aussi de classer ces crêtes en fonction de leur étendue, évaluée par le nombre de dents absentes, l'édentement peut concerner 1, 2, 3 voire même 4 dents. Ils qualifient ainsi l'étendue de [2] :

- Défaut sur 1 dent.
- Défaut sur 2 dents.
- Défaut sur 3 dents.
- Défaut sur 4 dents.

Chiapasco et Casentini proposent une autre forme de classification des défauts horizontaux guidée par le diagnostic prothétique préalable à la réhabilitation implantaire [17].

3.2.6. Anomalie de coloration

3.2.6.1. Autour des dents [2]

La couleur de la gencive participe largement à l'esthétique. Les patients ayant un sourire gingival sont concernés par des dyschromies de la gencive attachée. Mais on rencontre aussi des dyschromies de la gencive libre et de la gencive inter dentaire. Elles ont des origines générales mais surtout locales.

Les étiologies locales des dyschromies sont :

- Les accumulations de mélanine principalement dans les couches basales et supra basales de l'épithélium.
- Les tatouages résultant de soins anciens dus à des phénomènes de corrosion, le tatouage peut avoir diverses origines. Une des plus classiques est le tatouage par l'amalgame lors d'apicoectomies, ou lors du fraisage d'un amalgame au cours d'une chirurgie. La dyschromie peut n'affecter que les tissus mous, mais elle touche quelquefois aussi les structures osseuses.
- Liseré gris résultant des couronnes prothétiques.
- Les dyschromies radiculaires transparissant à travers les tissus gingivaux.

L'étiologie de la pigmentation et sa profondeur dans le tissu influenceront la technique à utiliser pour éliminer ou masquer la décoloration. Les pigmentations superficielles de mélanine ont été éliminées avec succès au laser.

Contrairement aux pigmentations causées par les particules d'amalgame qui peuvent s'incruster profondément dans les tissus mous, l'os et le périoste.

Des greffes gingivales kératinisées ont été utilisées pour recouvrir et masquer ce type de pigmentations inesthétiques, un suivi à long terme a montré que ces résultats étaient stables sans récurrence de la pigmentation



Figure 22 : Pigmentations ethniques. (D'après <https://www.dermato-buccale.com/lesions-pigmentees/>)



Figure 23 : Rétraction et coloration de la gencive et apparition de liseré gris
(D'après <https://dentiste92.com/specialites/prothese-dentaire/couronnes>)

3.2.6.2. Autour des crêtes édentées

Les pigmentations inesthétiques sur des zones visibles lors du sourire d'un patient sont très déconcertantes surtout chez les patients candidats à une réhabilitation prothétique fixe dans le secteur antérieur. L'élimination de ces décolorations inesthétiques peut améliorer considérablement le sourire du patient [50].



Figure 24: Tatouage d'amalgame dans le sillon labial supérieur chez un individu édenté, laissé après la perte/l'extraction des dents (D'après https://en.m.wikipedia.org/wiki/Amalgam_tattoo)



Figure 25 : crête résorbée avec un tatouage d'amalgame [49]

3.2.7. Excès de gencive [51]

Un accroissement gingival provient d'une augmentation de volume du tissu gingivale qui peut être localisé ou diffuse, débutant des papilles inter dentaires et s'étendant dans la gencive kératinisée.

Selon les facteurs étiologiques on distingue :

- Accroissement gingival inflammatoire est la forme la plus fréquente, souvent induite par l'accumulation de la plaque bactérienne, en déclenchant une inflammation des tissus gingivaux qui évolue progressivement vers la muqueuse attachée, entraînant la gingivite ou la parodontite qui auto-entretiennent l'augmentation tissulaire gingivale ; bien que les lésions sont le plus souvent réversibles après une prise en charge adéquate, certains AG nécessite une gingivectomie.
- Accroissement induit par les médicaments.
- Accroissement héréditaire ou idiopathique.
- Accroissement associé à des états physiopathologiques ou à des maladies systémiques.
- Accroissement néoplasique.
- Faux accroissement.

4. Rappel sur le plan de traitement parodontal

Le but de la thérapeutique parodontale est de restaurer la santé ,la fonction et l'esthétique du parodonte et d'assurer la préservation des dents pour toute la vie .Une thérapeutique couronnée de succès dépend de l'état parodontal et dentaire du patient au moment de la consultation ,de ses désirs et de son aptitude à coopérer avec le médecin dentiste ,la compétence de celui-ci et de son équipe a également son importance sur la planification et les résultats .Puisqu'il n'est pas question de traitement "en une séance" avec la plupart des maladies parodontales , les résultats favorables à long termes ont conditionnés par une coopération mutuelle entre les patients et les praticiens dépassant la simple compétence technique .Ainsi le plan de traitement doit avoir deux aspects, l'un technico-mécanique ou médicamenteux et l'autre psycho-éducatif et orienté vers la motivation ,centré sur le contrôle de la plaque et un traitement d'entretien permanent.

Le plan de traitement parodontal se scinde en 6 étapes parfaitement distinctes les unes des autres résumées par la figure suivante :

Étape 1 Phase d'urgence



Etape 2 phase systémique



Etape 3 Traitement initial



Etape 4 Réévaluation



Etape 5 Traitement correctif



Etape 6 maintenance

CHAPITRE II : La greffe épithelio-conjonctive

1. Définition de la greffe épithelio-conjonctive

La greffe épithelio-conjonctive appelée aussi greffe gingivale libre a été décrite pour la première fois en 1902 par Younger, puis elle a été reprise en 1963 par Björn qui en a fait la technique de base de la chirurgie plastique parodontale [10]. Plus tard en 1968, Sullivan et Atkins ont détaillé cette technique en précisant les principes de réussite de cette greffe [10, 52, 53, 54].

Cette intervention présente de nombreuses indications, avec un grand recul clinique présentant une grande prévisibilité lorsque son indication est bien posée.

Elle consiste à remplacer la muqueuse alvéolaire non kératinisée par de la gencive kératinisée provenant, en particulier du palais ou des crêtes édentées en raison de la qualité et la quantité suffisante du tissu kératinisé dans ces zones. Un greffon composé d'épithélium et de conjonctif sous-épithélial est alors prélevé afin d'être transplanté sur le lit receveur et d'optimiser les tissus mous autour de la dent [2,10].

En fonction des indications et des objectifs de la GEC, on distingue : la greffe épithelio-conjonctive de substitution (ou de renforcement) et la greffe épithelio-conjonctive de recouvrement [55].

Les expressions **greffe gingivale (GG)**, **greffe gingivale libre (GGL)** et **greffe épithelio-conjonctive (GEC)** sont utilisées comme synonymes [2].

2. Objectifs de la GEC

- Renforcer les éléments de parodonte afin de maintenir la santé parodontale
- Recouvrir ou arrêter les récessions gingivales
- Approfondir un vestibule peu profond
- Eliminer les freins pathologiques et les brides musculaires
- Favoriser l'intégration parodontale prothétique et péri-implantaire
- Faciliter les manœuvres d'hygiène, en rendant le brossage accessible et confortable

3. Indications de la GEC

1. Augmentation de la hauteur et de l'épaisseur de tissu kératinisé

La GEC est la technique la plus fiable en terme d'apport du TK, en cas de défaut de kératinisation (Cf. Supra, chapitre I page 31) autour de dents, pour l'aménagement des tissus péri-implantaire [10], elle peut être aussi envisager sur les crêtes édentées afin de résoudre les problèmes qui peuvent survenir à leur niveau.

2. Le recouvrement radiculaire

La GEC semble utile en présence d'une ou plusieurs récessions de classe I ou II de Miller, induite par des brides ou freins pathologiques [10].

Cette indication concerne les sites mandibulaires sans implication esthétique majeure ; car l'aspect et la texture de la greffe seront différents des tissus avoisinants (effet « rustine » ^[56]), et qui présentent des dénudations radiculaires avec une faible hauteur ou absence de la gencive attachée [2].

3. Pour l'aménagement pré-prothétique en renforçant le parodonte autour des dents piliers en cas d'un défaut à leur niveau (Cf. Supra, chapitre I page 33) [2], dans ce cas la GEC améliore significativement la qualité du joint prothétique [33].

4. Comme pansement biologique, la GEC peut être utilisée comme un pansement biologique afin de recouvrir un tissu conjonctif ou un périoste dénudé, un biomatériau ou une zone implantée [2,33].

5. Comme aide à la chirurgie maxillo-faciale, au cours de la correction des fentes palatines ou de séquelles d'intervention, la chirurgie réparatrice utilise les greffes gingivales [2].

6. En association avec des lambeaux positionnés latéralement [2].

7. En association avec la frénectomie [2].

4. Contre-indications [2]

- ✓ D'ordre médical généralement associé au contre-indication habituelle aux chirurgies de confort
- ✓ D'ordre local

Le recouvrement radiculaire des zones impliquées dans l'esthétique

La présence de la maladie parodontale (gingivite, parodontite).

✓ D'ordre technique :

- Au niveau des deuxièmes molaires mandibulaires, la ligne oblique externe peut constituer une gêne.
- Au niveau des secteurs molaires maxillaires, l'accès et la visibilité limités et la présence de la traction du muscle buccinateur augmentent la difficulté.
- Dans les régions linguales des incisives mandibulaires, la stabilisation et la vascularisation sont précaires.

5. Principes de la greffe épithélio-conjonctive

5.1. Préparation du lit receveur [2, 56, 53]

5.1.1. En cas d'augmentation de tissu kératinisé

Il s'agit de son indication princeps selon (Rateitschak et al., 1979) [53].

-Désinfection exo buccale et endo buccale avec un antiseptique (Bétadine®) [56, 57].

-Anesthésie locale avec vasoconstricteur [56].

-La première incision horizontale est réalisée coronairement à la ligne muco-gingivale dans le tissu kératinisé de part et d'autre de la zone à traiter (sur environ 3 mm). Elle se continue dans le sulcus de la (ou des) dent(s) concernée(s) par la greffe gingivale pour éliminer le tissu kératinisé encore présent [2].

-Les deux incisions verticales proximales : divergentes en direction apicale, délimitent les côtés d'un trapèze dont la grande base est apicale. Cette forme trapézoïdale permet d'étendre la surface conjonctive pour assurer un plus grand apport vasculaire [2].

Les bords du lit situés dans du tissu kératinisé peuvent être préparés par une incision perpendiculaire afin « d'encastrier » la greffe ou, au contraire, par une incision biseautée pour augmenter la surface d'échange conjonctive. Les deux variantes peuvent être utilisées, la seconde laissant moins de cicatrice [2].

-La dissection en épaisseur partielle du lambeau : elle débute par un angle proximal, en dirigeant la lame apicalement et en la maintenant parallèle à la surface osseuse sous-jacente.

La dimension apico-coronaire du lit receveur doit être au minimum de 10 mm.

Lorsque le lambeau muqueux est entièrement disséqué, il est éliminé (ciseaux ou lame) ou suturé à la base du lit.

Le site est inspecté et toutes les fibres élastiques et musculaires doivent être soigneusement disséquées (ciseaux ou lame). Le lit ainsi préparé doit être immobile.

- Après mesure des dimensions du lit à l'aide d'une sonde parodontale graduée, une compresse stérile imbibée de sérum physiologique est placée sur le site [2].

Impératifs à respecter :

Dans le cas d'une GEC dans les secteurs latéraux mandibulaires, il faut penser à repérer l'émergence du trou mentonnier sur un cliché radiographique et la garder en mémoire lors de la dissection en direction apicale [2].

Une attention particulière est portée à la ligne oblique externe qui, lorsqu'elle est bien marquée et haute, peut empêcher l'apicalisation de la muqueuse lors de la préparation du lit receveur [58].

En présence d'une déhiscence osseuse vestibulaire, il faut veiller à préserver le tissu conjonctif attaché à la racine en évitant de le réséquer, pour prévenir l'apparition d'une dénudation radiculaire [2].

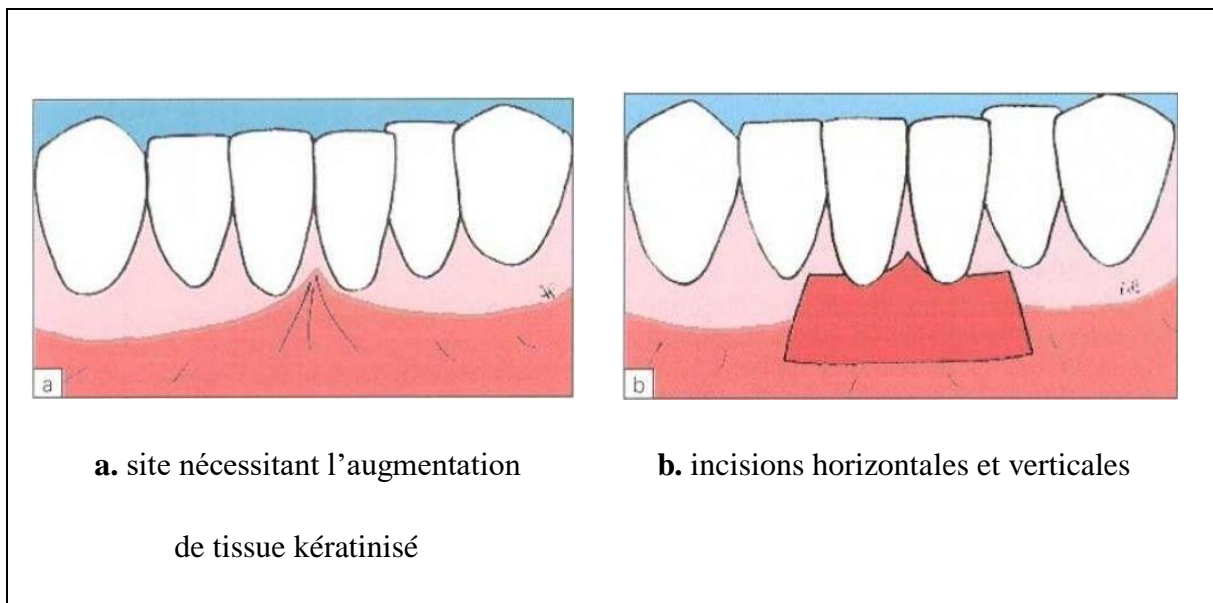


Figure 26 : Préparation du lit receveur en cas d'augmentation de tissu kératinisé

(D'après Borghetti A Monnet Corti V ; 2001)

5.1.2. En cas de recouvrement radicaire :

Les différences fondamentales dans la technique de recouvrement se font sur trois points : la modification du lit receveur, l'épaisseur du greffon et son adaptation au site [2].

Dans le cas d'un recouvrement radicaire avec une GEC, le lit doit être le plus large possible pour assurer un maximum de vascularisation. Il doit englober les zones adjacentes interproximales et apicales à la récession tissulaire marginale. De part et d'autre de la racine dénudée, les zones proximales du lit doivent mesurer au moins 3 mm [2].

De plus, les incisions horizontales sont étendues de part et d'autre de la jonction amélocémentaire dans les papilles (zone correspondant à la totalité des embrasures si possible) bordant la récession [2].

1. La racine dénudée est traitée dans un premier temps. Dans tous les cas où le recouvrement radicaire est tenté, les auteurs préconisent divers traitements de la surface radicaire, du simple polissage jusqu'au surfaçage vigoureux associé ou non à un traitement chimique. [2]
2. Mobiliser manuellement la joue ou la lèvre ce qui permet de faciliter la visualisation de la LJMG et la dissection.
3. Anesthésier le site par des infiltrations para-apicales. Le gonflement alors observé dans la muqueuse libre favorise la visualisation de la LJMG.
4. Inciser avec une lame 15 en intrasulculaire les dents à traiter ou parallèlement à la LJMG.
5. Poursuivre l'incision horizontalement, coronairement à la ligne de jonction muco-gingivale en inclinant la lame de bistouri de façon à biseauter les berges du lit receveur (figure x1).
6. Réaliser deux incisions de décharges se prolongeant apicalement dans la muqueuse [10].

Rosenberg et al. proposent d'étendre les incisions proximales jusqu'à la bande de gencive attachée recouvrant les surfaces radicaire adjacentes ,ceci afin d'augmenter la circulation sanguine collatérale [2].

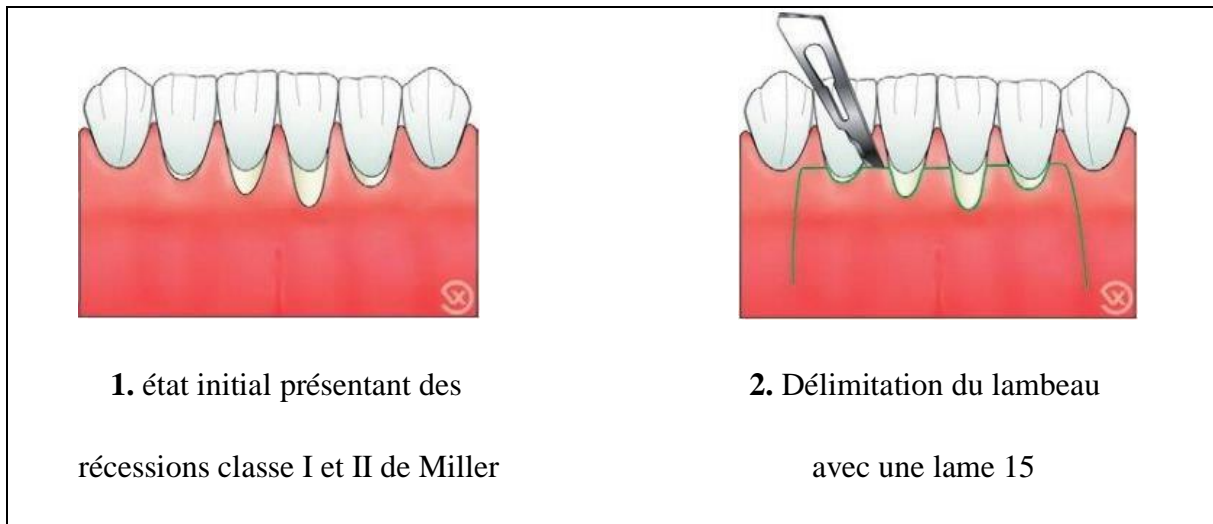


Figure 27 : Tracé des incisions du lit receveur (D'après Vigoureux F ; 2011)

7. Débuter la dissection en épaisseur partielle par un des angles coronaires du lambeau avec une lame 15 [10] (figure 78). Après dissection, l'épaisseur des tissus mous laissés sur le site receveur doit être la plus fine possible, tout en préservant au maximum le périoste [58].



