

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ⵜⴰⵎⴰⵏⵜ ⴰⵎⴰⵏⴰⵏⴰ ⴰⵎⴰⵏⴰⵏⴰ ⴰⵎⴰⵏⴰⵏⴰ ⴰⵎⴰⵏⴰⵏⴰ
ABOU BEKR BELKAID UNIVERSITY OF TLEMCEM
FACULTY OF MEDICINE- DR. B. BENZERDJEB
DENTAL MEDICINE DEPARTMENT



جامعة أبو بكر بلقايد
كلية الطب
د. ب. بن زرجب - تلمسان
قسم طب الاسنان

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE
DENTAIRE**

Thème :

**Traitement des récessions tissulaires marginales : lambeau déplacé
coronairement versus technique de tunnelisation
Revue de la littérature.**

Présenté par :

BENHAMOU Sarra Ikram BENOSMAN Tesnime MAROUF Chaimaa

Soutenue publiquement le 12 Juin 2024

Le jury :

Pr BENSAIDI. S	Maitre de conférences B en Parodontologie	Président
Dr EL OUCHDI. G. F	Maitre-assistant en parodontologie	Examineur
Dr KDROUSSI. A	Maitre-assistant en parodontologie	Examineur
Dr BELBACHIR. N	Maitre-assistant en parodontologie	Encadrant

Année universitaire 2023-2024

Remerciements

Tout d'abord, louange à « Allah » qui nous a guidé sur le droit chemin tout au long du travail et nous a inspiré les bons pas et les justes reflexes. Sans sa miséricorde, ce travail n'aura pas abouti.

Au prophète Mohammed Sala Allahou Aleyhi Wa Salam.

À notre Encadrant et Directeur de mémoire

Monsieur le Docteur N. BELBACHIR

Docteur en médecine dentaire

Maître-assistant en Parodontologie

S'il y a des personnes qui influencent grandement votre future pratique alors que vous êtes étudiant, c'est bien vous ! on a eu la chance d'avoir eu notre première cour de parodontologie (la gencive) avec vous, et grâce à vous on a pu découvrir cette discipline alliant exigence, précision et culture du beau.

On vous remercie de l'intérêt que vous avez apporté à ce projet, votre implication et votre disponibilité nous ont été d'une grande aide sans oublier vos conseils pour nos carrières futures.

Veillez trouver le témoignage de notre sincère gratitude.

À notre Président de jury

Monsieur le Professeur S. BENSALDI

Docteur en médecine dentaire

Maitre de conférences B en Parodontologie

On vous remercie d'avoir accepté la présidence de ce jury. On a eu la chance de recevoir la richesse de vos cours d'implantologie de 5 -ème année.

Vous trouverez ici l'expression de notre plus grand respect et de toute notre reconnaissance pour la qualité de votre enseignement.

Monsieur le Docteur A. KDROUSSI

Docteur en médecine dentaire

Maître-assistant en Parodontologie

On vous remercie pour ces belles années d'études. Votre bienveillance et la qualité des cours que vous nous avez apportés. Vous nous avez fait découvrir et adorer la parodontologie.

Merci pour votre expérience partagée et merci de Nous faire l'honneur de vous avoir en tant que membre de jury.

Monsieur le Docteur G. F. EL OUCHEDI

Docteur en médecine dentaire

Maître-assistant en Parodontologie

Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury. On a eu la chance de recevoir la richesse de vos enseignements et la sagesse de vos conseils lors de vos cours d'implantologie de 4ème année

Veillez trouver ici l'expression de notre estime et notre respect.

Dédicaces

الحمد لله الذي ما تم جُهد ولا خُتم سعي الا بفضلِه، الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات اللهم ليس بجدي واجتهادي وإنما بتوفيقك وبركتك على فالحمد لله عند البدء وعند الختام، اللهم لك الحمد على التمام

Je dédie ce travail :

À mes chers parents,

Qui ont été mes piliers tout au long de ce parcours académique, je dédie ce mémoire avec toute ma gratitude et mon amour infini. Votre soutien inconditionnel, vos encouragements constants et votre amour sans limites ont été ma source d'inspiration. Ce mémoire est le fruit de nos efforts collectifs et de votre investissement indéfectible dans mon éducation. Je vous suis profondément reconnaissante pour tout ce que vous avez fait et continuez de faire pour moi. Ce travail est dédié à vous, mes héros, en témoignage de mon admiration et de ma reconnaissance éternelle.