Figure 28 : Dissection en épaisseur partielle du site receveur (D'après Vigoureux F; 2011)

CHAPITRE II : La Greffe Epithelio-Conjonctive

8. Poursuivre la dissection en apical en prenant bien soin d'éliminer toutes les tensions fibreuses et musculaires (figure 78).

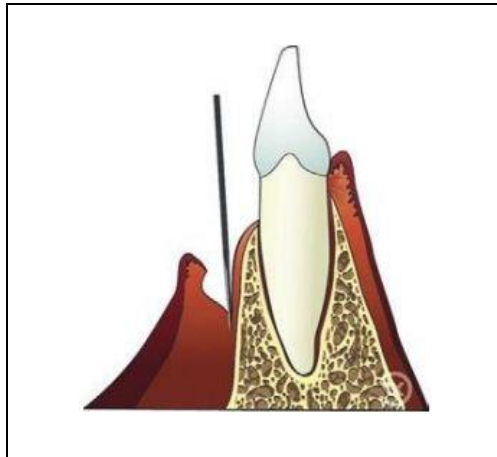


Figure 29 : Inclinaison de la lame de bistouri quasi parallèlement à la surface osseuse
(D'après Vigoureux F ; 2011)

9. Manipuler manuellement les tissus mous bordant le site de façon à s'assurer qu'aucune mobilité n'apparaît au niveau du lit conjonctif préparé.

10. Suturer le bandeau de gencive attachée du lambeau, apicalement au lit receveur par des points en O périostés. Ils sont réalisés avec du fil résorbable afin d'éviter le traumatisme de la dépose (figure 80).

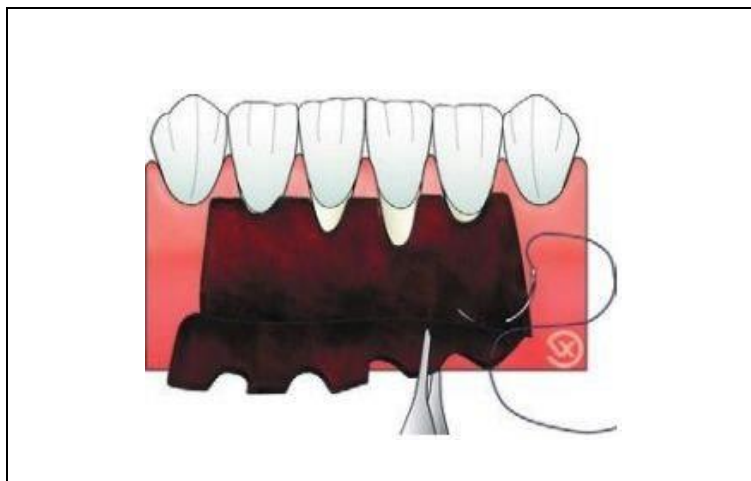


Figure 30 : Suture apicale du lambeau (D'après Vigoureux F; 2011)

CHAPITRE II : La Greffe Epithelio-Conjonctive

11. Mesurer précisément les dimensions du site à l'aide d'une sonde parodontale et réaliser un patron avec le carton d'emballage du fil de suture à la dimension exacte du lit receveur (figures 79).

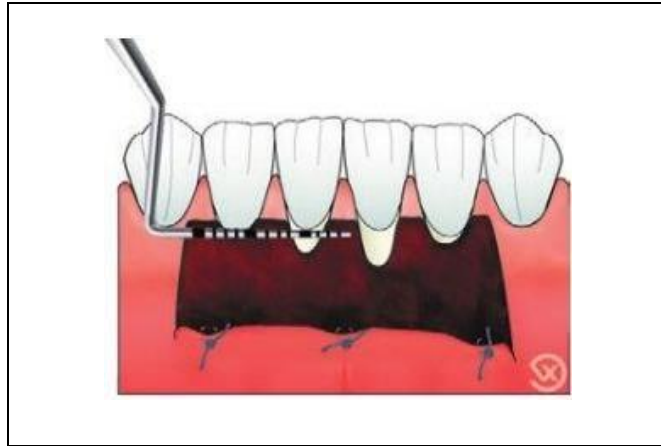


Figure 31 : Mesure des dimensions du lit receveur (D'après Vigoureux F; 2011)

12. Mettre en place une compresse imbibée de sérum physiologique sur le lit receveur pendant la phase de prélèvement. Cela permet de limiter la formation du caillot.

Impératifs à respecter :

- ✚ Le lit receveur doit être **une fois et demie** plus large que la zone à traiter.
- ✚ Dans la région antérieure mandibulaire, le lit receveur doit toujours inclure deux dents même si une seule présente une récession tissulaire marginale [2].
- ✚ Le lit receveur doit être totalement immobile lors de la manipulation des tissus environnants. Il ne faut pas hésiter à éliminer le tissu conjonctif mobile pour ne laisser que le périoste.
- ✚ Lors de la préparation du site, s'il persiste des fibres musculaires, la greffe peut, après cicatrisation, être mobilisée par les tissus sous-jacents car elle est non attachée.

Remarque :

- ✚ La technique de Bernimoulin consiste à réaliser une greffe épithélio-conjonctive suivie, après cicatrisation, d'un lambeau positionné coronairement. Cette technique a pour objectif de recouvrir des récessions en présence d'une très faible hauteur de gencive attachée. Si un recouvrement des récessions est recherché dans un second temps par la technique de Bernimoulin, l'incision horizontale est réalisée à la base des récessions.

5.2. Prélèvement du greffon [2]

5.2.1. Sites de prélèvement [59]

5.2.1.1. La tubérosité, qui est une zone de prélèvement où le tissu conjonctif est généralement le plus épais (entre 4 et 5mm d'épaisseur) et le plus dense, riche en collagène et pauvre en gras et en tissu glandulaire. Il souffre a priori de peu de rétraction mais est plus susceptible à la nécrose que le palais à cause de sa densité. Utilisés dans le cadre d'une greffe épithélio-conjonctive de recouvrement, les prélèvements tubérositaires semblent être en faveur d'une probabilité de recouvrement complet plus élevée que pour les prélèvements palatins [59].

L'intérêt de ce prélèvement a bien été souligné dans la littérature à travers la description du volume et de la qualité de ce tissu. Il est réalisé en distal de la tubérosité, ce qui requiert de s'assurer de l'absence de dents de sagesse sous-jacentes et de confirmer qu'un volume suffisant est disponible [60].

5.2.1.2. La fibromuqueuse palatine, retrouvée notamment au niveau du palais postérieur. Le palais postérieur, dont la zone la plus épaisse se situe au niveau des deux prémolaires, et la zone la moins épaisse proche du collet de la première molaire, semble offrir la meilleure stabilité du volume du greffon dans le temps.

5.2.1.3. Les crêtes édentées, lorsqu'elle existe, la crête édentée est une source donneuse possible, mais pour des greffons de faible épaisseur. Elle possède les mêmes caractéristiques histologiques que la gencive attachée et une épaisseur plutôt faible en général (inférieure à celle de la muqueuse palatine et, surtout, de la tubérosité) [2].

5.2.1.4. Le site de prélèvement vestibulaire, le greffon est directement prélevé au niveau de la gencive attachée vestibulaire, prélevant ainsi un tissu de même nature que le tissu du site receveur, et donc une intégration complète en couleur, volume et texture, et un refoulement plus discret de la ligne muco-gingivale, pouvant être envisagé sur des morphotypes parodontaux de type I ou III de Maynard et Wilson afin que la gencive vestibulaire soit suffisamment épaisse pour être prélevée, et sur des sites présentant une hauteur de tissu kératinisé importante, d'environ 6 à 7mm (1mm de gencive marginale, et minimum 4-5mm pour la hauteur du futur greffon).

5.2.2. Choix du site donneur [2]

Seules les crêtes édentées et la muqueuse masticatrice palatine présentent une quantité et une qualité suffisantes de tissu kératinisé, Pour de petits prélèvements, la tubérosité maxillaire ou la gencive vestibulaire peuvent être utilisées.

L'examen préalable du site donneur doit évaluer la présence d'exostoses et la texture (rugosité, papilles palatines). Les tissus ne doivent pas être fins, érosifs ou ulcérés.

5.2.3. Dimensions et épaisseurs de greffon

5.2.3.1. Cartographie de la zone sécuritaire pour un prélèvement palatin [61]

La zone sécuritaire de prélèvement palatin se situe sur la face latérale du palais dur dans la partie verticale en regard de l'os alvéolaire.

Elle est délimitée en coronaire par le collet des dents à partir duquel une distance de 2 mm de sécurité est observée. Cette distance de sécurité permet de limiter le risque de nécrose de la gencive marginale pouvant induire des récessions.

En apical la limite est définie par la présence l'artère grande palatine.

En postérieur par le trou grand palatin. A savoir, les résultats des études menés sur sa localisation montre que dans 57,08% des cas il est situé en regard de la troisième molaire.

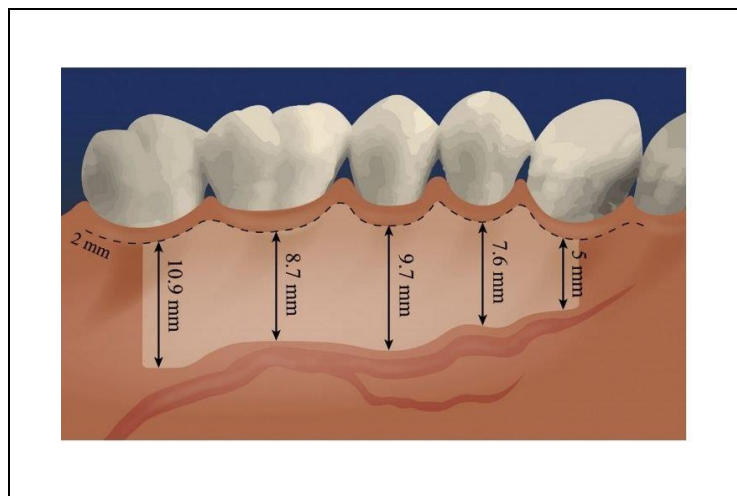


Figure 32 : Représentation de la zone sécuritaire de prélèvement par rapport à l'artère grande palatine selon Tavelli et Col. 2018.

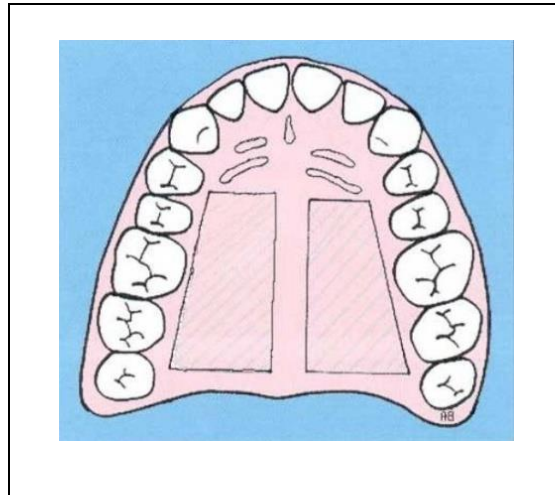


Figure 33 : Zones de prélèvement du site donneur palatin (D'après Borghetti A Monnet Corti V ; 2001)

5.2.3.2. En cas d'augmentation de tissu kératinisé

La dimension de greffon est en rapport avec celle de lit receveur dans le sens mésio-distal, dans le sens apico-coronaire l'objectif est d'obtenir au moins 5mm de tissu kératinisé, en prenant en compte la marge sécuritaire et la contraction des tissus ; 7mm sont conseillés. L'épaisseur de greffon épithélio-conjonctif peut varier de 0,75 à 1mm, dans la mesure où l'épaisseur de la couche épithéliale palatine soit variable de quelques dixièmes de millimètres (Cf. Supra, chapitre I page 15) [2].

5.2.3.3. En cas de recouvrement radiculaire

Dans le sens horizontal, la dimension correspond à celle du lit receveur, dans le sens verticale la dimension du greffon comprend la distance entre la jonction amélo-cémentaire et la crête osseuse alvéolaire augmentée de 3 à 5 mm correspondant au lit vasculaire apical à la récession [2]. L'épaisseur au sein du greffon n'est pas uniforme. Elle varie en fonction de la zone où il est placé : de 1,5 à 2 mm pour la partie reposant sur la surface radiculaire et de 0,75 à 1 mm pour la partie reposant sur le lit périosté [2].

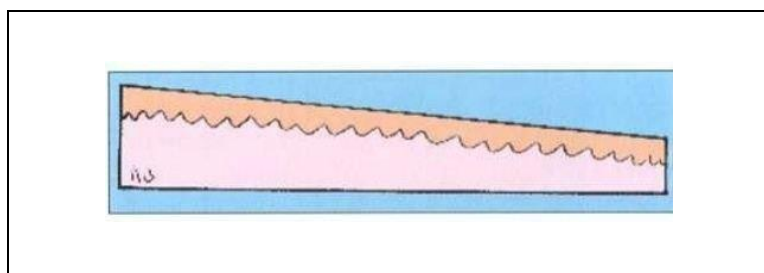
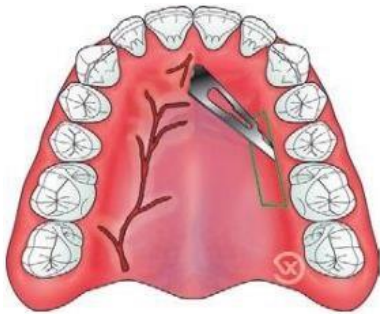


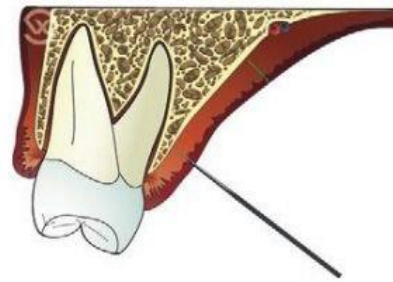
Figure 34 : Représentation schématique de l'épaisseur d'un greffon de recouvrement palatin (D'après Borghetti A, Monnet Corti V ; 2001)

5.2.4. Technique de prélèvement [10]

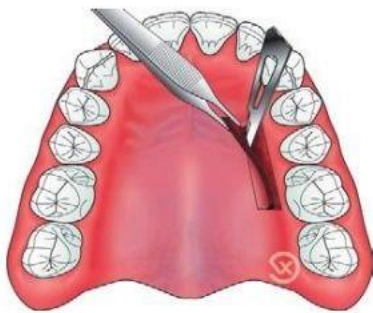
1. Débuter les incisions par le passage de la lame de façon horizontale à plus de 2 mm de la gencive libre en suivant les contours du patron. Cette incision délimite la base du greffon.
2. Finir de délimiter le greffon en suivant les bords du patron. L'incision se fait en profondeur, perpendiculairement à l'os, sans pour autant chercher le contact osseux.
3. Introduire la lame parallèlement à la surface osseuse et disséquer le greffon en épaisseur partielle en débutant par l'angle mésiocoronaire. s'assurer d'obtenir une épaisseur d'au moins 1,5 mm.
4. Maintenir le greffon avec une pince à disséquer afin de le recourber et de permettre de contrôler la dissection à la lame 15.
5. Une fois le greffon détaché, placer celui-ci sur une compresse imbibée de sérum physiologique afin de l'examiner et de le retoucher si nécessaire.
6. Immédiatement après le prélèvement, réaliser la première phase de l'hémostase en comprimant le site avec une compresse imbibée de sérum physiologique. Une fois le saignement diminué, mettre en place une compresse collagénique puis insérer la plaque palatine pour comprimer cette dernière.
7. Avant de placer le greffon sur son site receveur, celui-ci peut être homogénéisé à l'aide d'une lame afin de le désépaissir si nécessaire, de retirer les éventuels tissus glandulaires et de biseauter les bords [2].



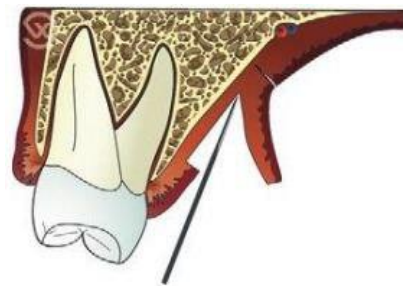
Incision délimitant le greffon



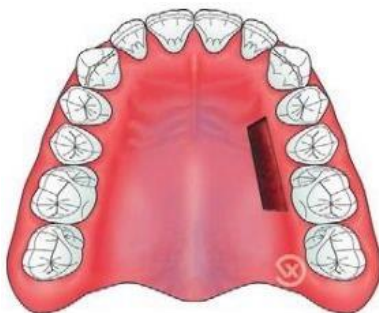
Incision perpendiculaire à la surface osseuse
et à distance de l'artère palatine



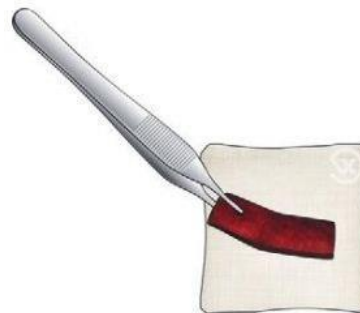
Dissection du greffon
en épaisseur partielle



Inclinaison de la lame quasi
parallèlement à la surface osseuse



Site de prélèvement
recouvert de tissu conjonctif



Mise en place du greffon sur une
compresse imbibée du sérum physiologique

Figure 35 : Prélèvement de greffon (D'après Vigoureux F; 2011)

5.3. Protection du site donneur

Le site donneur devra être protégé pour [2] :

- ✓ Assurer l'hémostase immédiate et retardée
- ✓ Maintenir un agent actif
- ✓ Prévenir les traumatismes de la plaie
- ✓ Préserver le confort du patient (phonation, nutrition, déglutition)

Le site donneur peut être protégé par :

- La mise en place d'une compresse hémostatique : En collagène (Pangen®), ou cellulose oxydée régénérée (Surgicel®).

Cela permet de protéger la plaie ouverte et d'accélérer l'hémostase. La matrice obtenue grâce à l'intégration du caillot au matériau est ensuite stabilisée via des points de sutures ou collée avec des colles chirurgicales [2].

- Les sutures : Un treillis de sutures (Fil 4/O en vicryl®) en croix est réalisé sur le site donneur permet l'arrêt du saignement et entraîne une meilleure stabilisation du caillot sanguin fraîchement formé en rapprochant les berges de la plaie et en immobilisant les tissus [62].
- Les colles chirurgicales : Ces produits permettent un traitement adjuvant de l'hémostase locale. Ils permettent la réalisation de pansement totalement étanche avec une bonne reproductibilité par application de quelques gouttes de colle cyanoacrylate de qualité médicale (Isodent®) sur le site donneur palatin [17].
- Plaque palatine : Il est plus confortable pour le patient de protéger l'ensemble par une plaque palatine [2].

Il convient de prendre une empreinte du maxillaire la séance précédant l'intervention afin de faire réaliser cette plaque par le laboratoire.

Celle-ci est essayée en bouche avant l'intervention [10], elle peut être en résine acrylique dur ou molle thermoformée, la transparence et la légèreté de la plaque-gouttière thermoformée semble apportée un confort supplémentaire pour le patient [2].

Si elle n'a pas été réalisée, il est possible de protéger la zone avec un pansement parodontal [2].



Figure 36 : La plaque de protection palatine (D'après Vigoureux F; 2011)

- Pansements parodontaux : Ils se trouvent à mi-chemin entre la gouttière de compression et la colle biologique [62].

Réalisent une protection mécanique du site donneur durant la cicatrisation [56]. Ils permettent aussi une diminution de l'inconfort post-opératoire et évitent la formation de tissu cicatriciel hyperplasique. Leur inconvénient est leur faible précision d'adaptation sur les plaies (subissent des variations dimensionnelles sur 24h) et leur tenue est le plus souvent courte (4 à 5 jours) [56].

Différents types de pansements parodontaux sont disponibles. Il existe ainsi des pansements avec eugénol (WonderPack®) ou sans eugénol (CoePak®) [56].

- Pansements à base de résine métacrylique [56] : La pose d'un pansement chirurgical (Barricaid®) sécurisé par une suture, assure une protection de la zone de prélèvement pendant 10 jours environ. Il est photo polymérisable, ce type de pansement évite le plus souvent la réalisation d'une plaque palatine thermoformée.
- Les résines composites : la résine composite fluide (NEXOCOMP FLOW) est un matériau d'obturation utilisé en dentisterie opératoire et caractérisé par sa fluidité et sa facilité d'adaptation aux surfaces [63].

L'ajout d'un revêtement composite de résine fluide à l'éponge de collagène hémostatique sur la plaie palatine après le prélèvement de greffon gingival libre a permis de minimiser la douleur postopératoire [64].

5.4. Mise en place et suture du greffon

Les sutures visent à immobiliser le greffon et diminuer la quantité d'espace mort entre le site receveur et le greffon. Cela permet de minimiser la taille du caillot sanguin et crée une meilleure adaptation qui assurera une bonne revascularisation [52].

5.4.1. En cas d'augmentation du tissu kératinisé

Les sutures doivent maintenir la parfaite coaptation des berges conjonctives du greffon sur les berges conjonctives du lit receveur [2].

Il n'est pas nécessaire de positionner le greffon coronairement à la jonction amélo-cementaire, son bord coronaire sera disposé de façon à favoriser au mieux sa vascularisation et son immobilisation [65].

Le greffon doit impérativement rester immobile pendant les premiers jours (cicatrisation) car son immobilisation absolue est le facteur clé pour le succès de cette procédure [8].

Le greffon gingival doit reposer sur le périoste du côté du tissu conjonctif. Il est conseillé de marquer le côté épithélial avant le prélèvement, à l'aide d'un feutre résistant à l'eau. Le bord marginal du greffon doit s'adapter à la ligne d'incision [10], il ne doit en aucun cas chevaucher la partie épithéliale des zones jouxtant le lit receveur [2].

Le greffon est suturé verticalement à chaque papille et horizontalement aux berges du lit receveur. Il est ensuite plaqué dans le sens vertical par des sutures suspendues autour des dents et ancrées au périoste du fond du vestibule, les sutures adaptant le greffon aux concavités et aux convexités du site [2].

Un bon test pour vérifier l'immobilité du greffon est de tirer la lèvre ou la joue doucement une fois le greffon suturé. Si le greffon bouge, alors la suture ou la taille du lit receveur était inadéquate [52].

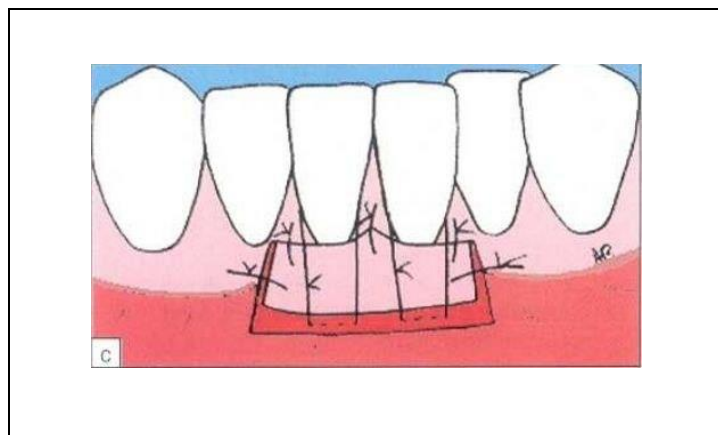


Figure 37 : Sutures verticales et horizontales du greffon sur son lit périosté. (D'après Borghetti A , Monnet Corti V ; 2001)

5.4.2. En cas de recouvrement radiculaire

La mise en place du greffon doit être faite le plus rapidement possible [10].

Selon Miller le délai maximum entre le prélèvement et la fin des sutures est de **15 min** [2]

La Technique opératoire est décrite comme suit [10] :

1. Vérifier l'adaptation parfaite du greffon en s'assurant de bien placer sa face conjonctive contre le lit conjonctif du site receveur. Le greffon doit affleurer les limites proximales des papilles et les tissus mous du lit receveur et être en contact étroit avec la jonction amélo-cémentaire de la racine traitée [2].

La surface du greffon vascularisée par le périoste doit être largement supérieure (80 % ou plus) à la surface du greffon qui recouvre les récessions (surface avasculaire) sinon on observe une nécrose de cette greffe qui ne repose pas sur le périoste. Pour cela il faut adapter la position du greffon à la hauteur et la largeur des récessions pour respecter cet impératif de revascularisation [58].

2. Au niveau d'un des angles coronaires, réaliser un premier passage du fil de suture.

3. Réaliser le premier point de positionnement en O, au niveau de l'angle dans lequel le fil a été initialement passé. Ce point est effectué dans une papille.

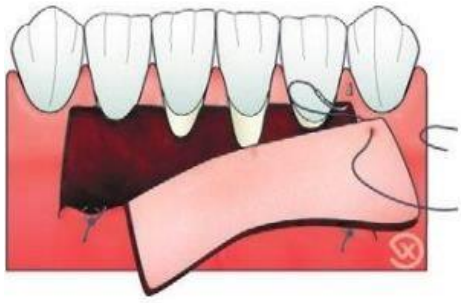
4. Suturer le greffon par des points simples en O a la base de chaque papille afin de le stabiliser dans la position voulue.

5. Réaliser des points verticaux périostés à leur base et suspendus autour des dents à traiter. Le périoste étant solidarisé à l'os sous-jacent, il permet la fixité des points. Ces points verticaux peuvent être unitaires ou continus et ont pour but de plaquer le greffon contre le lit receveur.

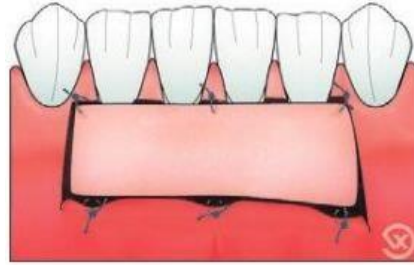
6. Réaliser enfin un point de suture matelassé vertical croisé plaquant le greffon sur toute sa largeur.

7. Vérifier l'immobilité du greffon en manipulant les tissus mous environnants.

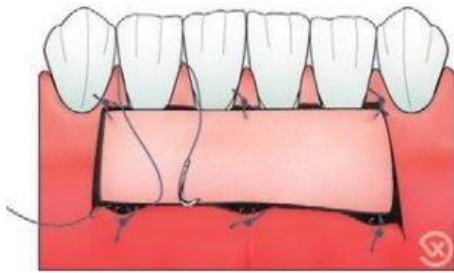
8. Réaliser une compression du site pendant au moins 5 minutes pour limiter la formation du caillot et favoriser la revascularisation.



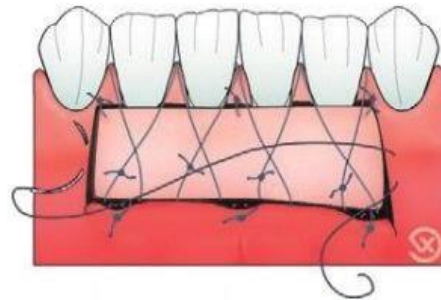
Réalisation du point en O
pour le positionnement du greffon
sur le lit receveur papillaires



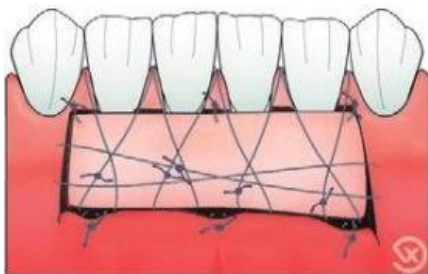
Greffon stabilisé
coronairement par des points en O



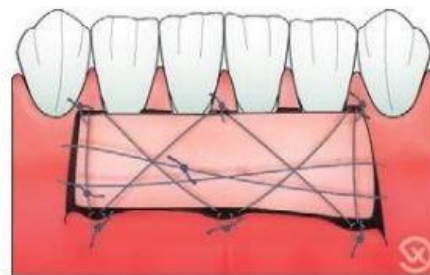
Réalisation du premier point
suspendu après le passage du fil
apical



Réalisation de la suture du
plaquage horizontal dans le périoste



Etat final après les sutures



Autre type de suture :
La suture verticale continue

Figure 38 : Mise en place et suture de greffon (D'après Vigoureux F ; 2011)

CHAPITRE II : La Greffe Epithelio-Conjonctive

Le site receveur est protégé par un pansement chirurgical de type Coe-Pack. Il peut parfois être laissé sans protection avec de sérieuses recommandation au patient de ne pas traumatiser la zone [2].



Figure 39 : Schéma d'un Coe Pack® en bouche.

5.5 Médication et conseils post-operatoire

5.5.1. Conseils postopératoires

5.5.1.1. L'hygiène bucco-dentaire

Une plaie propre cicatrise mieux et rapidement qu'une autre [2].

5.5.1.1.1. Le brossage

Le brossage doit être arrêté dans la zone opérée pendant 3 semaines après l'intervention [2,56], le nettoyage de cette zone peut être effectué à l'aide d'une compresse stérile imbibée d'un bain de bouche.

Puis il est repris progressivement avec la technique de rouleau à l'aide d'une brosse à dent chirurgicale (7/100) pendant les 10 jours suivants.

Ensuite une brosse à dent douce (Inava 17/100 ou Méridol 18/100) doit être utilisée pour permettre d'assurer la jonction avec la reprise d'un brossage habituel au bout de 6 semaines. Par contre le brossage des zones saines est maintenu [56].

5.5.1.1.2. Les bains de bouche

Ils doivent être commencés un jour après l'intervention (environ 24h post opératoire) et effectués d'une manière douce afin de ne pas causer un déplacement de caillot et des tissus. La chlorhexidine (à 0,12% ou 0,20%) est l'antiseptique de choix [2].

5.5.1.2. Tabac

Le tabac possède un effet négatif sur la cicatrisation parodontale. Cependant son mécanisme n'est pas complètement élucidé [2].

Miller, en 1985, dans son étude clinique a montré que le recouvrement radiculaire total ne peut avoir lieu chez les fumeurs. Selon Miller et Sauvan, un fumeur de plus de 20 cigarettes par jour ne doit pas être opéré ou il doit réduire sa consommation pendant au moins 3 semaines post-opératoires [2].

Idéalement, il faut s'abstenir de fumer pendant 1 semaine après l'intervention [56].

5.5.1.3. L'alimentation

L'alimentation de patient doit être équilibrée. Il doit supprimer les aliments acides (vinaigres, citron...), le sel et les épices et les boissons alcooliques [2], et éviter les aliments trop chauds ; en revanche l'effet antalgique et anti-inflammatoire peut être obtenu avec les aliments très froids [56].

Aussi il doit éviter de mâcher sur la zone opérée au moins pendant 10 jours [56].

5.5.1.4. La cryothérapie

Une application immédiate de poche de glace sur la peau en regard du site opéré pendant 15 à 20 min possède un effet anti-inflammatoire et antalgique (éviter l'œdème et les douleurs post-opératoires). Cette application est renouvelée dans les 2 heures suivantes en respectant des périodes de repos (non application) [2,56].

5.5.2. Médication et prescription

Les prescriptions essentielles en post-opératoire visent à lutter contre la douleur et l'inflammation.

L'ordonnance post-opératoire comprend : [2,56,65]

- Un antalgique de type paracétamol (1000mg 3 à 4 fois /jrs) ou un anti-inflammatoire type ibuprofène (400mg 3fois /jrs) pendant 3 à 5 jours.
- Une antibiothérapie de couverture n'est pas nécessaire sauf indications médicales ainsi dans le cas de non-respect des règles d'intervention (thérapeutique initiale préalable et indice de plaque et de saignement < 20%) [56]
- Un anti-œdémateux éventuellement : Enzymes protéolytiques (Alphintern®, Dazene®, Extranase®, Ribatren®)
- Un bain de bouche antiseptique (chlorhexidine à 0,12 % ou 0,2 %) 2 à 3 fois par jours pendant 10 jours.
- Une brosse à dent souple avec des brins fins 7/100 et 15 ou 17/100.

Les conseils post-opératoires sont rédigés dans une feuille pré imprimé et doivent être donnés au patient, avec une explication concernant tous les médicaments, les complications possibles, les modifications de régime nécessaires et le numéro où appeler si des événements indésirables se produisent ou si des questions se posent (Tableau 5).

CHAPITRE II : La Greffe Epithelio-Conjonctive

Tableau 5 : Les conseils post-operatoires donnés au patient. D'après Borghetti A, Monnet-Corti V ; 2001)

-
- Un saignement éventuel peut persister pendant les 24 premières heures. S'il devenait important, placez directement sur l'endroit qui saigne une ou deux compresses stériles et maintenez une pression ferme (avec les dents ou le doigt) pendant 10 minutes au moins. En cas de persistance, venez nous consulter.
 - Evitez les bains de bouche pendant les premières 24 heures, sauf si les deux sites sont protégés.
 - Ne faites pas de bains de bouche le jour de l'intervention. Le jour suivant, vous pouvez les commencer avec le produit prescrit sur votre ordonnance. Vous devez poursuivre le brossage de vos dents et gencives comme d'habitude (en évitant soigneusement le lieu de l'intervention).
 - Evitez tout mouvement de succion, d'exploration de la plaie avec la langue ou les doigts.
 - Evitez de décoller le pansement.
 - La plaque palatine ne doit être enlevée qu'au bout de 24 heures. Elle doit alors être brossée à l'aide du bain de bouche pur et remise en place. Elle est ensuite portée le plus fréquemment possible pour protéger la plaie et éviter les traumatismes liés à l'alimentation. Elle est brossée et désinfectée après chaque repas.
 - En regard de la zone greffée, il peut apparaître une tuméfaction plus ou moins importante. Si des médicaments anti-inflammatoires ou anti-œdémateux vous ont été prescrits avant l'intervention, vous devez continuer à les prendre comme indiqué sur l'ordonnance.
 - Pour limiter l'œdème, vous pouvez appliquer une vessie de glace (ou des glaçons dans un linge) sur le côté du visage atteint pendant une dizaine de minutes toutes les demi-heures, et ce pendant les 3 premières heures suivant l'intervention.
 - Il est déconseillé de fumer et de consommer des boissons alcoolisées ou des liquides chauds.
 - Mangez des aliments énergétiques de consistance molle pendant quelques jours, en évitant les sites d'intervention.
 - Evitez les aliments et les liquides bouillants.
-

5.5.3. Dépose de point de suture et conseils [2,66]

Après 7 à 10 jours le pansement parodontal ainsi que les sutures sont déposées, le greffon est recouvert d'un enduit blanchâtre d'épithélium desquamé ce dernier est éliminé à l'aide d'une compresse imbibée d'eau oxygénée à 5 volumes ou de solution antiseptique (bain de bouche).

Les sutures de site donneurs sont aussi déposées au même temps, ainsi il est préférable de conseiller le patient de continuer à protéger le site par la plaque palatine jusqu' à cicatrisation complète (pendant environ 20 jours et si le prélèvement était épais).

Ainsi il est conseillé au patient après la dépose des points de nettoyer le site greffé à l'aide du coton-tige imbibé de solution antiseptique pendant une semaine.

6. Cicatrisation

6.1. Cicatrisation du lit receveur

La survie et l'intégration des greffes dépend de plusieurs facteurs, parmi lesquels la qualité de la vascularisation et la prévention d'une infection bactérienne. Ces deux facteurs sont nécessaires pour permettre l'intégration de la greffe dans les tissus environnants [67].

6.1.1 Cliniquement

Cliniquement, la cicatrisation complète est obtenue au bout d'environ 1 mois.

La cicatrisation et la maturation du greffon épithélio-conjonctif sont accompagnées par sa contraction. Il subit deux types de contraction : une contraction primaire et une contraction secondaire.

La contraction primaire se produit immédiatement après le détachement du greffon de son site donneur, et dépend du nombre de fibres élastiques présentes au sein du greffon et de son épaisseur.

La fibromuqueuse palatine contient très peu de fibres élastiques. Ainsi, un greffon fin à prélèvement palatin présente une faible contraction primaire.

Cependant, la contraction secondaire (cicatricielle) apparaît pendant la cicatrisation durant la phase de maturation, environ 2 semaines après l'intervention. Elle est causée par la cicatrisation des tissus mous qui unissent la greffe à sa base (attachement fibreux). Celle-ci dépend de la fixité du lit receveur et de la quantité du tissu conjonctif dans la greffe. Ainsi, un greffon épais sur un lit rigide subit une faible contraction secondaire [2,56].

Selon Egli et al. 1975, le greffon peut se rétracter jusqu'à 33% [52].

Au niveau de la surface radriculaire, le recouvrement est obtenu majoritairement par pontage (*bridging*) ou recouvrement primaire, puis il est complété par l'attache rampante (*creeping attachment*) ou recouvrement secondaire [52].

Le pontage est obtenu par une circulation sanguine collatérale provenant des bords vascularisés du lit, aboutissant à la revascularisation de la portion du greffon se situant contre la dénudation radriculaire. Cette revascularisation du greffon reste aléatoire et une nécrose partielle peut apparaître. Il se peut aussi, et c'est souvent le cas, que la portion revascularisée ne s'attache pas complètement à la paroi radriculaire, surtout si la récession est large. Ceci rend le recouvrement radriculaire peu prévisible et incomplet [68].

Avec le temps et la maturation du greffon, le phénomène d'*attache rampante* peut se produire. Il se définit comme la migration secondaire imprévisible de la gencive marginale en direction coronaire, recouvrant en partie ou totalement une portion radiculaire précédemment dénudée. Ce phénomène intervient entre 1 mois et 1 an après l'intervention [2].

6.1.2. Histologiquement

La cicatrisation du lit receveur se fait par première intention. Selon Oliver et coll. et Nobuto et coll., elle se déroule en 3 phases (1) :

6.1.2.1. La phase initiale /phase de circulation plasmatique (Du 1^{er} au 3^{ème} jour) [2, 69, 70]

Pendant les premières 48 heures, une fine couche d'exsudat se forme entre le greffon et le lit receveur, ceci correspond à une « circulation plasmatique » avasculaire assurant la survie du greffon.

Pour maintenir les échanges nutritionnels qui proviennent du lit receveur par le phénomène de « diffusion plasmatique », le greffon doit rester stable et immobile sur son lit avec la présence d'un mince caillot sanguin sous-jacent assurant la formation d'un pont de fibrine. Ainsi le moindre mouvement ou un caillot sanguin trop épais empêche ces échanges plasmatiques ce qui provoque la nécrose du greffon.

Pendant cette première phase, le greffon apparaît blanc et œdématié et son épithélium se dégenère et se desquame par la suite.

Cette première phase de cicatrisation est déterminante pour la survie du greffon et la réussite de la transplantation, par conséquent la surface préparée du greffon (tissu conjonctif) doit être lisse pour permettre une meilleure adaptation sur le lit receveur, aussi, la compression digitale après la mise en place du greffon doit être efficace pour permettre la formation d'un caillot sanguin fin.

6.1.2.2. La phase de revascularisation (du 2^{ème} au 11^{ème} jour) [2,69,70]

Après 4 à 5 jours de cicatrisation, des anastomoses vasculaires s'établissent entre le lit receveur et la greffe assurant sa vascularisation.

Le caillot sanguin se résorbe progressivement et les fibroblastes prolifèrent entre le greffon et le périoste, aboutissant à un attachement fibreux entre le greffon et le tissu conjonctif du lit receveur.

A 7 jours, la réépithélialisation du greffon commence grâce à la prolifération de l'épithélium recouvrant les tissus adjacents.

La nouvelle vascularisation de la greffe est caractérisée par un réseau dense de vaisseaux sanguins grâce à une prolifération capillaires importante. Elle est achevée au bout du 8^{ème} jour, l'attachement fibreux au bout du 10^{ème}.

Dès le début de cette phase, le greffon apparaît rouge et devient plus résistant.

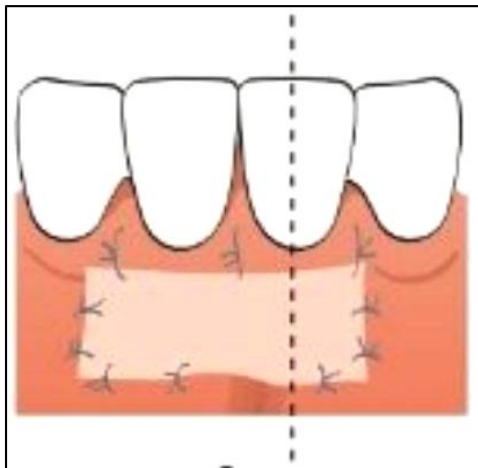
6.1.2.3 .la phase de maturation tissulaire (Du 11^{ème} au 42^{ème}jour)

Pendant cette période, les vaisseaux sanguins du greffon diminuent progressivement. Après 14 jours environ, le système vasculaire apparaît normal et l'épithélium commence à se kératiniser.

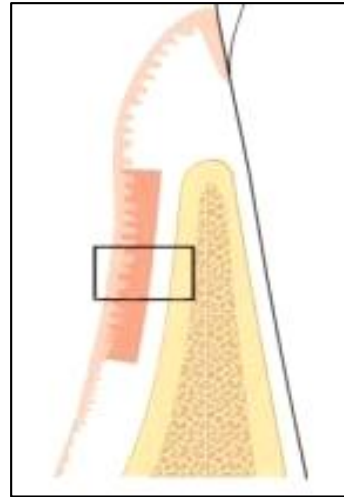
A 21 jours, le tissu épithélial est complètement mature. Cependant, le tissu conjonctif continue sa maturation jusqu'au 42^{ème} jour [2, 67], le tissu greffé redevient rose pendant cette phase [70].

Il est admis que le mode cicatriciel du système d'attache épithélio-conjonctif dentaire observé dans le traitement des récessions parodontales est une réparation. Le tissu formé après la cicatrisation est alors un long épithélium de jonction situé entre le greffon et la surface radiculaire [70,71].

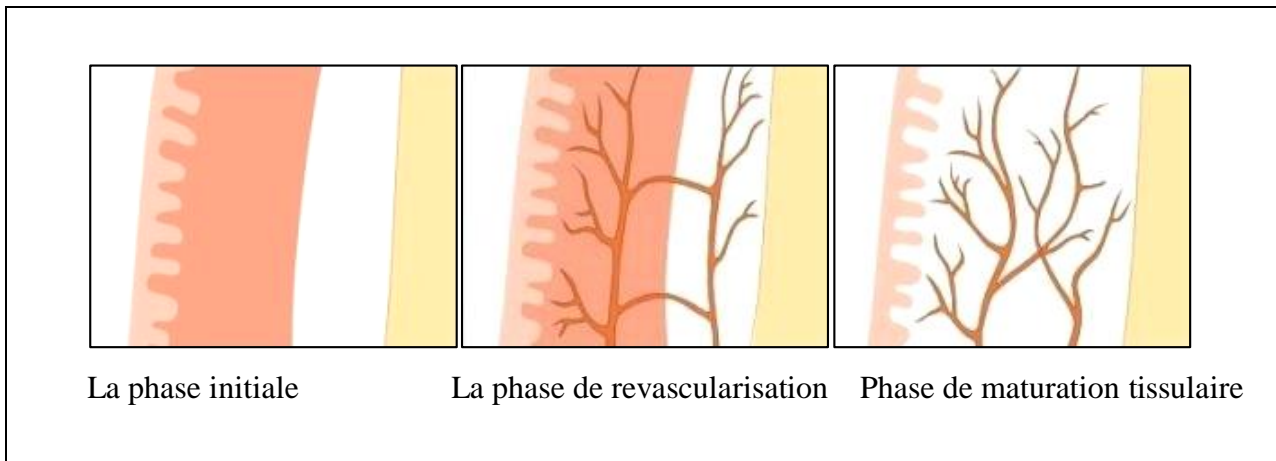
CHAPITRE II : La Greffe Epithelio-Conjonctive



(a)



(b)



La phase initiale

La phase de revascularisation

Phase de maturation tissulaire

(c)

Figure 40 : Schémas illustrant les différentes phases de cicatrisation du site greffé sur le plan histologique

(D'après Lindhe J, 5^{eme} édition, 2008.)

(a) Dessin schématique illustrant la cicatrisation d'un greffon gingival libre placé entièrement sur un lit receveur de tissu conjonctif

(b) Coupe transversale de la zone en pointillés

(c) les trois phases de cicatrisation

6.2. Cicatrisation du site donneur

6.2.1. Cliniquement

La cicatrisation totale dure environ 1 mois [2].

6.2.2. Histologiquement

Contrairement au lit receveur, le site donneur cicatrise par seconde intention, le caillot est remplacé par un tissu de granulation qui se transforme en tissu de conjonctif [2].

L'épithélialisation se fait de façon centripète à partir des berges de la plaie, elle est complète au bout d'environ 2 semaines pour un greffon de moyenne importance [56], ensuite ce nouvel épithélium mature dans toute son épaisseur pendant 7 à 15 jours [2].

Un second prélèvement est possible au même endroit après maturation tissulaire complète qui est obtenue au bout de 4 à 6 mois [56].

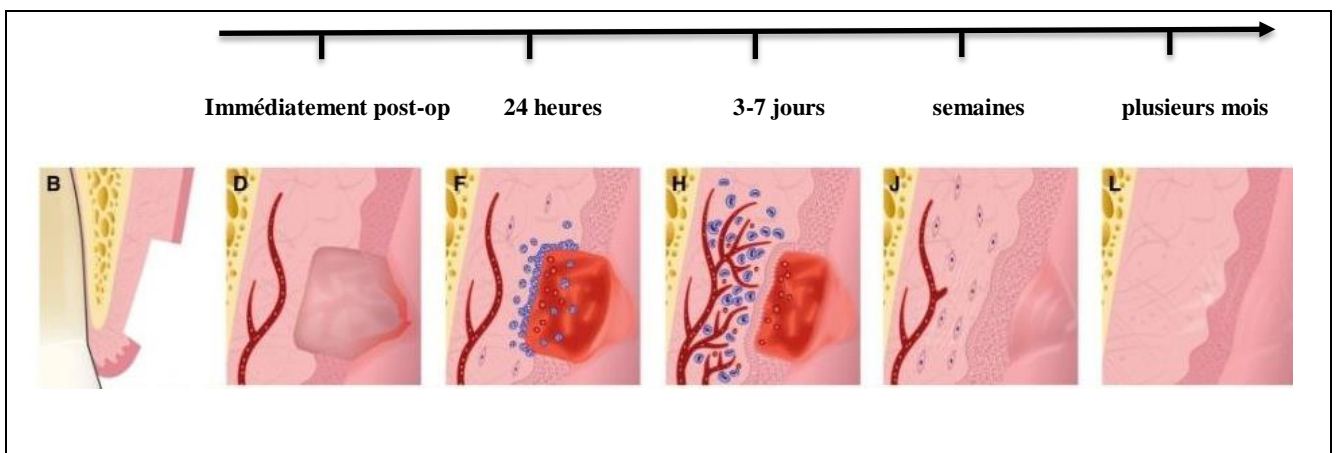


Figure 41 : Cicatrisation du site donneur après prélèvement d'un greffon épithelio-conjonctif. (D'après Tavelli L, Barootchi S, Stefanini M, Zucchelli G, Giannobile WV, Wang H L; 2022)

7. Résultats

7.1. Gain de tissu kératinisé

- Hauteur : [2,56]

L'augmentation de la hauteur de tissu kératinisé est un résultat constant et fiable [2], elle peut être augmenté jusqu'à 4 mm ou plus [56]. C'est le principal avantage de la technique. Plusieurs études ont été réalisées pour confirmer ce résultat, on peut citer parmi ces études :

- Rateitschak et al. (1979), sur 42 GEC réalisées, constatent une augmentation de 0,5 à 4 mm de tissu kératinisé à 4 ans postopératoires [2].

- Kennedy et al. (1985), obtiennent une augmentation de gencive attachée et une réduction des récessions gingivales ainsi qu'un gain d'attache clinique sur les 32 sites greffés 6 ans après une GEC [2].

- Kerner et al, ont montré une augmentation de la hauteur de tissu kératinisé de 440 %, versus respectivement 30% et 53 % pour les greffes pédiculés et les greffes du tissu conjonctifs enfoui [56,65].

- Epaisseur : [2,56]

L'épaisseur du tissu kératinisé augmente en fonction de l'épaisseur initiale du greffon et de la maturation de ce dernier [56]

L'emploi de greffons épais, permet de créer un tissu kératinisé d'épaisseur confortable, ce qui est un avantage. Mais, dans certains cas, la différence d'épaisseur entre la greffe et les tissus adjacents peut causer une gêne pour le patient, entraver les manœuvres d'hygiène et compromettre l'esthétique [2].

Certains greffons ont tendance de s'épaissir dans le temps, dans ce cas une intervention désépaississement secondaire par gingivectomie sera nécessaire [56].

- Déplacement de la ligne muco-gingivale :

Un déplacement de la ligne muco-gingivale en direction apicale est marqué dans ce type d'intervention, et constitue une des conséquences inévitables de la technique [2]. Ce décalage de la ligne muco-gingivale présente un aspect inesthétique. Selon Corn et Marks trois situations clinique sont observées : [2]

- Les dents adjacentes présentent une gencive attachée suffisante et une profondeur vestibulaire adéquate. Dans ce cas une ponte graduelle de la greffe doit être ménagée lors de la préparation du lit receveur jusqu'aux dents

adjacentes. Si un changement accentué de la ligne muco-gingivale est observé après la mise en place de greffon, une gingivoplastie de la gencive attachée des dents adjacentes doit être réalisée.

- Les dents adjacentes présentent une profondeur vestibulaire adéquate et une gencive attachée faible. Dans cette situation, l'augmentation de la gencive attachée des dents adjacentes peut être nécessaire par la mise en place d'une greffe gingivale afin d'obtenir une nouvelle ligne muco-gingivale continue.
- Dents adjacentes avec une profondeur vestibulaire et une gencive attachée inadéquats, c'est le cas le plus délicat. Un approfondissement vestibulaire latéral est indispensable pour placer la greffe gingivale et augmenter les dimensions gingivales autour des dents adjacentes.

7.2. Recouvrement radiculaire [2]

La GEC peut assurer des recouvrements radiculaires complets selon les résultats des études, le taux de recouvrement est compris entre 11 et 100% selon la morphologie des récessions (étroites ou larges) et leurs caractéristiques anatomiques (classes de Miller).

Les études cliniques les plus reconnues sont :

- Pour Mlinek et al. en 1973, un recouvrement complet est obtenu sur 17% des sites étroits (< 3 mm) et aucun recouvrement complet sur les sites larges (> 3 mm).
- Miller en 1985 obtient lui un recouvrement complet pour 88 à 100% des récessions traitées (classe I, II ou III de Miller). Le recouvrement moyen à 1 an est de 95% sur 79 récessions de classe I ou II.
- Borghetti et Gardella, en 1990, obtiennent 43% de recouvrement complet sur 28 dents traitées et un recouvrement moyen de 85%.
- Tolmie et al., en 1991, constatent un recouvrement complet dans 71% des cas pour les récessions de classe I de Miller et dans 74% des cas pour les récessions de classe II de Miller. Le taux de recouvrement à un an est de 87,5%.
- Enfin, Paolantonio et al., en 1997, publient une étude avec plus de recul clinique (5 ans), mais ils obtiennent un recouvrement complet sur seulement 8,75% des 35 sites traités.

CHAPITRE II : La Greffe Epithelio-Conjonctive

Tableau 6 : Etudes sur les greffes gingivales dans le recouvrement radiculaire (D'après Borghetti A, Monnet-Corti , 2001)

Auteur	Protocole*	Nombre de dents	Récession initiale (mm)	Durée (mois)	Recouvrement (%)	Recouvrement Complet (%)
Minek et Al 1973	GG					
	RTM étroite (≤ 3 mm)	12	3,5	6	51	17
	RTM large (≥ 3 mm)	8	5,3	-	13	0
Matter et Cimasoni 1976	GG					
	RTM étroite(≤ 3 mm)	3	2,7	24	93	66
	RTM large(≥ 3 mm)	5	2,7		12	0
Matter 1980	GG					
	RTM étroite (≤ 3 mm)	12	1,0-3,5	60	67	17
Holbrook et Oschenben 1980	GG	39	>3mm	-	77-81	28
Miller 1985	GG+AC					
	Classe I	13	4,3	12	100	100
	Classe II	66	4,3	-	90	88
	Classe III	21	5,8	-	52	90
Ibbott et al 1985	GG	15	3	3	55	-
	GG+AC	15	3	-	52	-
Bertrand et duniop 1988	GG	10	3,5	3	66	0
	GG+AC	10	3,9	-	74	0
Sbordone et al 1988	GG	12	4,5	12	11	-
Borghueti et Gardella 1990	GG+AC	23	3,0	12	85	43
Tolmie et al 1991	GG+AC					
	Classe I	41	3,2	12	88	71
	Classe II	62	3,2	-	87	74
Jahnke et al 1993	GG					
	Classe I et II	9	2,9	6	78	11**
Michaelides et Wilson, 1994	GG	34	3,0	48	77	-
Paolantonio et al 1997	GG					
	Classe I et II	35	3,11 \pm 0,28	60	53,2 \pm 21,5	8,75

GG : greffe gingivale

AC : acide citrique sur la surface radiculaire

RTM : récession tissulaire marginale

8. Avantages, inconvénients et limites

8.1. Avantages

- La GEC est la technique de choix pour le RR pour les récessions unitaires et multiples lorsqu'il n'y a plus de gencive kératinisée en apical des récessions, puisqu'elle restaure de manière prédictible les tissus kératinisés.
- La GEC est considérée comme la meilleure alternative de la GTC dans les zones où la récession gingivale est combinée à une insertion haute du frein labiale ou à un vestibule peu profond [72].
- Le pourcentage de recouvrement des récessions est entre 52% et 96% selon les études [10].
- Epaississement du parodonte fin grâce à un apport de tissu kératinisé en hauteur et en épaisseur de meilleure qualité avec une quantité importante [2].
- Suites non douloureuse sur le lit receveur [2].
- Reproductibilité et stabilité des résultats à long terme [8].
- Fiabilité de la transplantation [2].
- Amélioration du pourcentage de recouvrement radiculaire par le phénomène « d'attache rampante » qui intervient entre 1 mois à 1an après l'intervention avec environ 1.2 mm d'attache à 1 an (Matter 1980) [33,52].

8.2. Inconvénients et limites

8.2.1. Liés à la présence de 2 sites chirurgicaux [2,71,73]

- A la différence des greffes pédiculées qui ne nécessitent pas de prélèvement, la GEC requiert un site donneur ce qui implique un temps opératoire plus long et pose une difficulté d'exécution pour le praticien.
- Comparée la GTC enfouie qui induit des douleurs postopératoires très modérées et bien tolérées par le patient grâce à la fermeture du site de prélèvement palatin ; la GEC présente des suites opératoires plus douloureuse et inconfortable en raison de la cicatrisation par deuxième intention du site donneur.

L'étude de Burkhardt *et al.* en 2015, montre que la perception douloureuse du patient est proportionnelle à l'épaisseur de greffon prélevé et qu'elle atteint son maximum le premier

jour post-opératoire (s'en suit une diminution progressive de la douleur). Ainsi, plus la plaie palatine est profonde, plus les douleurs sont importantes.

-Il existe un risque de nécrose (partielle ou totale) du greffon épithélio-conjonctif par défaut de vascularisation surtout au niveau de la portion du greffon recouvrant la racine dénudée. Ce risque est moindre pour les autres techniques de recouvrement radiculaire notamment la GTC+LPC. Cette dernière assure une double vascularisation du greffon, ce qui augmente considérablement ses chances de survie et donc de réussite de la transplantation.

8.2.2. Liés aux indications thérapeutiques et aux résultats [2, 10, 33]

-Comparée aux greffes pédiculées notamment le LPC et à la greffe conjonctive enfouie, la GEC présente une fiabilité thérapeutique moindre en terme de recouvrement radiculaire. Dès lors, elle n'apparaît pas parmi les techniques de choix pour le recouvrement des RTM.

-Compte tenu des meilleurs scores esthétiques obtenus par la GTC+LPC, encore plus par la technique d'enveloppe et de tunnel, l'utilisation de la GEC est limitée aux secteurs mandibulaires.

En effet, le rendu final d'une GEC est souvent inesthétique, avec un aspect de « rustine » de même couleur de site de prélèvement généralement plus clair. La gencive vestibulaire est parakératinisée alors que la gencive palatine est orthokératinisée ce qui explique cette différence. Cet aspect peut être accentué par une cicatrisation de type chéloïde ou par la subsistance de papilles palatines sur le greffon.

De plus, le greffon est souvent volumineux et refoule la ligne mucogingivale plus apicalement, entraînant une discontinuité visible de la ligne mucogingivale.

8.2.3. Liés à la qualité et la quantité de tissu disponible [71, 74]

Lors du traitement des récessions multiples par exemple, la quantité de tissu donneur disponible peut s'avérer insuffisante, ou bien le recours à un prélèvement palatin bilatéral peut être nécessaire. Cela constitue une procédure chirurgicale lourde et souvent mal tolérée par le patient.

Par ailleurs, une muqueuse palatine de mauvaise qualité (trop fine de type IV de Maynard et Wilson, ou pathologique) peut rendre impossible le prélèvement palatin.

9. Complications

Les complications sont très rares si l'intervention a été bien menée et le patient sélectionné [56].

1. Site donneur [2, 56, 52]

-L'hémorragie : elle est soit d'origine artérielle, soit veineuse soit des deux (shunt artérioveineux ou une communication anormale entre une artère et une veine).

➤ Hémorragie immédiate : elle survient dans les premières heures. Il s'agit de la lésion d'une artériole qui nécessite sa ligature en amont.

➤ Hémorragie tardive : elle est toujours liée à un traumatisme de la plaie :

-Le déplacement du caillot sanguin : une simple compression permet la formation d'un nouveau caillot et de stopper l'hémorragie.

-L'effraction des parois des capillaires néoformés observée généralement entre 3 à 7 jours après l'intervention : la compression doit être plus ferme, longue, et parfois il est nécessaire de suturer à nouveau sur le conjonctif néoformé.

-L'exposition de l'os palatin : elle correspond à une nécrose des tissus conjonctifs résiduels souvent observé chez les fumeurs. Ce phénomène est accompagné par des douleurs et il ralentit la cicatrisation de la plaie.

-Apparition de stomatites herpétiques : elles augmentent la dysphagie et la douleur. Ces lésions sont traitées par les antiviraux habituels [2].

-Paresthésie : elle est peu fréquente, imprévisible mais souvent observée après un prélèvement d'un greffon épais occasionnant la section de fibres nerveuses du nerf palatin. Les séquelles sensitives peuvent être longues à s'estomper, parfois plusieurs mois sont nécessaires [56].

2. Site receveur :

-Nécrose partielle ou totale du greffon : il arrive très rarement malgré un protocole très rigoureux. L'élimination de tout le tissu nécrosé est nécessaire pour accélérer la cicatrisation.

-Instabilité du greffon : c'est une conséquence d'une technique opératoire mal conduite [2].

-Epaissement du greffon : dans quelques rares cas, des exostoses peuvent se former sous une greffe gingivale d'épaisseur importante. Elles pourraient résulter d'un traumatisme du périoste du site receveur pendant l'intervention, qui induirait une néoformation osseuse [8].

CHAPITRE III : Cas cliniques

Cas Clinique N° 01

La patiente A.F, de sexe féminin âgée de 46 ans en bonne santé générale qui se présente au service de parodontologie CHU Tizi-Ouzou, pour un motif fonctionnel : dénudations radiculaires localisées au niveau des incisives mandibulaires.

La patiente a bénéficié d'un traitement orthodontique en 2019 qui a duré 4 ans et terminé par une contention permanente collée aux deux arcades.

L'examen endo buccal révèle une hygiène bucco-dentaire insuffisante avec :

-PI (*Silness et Loë*) = 3 au niveau du secteur incisivo-canin inférieur.

-PI (*Silness et Loë*) = 1-2 au niveau des autres secteurs.

On note la présence d'une inflammation gingivale généralisée, selon *Loë et Silness*, elle est estimée de :

-GI = 2 au niveau du secteur incisivo-canin inférieur.

-GI = 1 au niveau des autres secteurs.



Figure 42 : Etat initial du cas (Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Vue vestibulaire de la région incisivo-canine inférieure, mettant en évidence ; l'accumulation de la plaque bactérienne, l'inflammation gingivale, une récession (classe IV de Miller) localisée à la 31 et à la 41 , on note l'absence de gencive kératinisée apicalement à la récession, un frein labial de type III selon Placek et coll, un vestibule peu profond en regard de la 31 et la 41.

Tableau 7 : Tableau récapitulatif des éléments recueillis lors de l'examen de parodonte.

La dent concernée	Poches parodontales	Perte d'attache	Hauteur de la récession	Largeur de la récession	Hauteur de la gencive attachée
31	0 mm	05 mm	04 mm	03 mm	0 mm
41	0 mm	04 mm	03 mm	02 mm	0 mm

La détermination des facteurs étiologiques est primordiale pour donner un diagnostic positif, un pronostic et élaborer un plan de traitement correct.

On incrimine en premier lieu la présence de la plaque bactérienne et le tartre. L'absence de gencive attachée, la présence de bride musculaire et le vestibule peu profond ont engendrés un accès difficile aux manœuvres d'hygiène bucco-dentaire combinées à des forces orthodontiques.

Le diagnostic positif selon la classification d'Armitage est comme suit :

- Parodontite chronique modérée localisée à la 31 et la 41 (Armitage 1999).
- Récession parodontale au niveau de la 31 et la 41 (catégorie VIII, Armitage 1999).
- Frein aberrant /Anomalie d'insertion musculaire (catégorie VIII, Armitage 1999).
- Absence de gencive kératinisée (catégorie VIII, Armitage 1999).
- Réduction de la profondeur de vestibule (catégorie VIII, Armitage 1999).

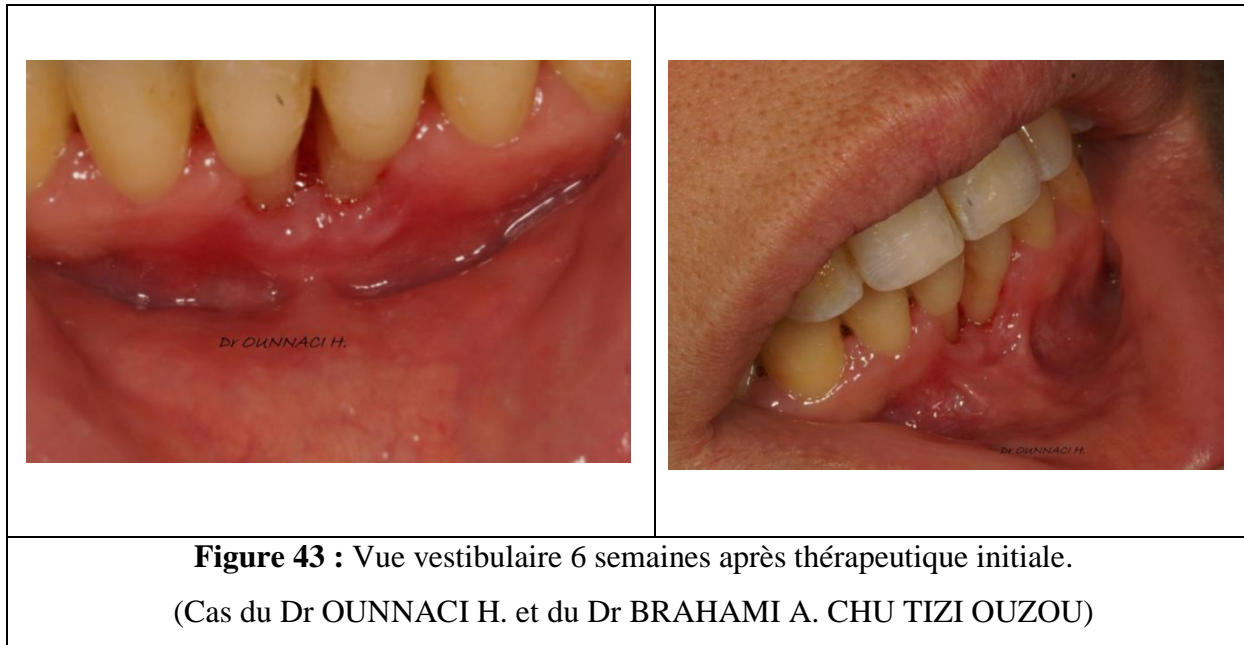
Le pronostic global

- Le pronostic de recouvrement est estimé nul (récession classe IV de Miller).
- Le pronostic de la parodontite est réservé à long terme.

Le plan de traitement

- Phase initiale :
 - La motivation à l'hygiène bucco-dentaire.
 - L'enseignement de la technique de brossage (Bass modifiée).
 - La prescription d'adjuvants de brossage (BDB à base de Chlorhexidine 0,12 % à utiliser 2 à 3 x/jr pdt 10 jrs à distance du brossage et des bossettes inter-dentaire)
 - Détartrage sus et sous gingival et surfaçage radiculaire.
- Phase de réévaluation : après 6 semaines on note :
 - Une amélioration du contrôle de plaque ; PI = 1
 - Une réduction de l'inflammation des tissus ; GI = 1
 - Absence de saignement.
 - Une perte d'attache et récession parodontale (figure 43).

Dans la suite du plan de traitement parodontal et dans le but de traiter les défauts muco-gingivaux sus cités, l'indication d'une chirurgie plastique parodontale est posée, ce qui va permettre l'apport de tissu kératinisé, l'élimination de bride musculaire et l'arrêt de la progression des récessions et éventuellement améliorer le contrôle de plaque.



Thérapeutique chirurgicale

Le recours à la chirurgie plastique parodontale n'est plus à discuter, mais la technique de choix dans ce cas c'est la greffe épithélio-conjonctive vu que :

- Elle présente l'avantage d'une grande prévisibilité en termes d'augmentation en hauteur et en épaisseur du tissu kératinisé avec des résultats stables dans le temps.
- La localisation des récessions dans le secteur incisivo-canin inférieur, une région non incriminée dans l'esthétique.
- Elle permet d'éliminer les brides musculaires et les freins pathologiques et d'approfondir le vestibule.

La technique chirurgicale sera illustrée et détaillée étape par étape dans les pages à venir.

Préparation de lit receveur

A l'aide d'une lame N° 15, une incision horizontale est réalisée le long de la ligne muco-gingival, s'étendant de part et d'autre de la zone à traiter sur environ 3 mm, elle traverse la muqueuse sans entamer le périoste (figure 44).

Le trait d'incision inclut les deux dents adjacentes aux récessions afin d'étendre la surface du lit receveur (figure 45).



Figure 44 : Réalisation de l'incision horizontale.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI
OUZOU)



Figure 45 : Aspect clinique de l'incision horizontale.
(cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZIOUZOU)

En écartant la lèvre, le tissu conjonctif et les fibres musculaires sont disséqués prudemment tout en conservant le périoste pour que le lit receveur soit immobile. Cela est effectué en maintenant la lame du bistouri parallèlement à la surface osseuse sous-jacente (figure 46).



Figure 46 : Dissection du lambeau en épaisseur partielle.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

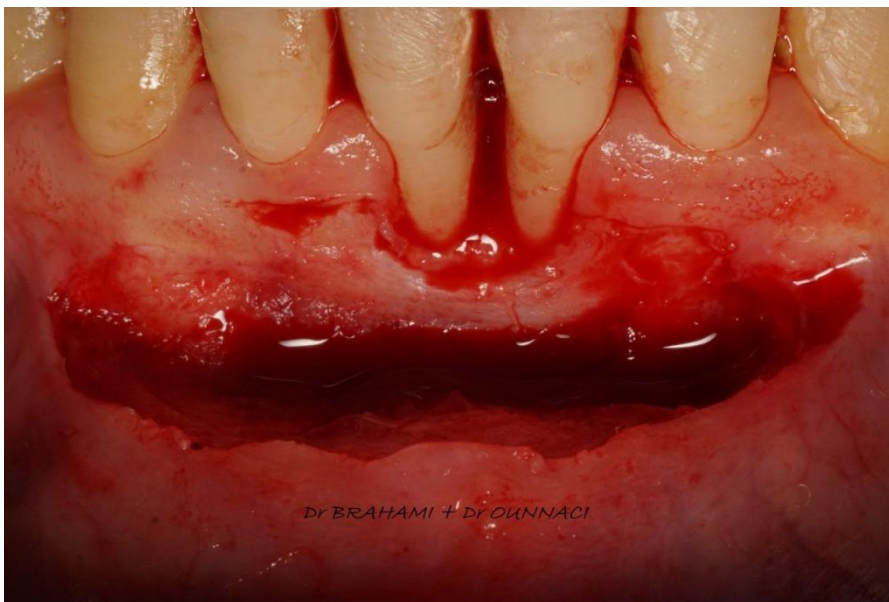


Figure 47 : Désépithélialisation de la zone bordant la récession.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

A l'aide d'une sonde parodontale graduée, la taille du futur greffon est mesurée pour être reportée au niveau du site donneur (figure 48).



Figure 48 : Mesurer les dimensions du futur greffon à l'aide d'une sonde parodontale graduée.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Le lit receveur est complètement préparé et prêt à recevoir le greffon palatin (figure 49).



Figure 49 : Vue occlusale du lambeau disséqué.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

CHAPITRE III : Cas Cliniques

Pendant la phase du prélèvement, une compresse stérile imbibée de sérum physiologique est placée sur le lit receveur afin de limiter sa déshydratation (figure 50), associée à la réalisation d'une légère compression pour assurer l'hémostase locale du site et limiter la formation du caillot.



Figure 50 : Une compresse stérile imbibée de sérum physiologique est placé sur le lit receveur.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Prélèvement du greffon

A 2 mm de la gencive marginale, le contour de greffon est délimité à l'aide d'une lame N°15 par une incision en épaisseur partielle à une profondeur de 2mm s'étendant de la face mesiale de la 2^{ème} prémolaire à la face distale de la 1^{ère} molaire, en suivant l'orientation de la sonde parodontale (figures 51, 52).



Figure 51 : Début d'incision du prélèvement palatin.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

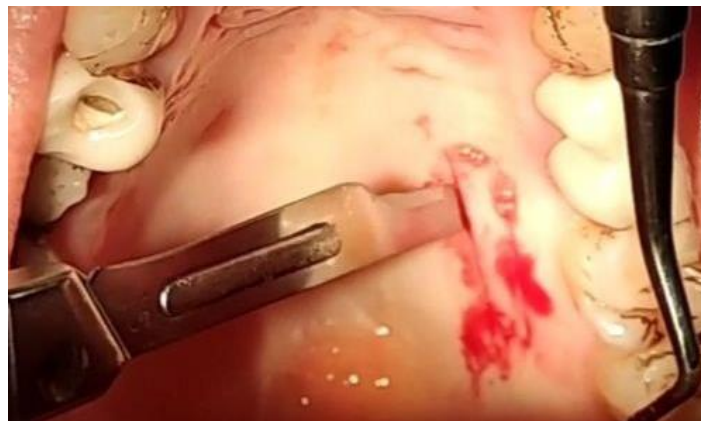


Figure 52 : Délimitation du contour du greffon.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Le prélèvement est débuté à partir de l'angle mésiocoronaire de greffon, en introduisant la lame parallèlement à la surface osseuse, ensuite ce dernier est saisi avec une pince chirurgicale et disséqué en épaisseur partielle (figure 53).



Figure 53 : Dissection en épaisseur partielle du greffon.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)



Figure 54 : Le greffon est totalement disséqué.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)



Figure 55 : Etat de site donneur immédiatement après le prélèvement.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

A la fin de prélèvement, une compression digitale immédiate est effectuée sur le site donneur à l'aide d'une compresse imbibée d'eau oxygéné (H₂O₂). Ensuit une compresse hémostatique type surgicel est mise en place puis maintenue par des sutures en X. (figure 56 ,57).



Figure 56 : Mise en place du surgicel au niveau du site donneur.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)



Figure 57 : Sutures en X du site donneur au palais.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

CHAPITRE III : Cas Cliniques

Le greffon prélevé avait une épaisseur de 2 mm comme l'atteste la figure (58), il est placé sur une compresse stérile imbibée de sérum physiologique (Figure 59). Celui-ci est homogénéisé à l'aide d'une lame afin de le désépaissir et de retirer le tissu graisseux et glandulaire existants (figure 59). Après avoir retouché le greffon, son épaisseur mesure environ 1mm.

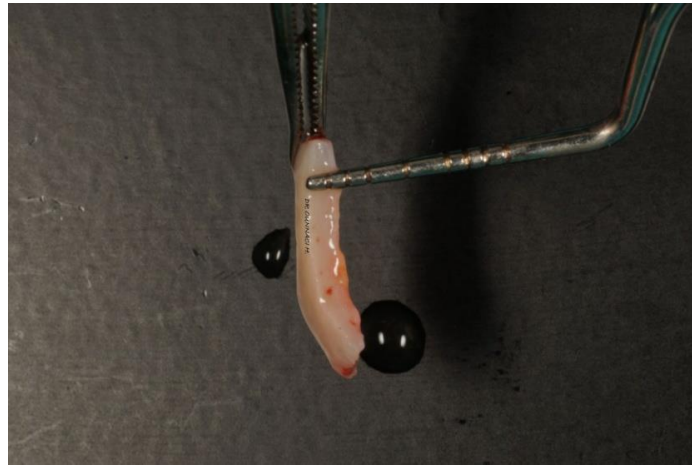


Figure 58 : Greffon palatin prélevé d'une épaisseur de 2 mm.
(Cas du Dr OUNNACI H. et Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)



Figure 59 : Révision du greffon et élimination d'éventuel tissu adipeux.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Mise en place et sutures du greffon

Un premier passage du fil de suture est réalisé au niveau d'un des angles coronaires du greffon afin de ne pas faire erreur entre le coté épithéliale et le coté conjonctif du greffon (figure 60).

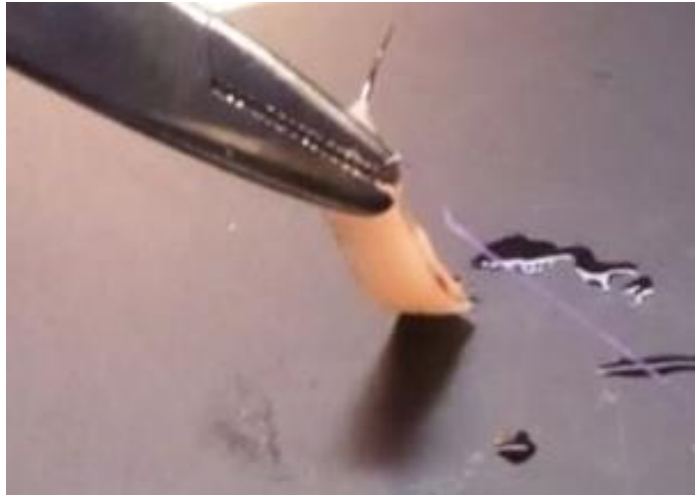


Figure 60 : Préhension du greffon épithélio-conjonctif retouché.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

CHAPITRE III : Cas Cliniques

Adaptation et stabilisation du greffon sur son lit receveur par des points en O simples, comme l'atteste la figure 61.



Figure 61 : Réalisation des points de sutures simple en O.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Réalisation des points de sutures périostés croisés périodentaires pour bien plaquer le greffon sur son lit receveur et assurer son immobilisation au cours des mouvements oro-faciaux (figure 62, 63).

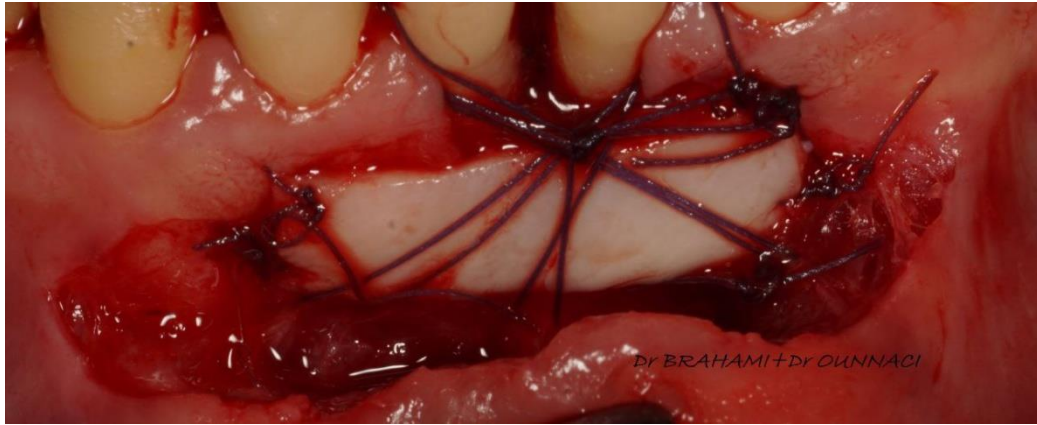


Figure 62 : Vue vestibulaire de l'état final après les sutures.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

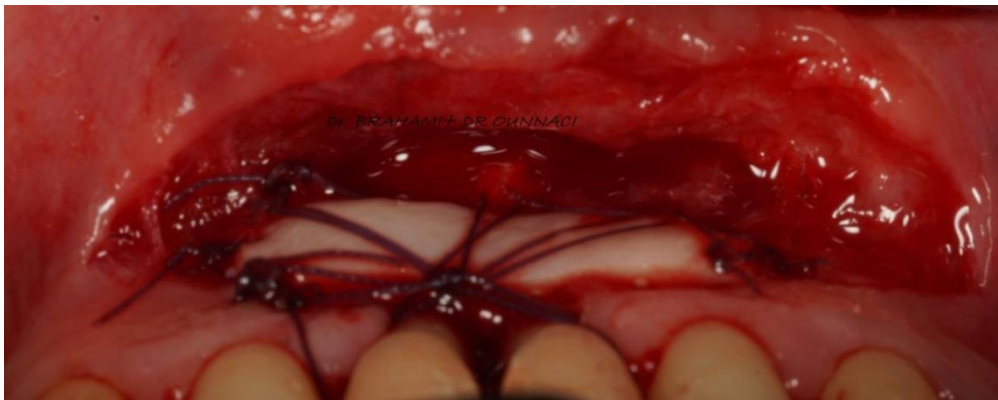


Figure 63 : Vue occlusale de l'état final après les sutures.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Le site est protégé par un pansement parodontal type coepack (figure 64).



Figure 64 : Mise en place du pansement parodontal.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMIT A. CHU TIZI
OUZOU)

Après l'intervention chirurgicale la patiente est invitée à placer une poche de glace au niveau de la zone opérée en exo buccal, de manger des aliments mous et d'éviter tout ce qui est chaud et épicé.

L'ordonnance remise à la patiente comprend un bain de bouche à base de Chlorhexidine 0,12% (CARIAX) à commencer le lendemain de l'intervention et utilisé 2 à 3 fois /jr pdt 10 jours, une brosse à dent post chirurgicale, ainsi qu'un antalgique de premier palier type paracétamol (1g) à utiliser en cas de douleur à raison de 3 cp /jours.

Contrôle à 10 jrs post opératoire

-La patiente est convoquée 10 jours après l'intervention pour dépose de pansement parodontal et ablation de fils de suture. On note une accumulation de dépôts de fibrine sur le site greffé (figure 65).

-le greffon est presque complètement réépithélialisé et bien intégrée sur son lit receveur (figure 66). Les tissus apparaissent sains avec absence de signes de nécrose. A ce stade on peut observer un approfondissement vestibulaire en regard de la 31 et la 41.

La patiente rapporte un œdème associé à des douleurs modérées au niveau du site opéré soulagées par l'application de poches de glaces, et des douleurs importantes au niveau du palais vue sa cicatrisation qui se fait par seconde intention, calmées par la prise de doliprane préalablement prescrit. La plaie était régulièrement rappelée à la patiente lors de mécanismes répétitifs tels que la mastication et la déglutition.

Absence de saignement tardive sur le site donneur.

Le brossage est repris sur le site greffé après dépose des suture



Figure 65 : Aspect clinique du site receveur à 10 jours.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)



Figure 66 : Aspect clinique du site receveur après dépose des sutures.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Le site donneur commence à se ré-épithélialiser comme le montre l'illustration ci-dessous (figure 67), et un début de comblement de la plaie palatine est constaté avec absence d'escarres.



Figure 67 : Cicatrisation de site donneur 10 jours après la chirurgie.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Contrôle à 1 mois post opératoire

On observe sur les ichnographies ci-dessous un greffon complètement intégré et fixé sur son lit receveur, avec début de maturation du nouveau tissu qui commence à se distinguer des tissus adjacents par son aspect pâle, caractéristique de la fibro-muqueuse palatine (figure 68).

La patiente a repris ses habitudes alimentaires préalables, avec facilitation des manœuvres d'hygiène (PI = 1) et une réduction notable de l'inflammation (GI = 1).

L'illustration ci-dessous montre un gain de tissu kératinisé appréciable, un approfondissement vestibulaire, une élimination de l'insertion pathologique de frein. On note aussi la stabilité du site greffé suite à la mobilisation de la lèvre inférieure.



Figure 68 : Aspect clinique du site receveur à 1 mois.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

On constate sur l'illustration en (figure 69) que la cicatrisation du site donneur est presque complètement achevée.



Figure 69 : Cicatrisation de site donneur à 1 mois.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Contrôle 3 mois après la chirurgie

Quand la patiente a été revue 3 mois après la chirurgie, nous constatons en premier lieu une hygiène bucco-dentaire insatisfaisante, vue la présence de plaque bactérienne sur la 31 et la 41 visible à l'œil nu traduite par un PI = 2 et une inflammation gingivale GI = 2. Cela nous a amené à encore remotiver la patiente à l'HBD.

Les résultats ont montré un gain considérable de tissu kératinisé mesuré de 5mm en hauteur et d'environ 1 mm en épaisseur en regard de la 31 et la 41. On a également constaté un recouvrement radiculaire d'environ 1 mm sur la 31, et absent sur la 41 (figure 70 et 71).

Sur les figures 71 et 72, nous voyons nettement que le vestibule est approfondi et que le frein a été éliminé. Cela offre un meilleur contrôle de plaque.

D'un point de vue esthétique, on remarque une apicalisation de la LMG au niveau de quatre incisives inférieures accompagnée d'une couleur plus pâle du greffon par rapport aux tissus adjacents (figure 70).



Figure 70 : Vue vestibulaire du site greffé à 3 mois.

(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)



Figure 71 : Vue de profil du site greffé à 3 mois.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)



Figure 72 : Vue occlusale du site greffé à 3 mois.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

CHAPITRE III : Cas Cliniques

Au niveau du site donneur, on observe que la plaie a bien cicatrisé et la muqueuse palatine à ce niveau a enfin retrouvé son aspect naturel. Ainsi le palais apparait d'une couleur harmonieuse comme le montre la figure ci-après (figure 73).



Figure 73 : Cicatrisation du site donneur à 3 mois.
(Cas du Dr OUNNACI H. et du Dr BRAHAMI A. CHU TIZI OUZOU)

Cas Clinique N° 02

Il s'agit de la patiente B.W de sexe féminin, âgée de 23 ans, en bon état général, qui se présente au niveau du service de parodontologie pour motif fonctionnel : dénudation radiculaire localisée à la 31 et à la 41.

L'examen endo-buccal évoque une hygiène bucco-dentaire insuffisante avec un PI = 3 (*Silness et Loë*), une inflammation gingivale GI = 2 mm (*Loë et Silness*) au niveau du secteur incisivo-canin inférieur.



Figure 74 : Situation initiale (Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Les illustrations ci-dessus signent ; une accumulation de la plaque bactérienne avec présence de tartre, une récession parodontale de classe III de Miller localisée à la 31 et à la 41, on note l'absence de gencive attachée apicalement à la 31 en malposition (extrusion), une insertion freinale de type III selon Placek et coll.

Tableau 8 : Tableau récapitulatif des éléments recueillis lors de l'examen de parodonte

La dent concernée	Poches parodontales	Perte d'attache	Hauteur de la récession	Largeur de la récession	Hauteur de la gencive attachée
31	0 mm	4,5 mm	3,5 mm	02 mm	0 mm
41	0 mm	03 mm	02 mm	02 mm	02 mm

Les facteurs étiologiques incriminés dans ce cas clinique sont ; l'accumulation de la plaque bactérienne et la présence de tartre, l'absence de gencive attachée en regard de la 31 qui présente aussi une malposition dentaire (extrusion) et la présence d'un frein aberrant.

Diagnostic positif selon la classification d'Armitage est comme suit :

- Parodontite chronique modérée au niveau de la 31 et la 41(Armitage 1999).
- Frein aberrant /Anomalie d'insertion musculaire (catégorie VIII, Armitage 1999).
- Absence de gencive kératinisée en regard de la 31 (catégorie VIII, Armitage 1999).
- Récession parodontale localisée à la 31 et à la 41 (catégorie VIII, Armitage 1999).

Pronostic sectoriel [31,41]

- Un recouvrement radiculaire est estimé au niveau de la 31 et la 41.
- Le pronostic de la perte d'attache est réservé à long terme.

Plan de traitement

- Phase initiale :
 - Motivation à l'hygiène buccodentaire.
 - Enseignement de la technique de brossage (Bass modifiée).
 - Détartrage et surfaçage radiculaire.
 - Prescription d'un BDB à base de Chlorhexidine 0,12 % à utiliser 2 à 3 x/jr pdt 10 jrs à distance du brossage.

- Phase de réévaluation : 6 semaines après la thérapeutique initiale, on note :
 - Un contrôle de plaque amélioré ; PI = 1 selon (*Silness et Loë*)
 - Une réduction de l'inflammation ; GI = 1 (*Loë et Silness*)
 - L'absence de saignement au sondage.
 - La persistance de la récession en regard de la 31, est une régression de la récession localisée sur la 41 (Un gain d'attache (figure 75)).



Figure 75 : Vue vestibulaire du cas lors de la réévaluation.

(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Thérapeutique chirurgicale

Le traitement chirurgical trouve son indication afin de stopper la progression des récessions par élimination du frein aberrant et apport de tissu kératinisé permettant un meilleur contrôle de plaque. Un recouvrement radiculaire peut être aussi considéré.

La greffe épithelio-conjonctive associée à une frénectomie est la thérapeutique chirurgicale la plus convenable dans ce cas du fait qu'elle permet :

- D'éliminer le frein aberrant et les insertions musculaires.
- D'apporter une quantité suffisante de tissu kératinisé.
- De stabiliser les récessions, ainsi qu'un éventuel recouvrement radiculaire dans une région où le préjudice esthétique est moins important.

La technique chirurgicale sera illustrée et détaillée étape par étape dans les pages à venir.

Préparation du lit receveur

Les étapes décrites auparavant pour le premier cas clinique ont été suivies pour ce deuxième cas (Incision horizontale, des incisions verticales de décharges, désépithélialisation des tissus de part et d'autre des récessions).

La figure (76) atteste de l'élimination des insertions musculaires à l'aide d'un ciseau courbé afin d'assurer la stabilité de lit receveur.

Le lit receveur est protégé par une compresse stérile imbibée du sérum physiologique.



Figure 76 : Préparation du lit receveur et élimination de frein pathologique.

(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Prélèvement du greffon

Suite à la préparation du lit receveur un patron est réalisé avec le carton d'emballage du fil de sutures, ce dernier doit rapporter avec précision la forme et les dimensions du greffon.

Le patron est appliqué sur le côté du palais en regard de la première prémolaire et la première molaire, à 2 mm de la marge gingivale, un bistouri trace le contour du patron avec une incision profonde de 2 mm environ (figure 77).

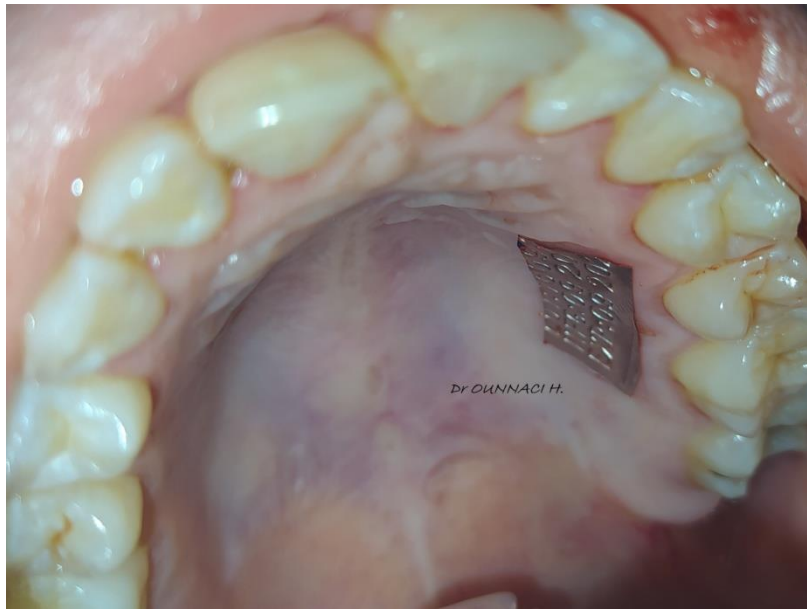


Figure 77 : Mise en place de patron pour délimiter la zone de prélèvement.
(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

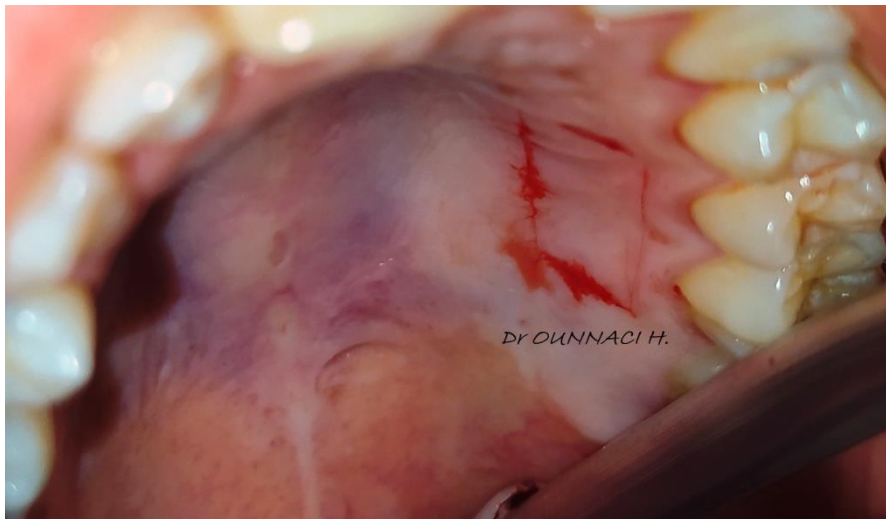


Figure 78 : Délimitation du greffon par des incisions.
(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)



Figure 79 : Etat de site donneur après prélèvement
(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Le greffon prélevé est placé dans une compresse stérile imbibée de sérum physiologique, puis révisé ultérieurement.

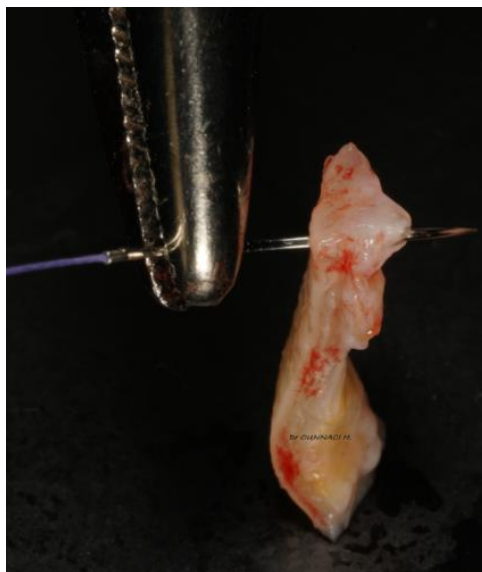


Figure 80 : Vue de profil de la GEC.
(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Protection du site donneur

Une plaque palatine de protection en silicone souple est réalisée au laboratoire à partir du modèle de travail issu de l’empreinte maxillaire prise la séance qui précède l’intervention, (figure 81).

Celle-ci est essayée en bouche avant l’intervention, en vérifiant son adaptation à l’arcade supérieure, étant donné la partie postérieure de la plaque ne doit pas empiéter sur le palais mou afin d’éviter tout réflexe nauséeux éventuel.



Figure 81 : Plaque de protection palatine issue d’une empreinte primaire.
(D’après Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Une fois le greffon prélevé, la gestion de saignement au niveau du site donneur est réalisée par compression en utilisant des compresses stériles imbibées de H₂O₂, puis la plaie est recouverte avec une compresse hémostatique type surgicel (figure 82), ensuite la plaque palatine de protection réalisée au préalable est appliquée (figure 83). Cette dernière permet d'une part de limiter le saignement du site donneur pendant l'intervention et de protéger la zone de prélèvement, et d'autre part de réduire les douleurs post opératoires inhérents à ce type de plaie qui cicatrise par seconde intention, comme elle contribue à préserver le confort du patient (phonation, nutrition, déglutition).

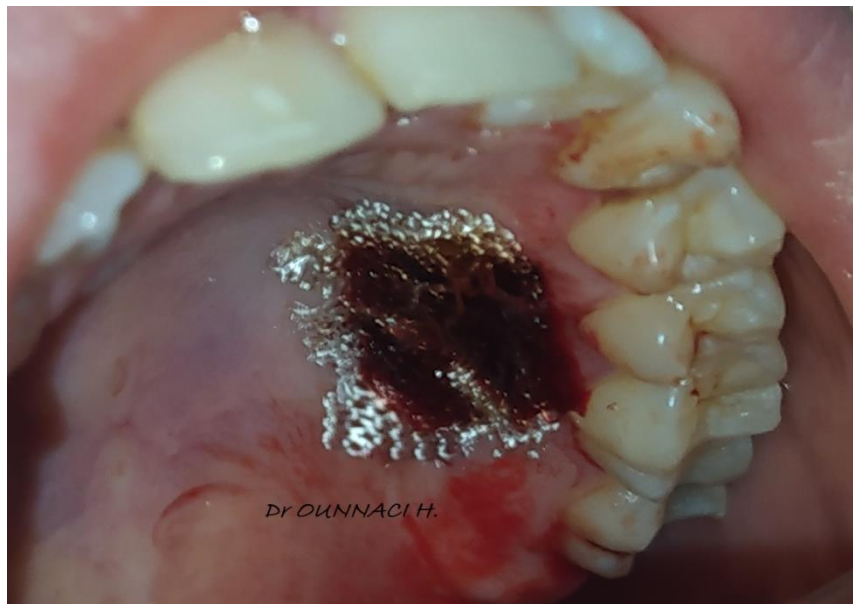


Figure 82 : Mise en place du surgicel au niveau de site donneur.
(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

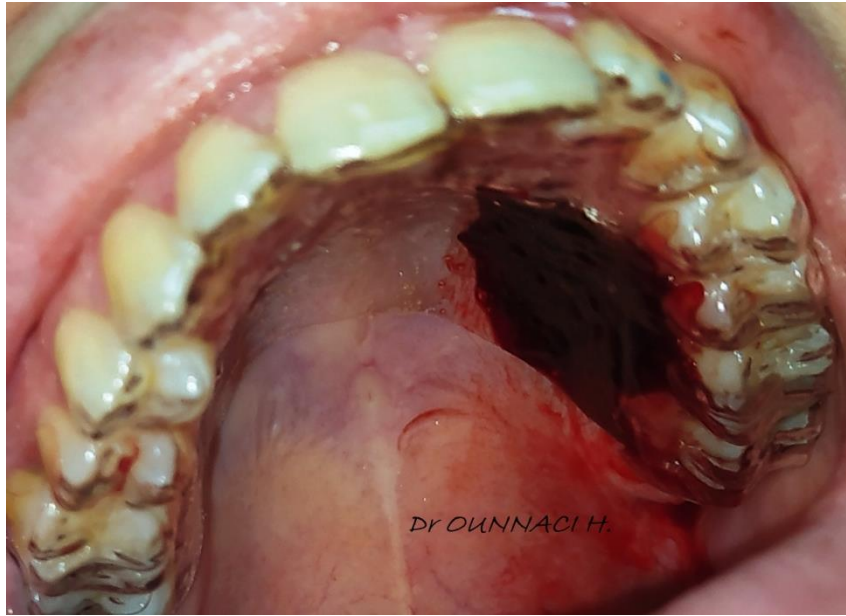


Figure 83 : Mise en place de la plaque palatine.
(Cas Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Mise en place et suture du greffon

Le greffon est stabilisé sur le lit receveur à l'aide des points simples en O dans la zone coronaire, mésiale et distale. Ensuite il est immobilisé et bien plaqué par des points de sutures periostés croisés péridentaires (figure 84).

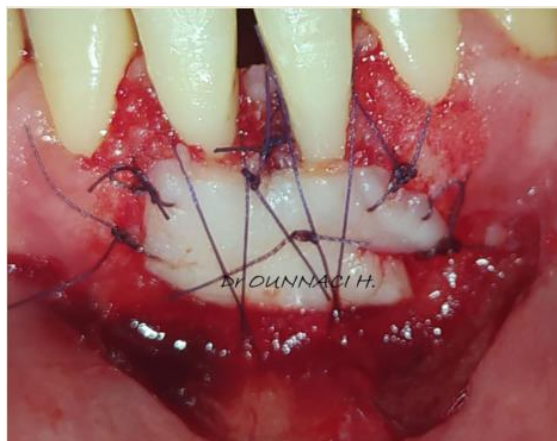


Figure 84 : Etat final du greffon après les sutures
(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

La prescription médicamenteuse :

- Un antalgique de pallier I type paracétamol (un cp d'1g chaque 6 h en cas de douleurs).
- Un antiseptique sous forme de BDB à base de Chlorhexidine 0,12% (CARIAX)
- Une brosse à dent post chirurgicale.

Les conseils post-opératoires remis au patient sont :

- Appliquer une poche de glace après l'intervention pour prévenir et soulager l'œdème et la douleur post-opératoire.
- Eviter toute alimentation ou boisson chaudes pendant la première journée post-opératoire.
- Eviter tout brossage de la zone opérée pendant 10 jours (jusqu'à la dépose des fils de suture), tout en maintenant un brossage conventionnel sur les dents non concernées.
- Le BDB est commencé le lendemain de l'intervention et utilisé 2 à 3 fois /jr pdt 10 jours à l'aide de compresses stériles sur le site greffé.
- La plaque palatine ne doit être enlevée qu'au bout de 24 heures pour la nettoyer par brossage avec du bain de bouche. Il faudra ensuite la porter le plus souvent possible et la nettoyer après chaque repas.

Contrôle à 10 jours post opératoire

Lors du RDV de contrôle à 10 jours postopératoire, il est observé une accumulation de fibrine sur le site receveur ainsi qu'un début de ré-épithélialisation du greffon avec absence de nécrose tissulaire (figure 85).

La patiente est informée que la reprise de brossage sur le site greffé est possible à l'aide d'une brosse à dent chirurgicale.

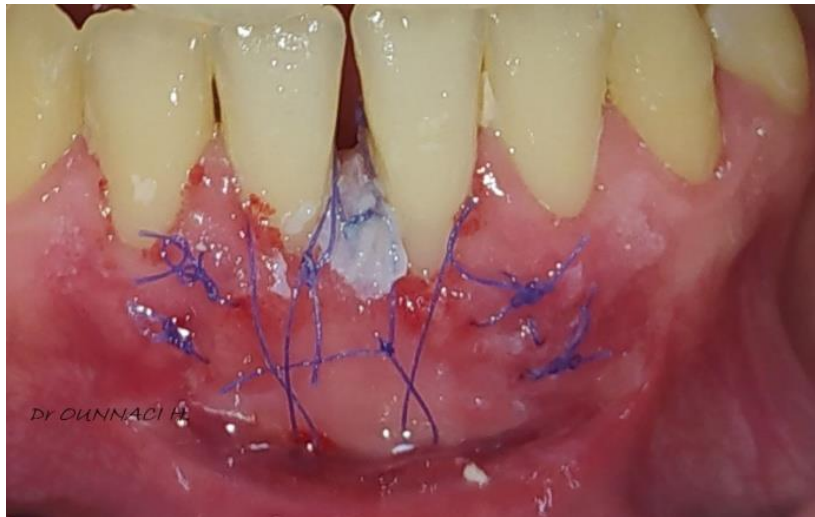


Figure 85 : Aspect clinique du site receveur à 10 jours post-opératoire.
(Cas de Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

CHAPITRE III : Cas Cliniques

Concernant le site donneur, la patiente a signalé une douleur post-opératoire minime avec absence de saignement tardive. Elle a déclaré aussi avoir subi une gêne à l'élocution pendant les premiers jours de port de la plaque palatine. Cependant la mastication et la déglutition n'étaient pas affectées.

A l'examen endo-buccal, on a remarqué que la plaie palatine est remplie de tissu de granulation sans signe de nécrose comme l'atteste la figure 86.



Figure 86 : Aspect clinique du site donneur à 10 jours post-opératoire.

(Cas de Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

Contrôle à 1 mois postopératoire

Il est clairement observé sur l'ichnographie ci-dessous (figure 87) que le greffon a blanchi et a retrouvé la texture et la couleur d'une gencive saine.

La cicatrisation clinique est satisfaisante avec un gain considérable de tissu kératinisé, mesuré de 4 mm au niveau de la 31 et la 41 et un recouvrement radiculaire de 1 mm est obtenu en regard des deux dents.

On note également une discontinuité de la LMG.

L'hygiène buccodentaire de la patiente est considérablement améliorée.



Figure 87 : Vue vestibulaire du site receveur à 1 mois,
(Cas de Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

La plaie palatine est comblée et presque complètement cicatrisée comme le montre la figure 88 ci-jointe



Figure 88 : Cicatrisation de site donneur à 1 mois.
(Cas du Dr OUNNACI H. CHU TIZI OUZOU)

La patiente est convoquée pour un contrôle dans 3 mois.

Discussion

- Des récessions parodontales ont été diagnostiquées dans les deux cas au niveau de la 31 et de la 41. Elles sont de classe IV de Miller pour le premier cas et de classe III de Miller pour le second cas.
Pour les deux cas les facteurs étiologiques sont les mêmes :
Plaque bactérienne +Inflammation gingivale, freins aberrants, peu ou pas de gencive attachée, accessibilité difficile aux moyens d'hygiène bucco-dentaire et un vestibule peu profond pour le cas N°1.
- La greffe épithelio-conjonctive est la technique chirurgicale de choix pour traiter les défauts muco-gingivaux sus cités dans les deux situations. La GEC est le gold standard en terme d'augmentation gingivale en hauteur et en épaisseur, indiquée pour l'élimination de freins aberrants, en cas de vestibule peu profond, et dans les zones non concernées par l'esthétique.
- La littérature suggère que l'augmentation de tissu kératinisé est un résultat constant et fiable en cas d'une GEC [2]. **McGuire et al**, en 2014, effectuent des GEC sur 30 patients présentant une insuffisance de tissu kératinisé (TK < 2 mm). La hauteur de gencive kératinisée est augmentée de $4,07 \pm 0,70$ mm à 3mois postopératoire. Le gain de tissu kératinisé a été démontré aussi par l'étude clinique menée par **Nevins et al**. en 2010 qui relève une augmentation du tissu kératinisé de $5,3 \pm 1,3$ mm pour la GEC à 3 mois post opératoire.
Le gain de la gencive kératinisé était de 5 mm pour le cas N°1 à 3 mois postopératoire, et de 4 mm pour le cas N°2 et cela à 1 mois post-op, la patiente est à revoir dans 3 mois pour une éventuelle évaluation.
- Le pronostic de recouvrement pour la récession parodontale de classe IV de Miller dans le premier cas est estimé nul, le but de la GEC réalisée dans ce cas était d'améliorer l'environnement parodontal et de faciliter l'hygiène bucco-dentaire. Un recouvrement de 1mm est noté en regard de la 31, et peut être expliqué par le phénomène de creeping attachment qui a été décrit par plusieurs auteurs. Un recouvrement partiel peut être espéré dans le deuxième cas qui présente deux récessions de classe III de Miller. Il est de 1 mm au niveau des deux dents concernées par la GEC.

- Cliniquement le rendu final de la GEC est souvent inesthétique avec un aspect caractéristique en « rustine », ainsi qu'un déplacement apical de la ligne muco-gingivale, comme on l'observe sur la figure (117), mais vu que le site traité n'est pas concerné par l'esthétique, la GEC était la technique de choix pour l'élimination des freins pathologiques présents et l'apport de tissu kératinisé en vue de renforcer le parodonte.
 - Le lit receveur doit être stable et indemne de toutes insertions fibreuses musculaires. Dans le cas N°2, on a eu recours à l'élimination de ces insertions par un ciseau, afin d'assurer la stabilité de greffon et ainsi éviter sa nécrose (figure 123).
 - Concernant le temps exo buccal du greffon, ce dernier a été placé sur une compresse stérile imbibée de sérum physiologique, ou il a été révisé et retouché avec élimination du tissu adipeux en excès, et pour but d'obtenir une épaisseur adéquate aux dimensions de lit receveur déjà mesurées (figure 59).
 - Pour la protection du site donneur, dans le premier cas nous avons eu recours à l'éponge hémostatique (surgicel) maintenue avec des sutures en treillis, pour le deuxième cas nous avons utilisé le surgicel protégé par une gouttière palatine en silicone souple.
- Ces deux procédures d'hémostase ont été décrites dans la littérature, à l'heure actuelle, aucune étude ne privilégie une plutôt qu'une autre.

Conclusion

Malgré l'élargissement de l'éventail thérapeutique offert aujourd'hui par les différentes techniques de chirurgie plastique parodontale, la greffe épithélio-conjonctive préserve ses indications comme étant la technique de choix dans la gestion des altérations muco-gingivales.

La GEC représente une procédure chirurgicale simple avec des résultats fonctionnels indiscutables en matière d'augmentation de tissu kératinisé obtenus d'une manière fiable et reproductible. L'observation clinique de la littérature montre une grande stabilité des résultats à long terme.

La GGL permet à la fois d'éliminer les freins pathogènes, de renforcer le parodonte et d'augmenter la profondeur du vestibule.

Par sa faculté à modifier le biotype parodontal, elle trouve essentiellement ses indications dans les cas nécessitant la présence de tissu kératinisé tels que les dents porteuses de prothèses conjointes autour des limites intrasulculaires, supports de crochets d'appareillage amovible, devant subir des mouvements orthodontiques à risque ou de prothèse implanto-portée.

Elle peut aussi être utilisée pour le recouvrement des surfaces radiculaires, pour l'aménagement de crêtes édentées, comme pansement biologique pour protéger un site, en chirurgie maxillo-faciale et en association aux lambeaux positionnés latéralement en protection des sites laissés à nu.

Cette technique est souvent envisagée à la mandibule en raison de son exigence esthétique moindre, essentiellement au secteur incisivo-canin qui est particulièrement concerné par la présence des freins labiaux et des brides pathogènes associés à une faible profondeur vestibulaire.

Elle améliore le contrôle de plaque en créant de l'espace autour de la gencive marginale permettant un meilleur accès au brossage grâce aux procédures d'extension vestibulaire associées à la greffe.

La GEC est toujours considérée comme **le gold standard** avec un succès clinique probant pour atteindre les objectifs en terme de restauration de l'attache clinique et de gencive kératinisée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Raybaud H., Voha C., Delebarre H., Dermatologie buccale, anatomie et histologie de muqueuse buccale. <http://dermatologiebuccale-nice.fr/>, 2023 .
- [2] Borghetti A., Monnet-Corti V., Chirurgie plastique parodontale. Editions cdp, 2011.
- [3] Bouchard P., Parodontologie & dentisterie implantaire : Volume 1 : Médecine parodontale. Lavoisier-Médecine sciences, 2015.
- [4] Dridi SM., Meyer J., La gencive saine. Consultation de pathologie de la muqueuse buccale et de parodontologie, hôpital Henri-Mondor, Créteil ; Consultation de parodontologie, Paris.
- [5] Charon J., Parodontie médicale. Editions cdp , 2003 .
- [6] Lindhe J., Manuel de parodontologie .Paris : Editions cdp ,1986.
- [7] Idinarene L., La gencive ; support de cours destiné aux étudiants de 2^{ème} année médecine dentaire, Tizi-Ouzou année universitaire 2012/2013.
- [8] Wolf HF., Edith M., Rateitschak KH., Atlas de parodontologie. Elsevier Masson, 2005.
- [9] Dridi S-M., Ejeil A-L., Gaultier F., La gencive pathologique de l'enfant à l'adulte : diagnostics et thérapeutiques : Information dentaire, 2013.
- [10] Vigouroux F., Guide pratique de la chirurgie parodontale. Issy –les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2011.
- [11] Auriol, M., Le Charpentier Y. Histologie de la muqueuse buccale et des maxillaires. EncyclMédChir (Paris), Stomatologie. 1998 :22-007.
- [12] Olivi M., Genovese MD., Olivi G., Laser labial frenectomy : a simplified predictable technique. Retrospective clinical study. Eur J Paediatr Dent, 2018;(1):56-9)
- [13] Freins, frénectomie, frénotomie: démystification. Disponible sur <https://www.orthodontisteenligne.com/freins-frenectomie-demystification/>
- [14] Tamdy K., Khilil N., Abbassi B., Kissa J., La frénectomie : apport dans la gestion des lésions muco-gingivales (A propos de deux cas cliniques). Service de parodontologie Centre de consultations et de traitements Dentaires CHU Ibn Rochd Casablanca , mis à jour 22 mars 2022.
- [15] EL Kholti W., Kissa J., La freinectomie : quand faut-il intervenir ? Faculté de médecine de Casablanca. Rev Odont Stomat 2016 :45 :118-12 , mai 2016 .
- [16] Vaillant DG., Dermatologie buccale. Editeur DOIN, 1997.
- [17] Monnet-Corti V., Pignoly M., Melloul S., Frémont M., Examen clinique parodontal avant chirurgie plastique parodontale. EMC -Médecine buccale 2020 ;0(0) :1-7 [Article 28-110-T10] .

- [18] Raybaud H., Voha C., Delebarre H., Anatomie topographique de la cavité buccale .Dermatologie buccale ,2023 .
- [19] Cambanil G.,Totti.,Zecchi Orlandini S., Macroscopic Anatomy , Histology and Electron Microscopy of the Oral Cavity and Normal Anatomic Variants, Springer Berlin Heidelberg,1999.
- [20] García-Caballero L., Gándara M., Cepeda-Emiliani A. et al. Histological and histomorphometric study of human palatal mucosa: Implications for connective tissue graft harvesting. *Journal of Clinical Periodontology*, (2023):1–12.
- [21] Clano J., Lee Beatty B., Regional Quantitative Histological Variations in Human Oral Mucosa. *THE ANATOMICAL RECORD* 298:562-578(2015).
- [22] Kumar Shah H., Sharma S., Shrestha S.,**Gingival biotype classification, assessment and clinical importance.***J Nepal Soc Perio Oral Implantol.* 2020;4(8):83-88.
- [23] Mundeja N., Baiju C.S., Khashu H., Jain D., Gupta A., Gingival biotype: A key determinant in periodontal treatment. *Int J Dent Health Sci* .2014; 1(4):552-565
- [24] Malpartida-Carrillo V., TinedoLopez PL., Guerrero ME., Amaya-Pajares SP., Özcan M., Rösing CK., Periodontal phenotype: A review of historical and current classifications evaluating different methods and characteristics. *J Esthet Restor Dent*, 2020;1–14.
- [25] Manjunath RGS., Rana A., Sarkar A., Gingival biotype assessment in a healthy Periodontiu : Transgingival Probing Method. *J Clin Diagn Res.* 2015 May; 9(5): ZC66–ZC69.
- [26] Fort L., *Prise en compte du biotype parodontal en orthodontie [Thèse]*. Nantes: Université de Nantes ,2010.
- [27] Benadiba K., *Prévenir les défauts muco-gingivaux lors des traitements orthodontiques : proposition d'un outil de communication entre praticiens [Thèse]*. Paris : Université Paris Descartes, 2018.
- [28] Müller HP., Heinecke A., Schaller N.& Eger T., Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes *J Clin Periodontol* 2000; 27: 621–626.
- [29] De Rouck T., Eghbali R., Collys K., De Bruyn H., Cosyn J.,The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol* .2009; 36: 428–433.
- [30] Eghbali A., De Rouck T., De Bruyn H., Cosyn J., The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. *J Clin Periodontol.*2009; 36: 958–963.
- [31] Zweers J., Thomas RZ., Slot DE., Weisgold AS., Van der Weijden FG., Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2014;41:958-971.

- [32] Y-Nga Do., L'apport de la chirurgie muco-gingivale en orthodontie [Thèse]. Paris: Université Paris Descartes, 2019.
- [33] Monnet-Corti V., Réalités Cliniques : La chirurgie parodontale plastique. Editeur: l'information Dentaire SAS. Vol .31, Octobre 2020.
- [34] Pini Prato GP., Mucogingival deformities. *Ann Periodontol.* 1999;4:1–6.
- [35] ANAES / Service des recommandations et références professionnelles/mai 2002
- [36] Caton J., Armitage G., Berglundh T., et al. , A new classification scheme for periodontal and peri- implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*, 2018;45(Suppl 20):S1–S8.
- [37] Benque EP., Brunel G et coll., Les récessions gingivales. *J Parodontol* , 1983; 2:207-41.
- [38] Loustau H., La tunnélisation : Revue de la littérature d'une technique de chirurgie plastique parodontale micro-invasive [Thèse]. Bordeaux: Université de Bordeaux, 2014.
- [39] Mattout P., Mattout C., Les thérapeutiques parodontales et implantaire. Paris: Edition Quintessence international, 2003.
- [40] Edel A., Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinized gingiva. *J Clin Periodontol*, 1974; 1:185—96.
- [41] 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* ,juil 2011;38(7):661-6.
- [42] Korbendau J-M., Guyomard F., Chirurgie Parodontale Orthodontique. Editions cdp .
- [43] Cortellini P., Bissada NF., Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl1):S204–S213 .<https://doi.org/10.1002/JPER.16-0671>.
- [44] Cakmak O., Alkan BA., Tasdemir Z., Kilinc HI., and Atalay Y., Free Gingival Grafting Before Implant Placement In A Geriatric Patient : A Case Report. *J Dent App.* 2014;1(5): 91-94.
- [45] Gorgun EP., Altunbas N., Erenler MK., Evaluation Of Keratinized Tissue At Peri-Implant Mucosa And Free Gingival Graft Application: Case Series. *J Oral Med and Dent Res.* 2020, 1(1)-04.
- [46] Grover HS., Yadav A.,Yadav P., Nanda P., Free Gingival Grafting to Increase the Zone of Keratinized Tissue around Implants. *International Journal of Oral Implantology and Clinical Research*, May-August 2011;2(2):117-120.
- [47] Belkacem S.,Bentrari M., Kaddour S.,Tahri D., Evaluation clinique du gain de gencive attachée après la chirurgie de substitution gingivale au niveau mandibulaire antérieur : Etude

menée au sein du service de parodontologie du CHU Tlemcen. traitement [Thèse]. Tlemcen : Université Abu Bekr Belkaid faculté de médecine,2018.

[48] Wijaya SA ., Krismariono A., Management of shallow vestibule using conventional surgical techniques: A Case Report . World Journal of Advanced Research and Reviews, 2022, 14(03), 185–189.

[49] Chaib Draa Tani Z., Douzi A., Gana MD Les freins pathologiques : diagnostic et traitement [Thèse]. Tlemcen : Université Abu Bekr Belkaid faculté de médecine ,2014.

[50] Mathews DP., Treatment of the amalgam tattoo in the esthetic zone. J Esthet Restor Dent, 2020;1-6.

[51] Sibaud V., Vigarios E., Taitian S., et al, Accroissements gingivaux : approche pragmatique. Elsevier Masson France, 2016.

[52] Dibat S., Chapitre 5 : Free gingival autograft. Practical periodontal plastic surgery .

[53] Borghetti A ., Mekkaoui Z., Facteurs de réussite et d'échec de la greffe gingivale épithélio-conjonctive. Journal de parodontologie & d'implantologie orale ,1 septembre 2015.

[54] Brackett RC., Free Gingival Grafts: A Histological Evaluation in Humans [Thèse]. Chicago: Loyola University Chicago , May 1970.

[55] Kochar D., Narula S., Sharma RK., Tewari S., Chopra D., Creeping attachment in Miller class III recessions: a report of five cases. Clin Adv Periodont , 2012;2(4):217-222.

[56] Bouchard P., Parodontologie et Dentisterie Implantaire : Volume 2 : Thérapeutiques chirurgicales. Editeur : LAVOISIER ,2015.

[57] Faure-Brac M., Sadowski C., Antezack A., La greffe épithélio-conjonctive : incisions et sutures pas à pas, sep 2022.

[58] Bidault P., Dridi M., GREFFE ÉPITHÉLIO-CONJONCTIVE. Edition CDP ; Clinic n° 09 du 01/09/2021.

[59] Matter J., Creeping attachment of free gingival grafts. A five-year follow-up study. J Periodontol. 1980;51(12):681-685.

[60] Mourlaas J., Dagba A., Cortasse B., Choix de la technique de prélèvement en chirurgie muco-gingivale Une approche contemporaine, fev 2019.

[61] Vigouroux F., Gestion du risque anatomique lors du prélèvement palatin .ID, Implantologie ,2020.

[62] Sklarcyk T., Hémostase en chirurgie orale : guide de bonnes pratiques [Thèse]. UNIVERSITE DE LORRAINE.

- [63] The use of Flowable Resin Composite Stent in Reduction of Donor Site Morbidity After Free Gingival Graft Harvesting .*ClinicalTrials.gov identifier***NCT05779800**.
- [64] Meza –Mauricio J., Effect of collagen sponge and flowable resin composite on pain management after free gingival graft harvesting : A randomized controlled clinical trial . European Journal of Oral Sciences, 2023.
- [65] Prieur R., Les différentes techniques de chirurgie muco-gingivale pour le recouvrement des récessions tissulaires marginales [thèse]. Lyon : Université Claude.
- [66] Mertens B., La greffe conjonctive est-elle toujours le gold standard ? Le fil dentaire, 2015.
- [67] Saloui S., Elhouari B.,Kissa J., La cicatrisation après greffe épithelio-conjonctive :Y a-t-il du nouveau ? Service de parodontologie, CCTD Ibn-Rochd – Casablanca.
- [68] Matter J., Free gingival grafts for the treatment of gingival recession. A review of some techniques.*J Clin Periodontal*. 1982 Mar; 9(2):103-114.
- [69] Lindhe J., clinical periodontology ad implant dentistry. Fifth edition, Blackwell munksgaard ,2008.
- [70] Camargo PM., Melnick PR., Barrie Kenney E., The use of free gingival grafts for aesthetic purposes. *Periodontology* 2000.2001; vol 27 :72–96.
- [71] Gréco C., L’ingénierie tissulaire au service de la parodontologie: les substituts aux greffes épithélio-conjonctives [Thèse].Nice :Université de Nice - Sophia Antipolis ;2015.
- [72] Laleman I., Szotek G., Lambert F.,Grefe épithélio-conjonctive ou greffe de tissu conjonctif enfoui ? *CLINIC* 2022;43(412):235-243.
- [73] Burkhardt R., Hämmerle CHF., Lang NP., Self-reported pain perception of patients after mucosal graft harvesting in the palatal area.*J Clin Periodontol* ,2015 Mar;42(3):281-287.
- [74] Luitaud C., Bidault P., Rouabhia M.,Génie tissulaire et traitement des difformités muco-gingivales. Une revue de la littérature scientifique. *L’information dentaire*,16 juin 2010 ; n°24.

Résumé

La chirurgie plastique parodontale offre un grand choix de techniques chirurgicales dont la greffe épithelio-conjonctive fait partie.

GEC est considérée comme une technique princeps qui présente une multitude d'indications, principalement l'augmentation de la hauteur et de l'épaisseur du tissu kératinisé autour des dents naturelles, des implants ou pour l'aménagement des crêtes édentées, notamment c'est la technique de choix en cas d'une récession tissulaire marginale associée à un bride ou frein aberrant ou un vestibule peu profond à l'exclusion des zones impliquées dans l'esthétique.

Mots clés : Chirurgie plastique parodontale, techniques chirurgicales, GEC, augmentation de la hauteur et de l'épaisseur, récession tissulaire marginale.

Abstract

Periodontal plastic surgery offers a wide range of surgical techniques, including Free Gingival Grafts (FGG).

FGG is considered to be the leading technique, with a multitude of indications, mainly increasing the width and thickness of keratinized tissue around natural teeth, implants or for edentulous ridge contouring. In addition, FGG is the selected technique in case of marginal tissue recession associated with an aberrant flange, frenulum, or a shallow vestibule excluding the areas involved in aesthetics.

Keys words: Periodontal plastic surgery, surgical techniques, FGG, increasing the width and thickness of keratinized tissue, marginal tissue recession.