À ma sœur Asma et mon petit frère Abd-rraouf,

Ce mémoire est une humble dédicace à notre lien fraternel, forgé par les rires partagés, les défis surmontés et les souvenirs précieux. Votre soutien inconditionnel et votre amour sans faille ont été ma force et ma source d'inspiration. Que notre fraternité continue à prospérer et à nous guider dans les chemins de la vie.

À mes binômes, Tesnime et Chaimaa.

Je suis reconnaissante de pouvoir traverser ces années d'études et de partager ce travail avec vous. Je vous souhaite à toutes beaucoup de succès et de réussite dans vos futures carrières.

À mes amies, Ikram FAKIR et Soumia DEROUICHE.

À ceux avec qui j'ai partagé des moments inoubliables et qui resteront gravés dans ma mémoire, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et je souhaite que notre amitié perdure éternellement.

À ceux dont les noms n'ont pas été mentionnés, mais qui résident profondément dans mon cœur.

BEN HAMOU Sarra Ikram

Je remercie Dieu, le tout puissant, pour m'avoir donné, le courage, la patience, la volonté et la force nécessaire, pour affronter toutes les difficultés et les obstacles, qui se sont hissés au travers de mon chemin d'études.

À mes très 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. Que dieu vous garde et vous protège.

À ma sœur et à mon frère

Merci pour votre soutien moral, et vos conseils précieux, qui m'ont aidé dans les moments difficiles. Je vous souhaite le bonheur et la réussite dans vos vies.

À mes binômes, Ikram et Chaimaa.

Vous avez su apprécier avec justesse mes difficultés et apaiser mes doutes en proposant sans imposer. Je vous en remercie. J'ai éprouvé beaucoup de plaisir à travailler à vos côtés Je vous souhaite à toutes les deux beaucoup de succès et de réussite dans vos futures carrières.

À toutes et tous les internes du service de parodontologie et d'ODF

Merci pour tous ces agréables moments passés ensemble.

BENOSMAN Tesnime

Je rends grâce à Dieu, le Tout-Puissant, pour m'avoir doté du courage, de la patience, de la volonté et de la force nécessaires afin de surmonter les difficultés rencontrées tout au long de mon parcours.

À mes très chers parents :

Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude pour votre soutien indéfectible, votre amour inconditionnel, et surtout pour les nombreux sacrifices que vous avez consentis pour mon épanouissement. À maintes reprises, vous avez mis de côté vos propres désirs pour répondre aux miens, et je suis profondément touchée par votre générosité et votre dévouement. Les mots me manquent pour exprimer pleinement la reconnaissance que je ressens envers vous.

J'espère sincèrement que vous êtes fiers de la personne que je suis devenue grâce à votre guidance et votre amour inestimables. Que Dieu le Tout-Puissant vous préserve, vous accorde santé, bonheur et une longue vie emplie de joie et de paix. Mon amour pour vous est infini.

À mon frère, et mes deux sœurs :

Je vous adresse mes sincères remerciements pour votre soutien constant, votre patience et les prières précieuses que vous offrez pour moi. Votre encouragement et votre présence bienveillante sont des sources de réconfort et de force pour lesquelles je suis profondément reconnaissante. Merci du fond du cœur pour tout ce que vous faites pour moi.

À mon oncle Ismail :

Je vous remercie sincèrement pour tout ce que vous faites pour moi, cela revêt une importance immense à mes yeux.

À mes binômes, Ikram et Tesnime :

Je suis enchantée de partager ce moment avec vous et de collaborer à vos côtés. Pardonnez-moi si je commets des erreurs. Je vous souhaite une grande réussite et beaucoup de bonheur que vous méritez.

À toutes et tous les internes du service d'ODF et de prothèse :

Je vous exprime ma gratitude pour ces moments plaisants que nous avons partagés. Le simple fait d'être à vos côtés me permet d'oublier toute fatigue.

À ma grande famille :

Je suis reconnaissante à ceux qui me soutiennent, vos prières et vos encouragements sont une source de joie pour moi. Merci du fond du cœur.

MAROUF Chaimaa

TABLE DES MATIERES

Remerciements	I
Dédicaces	V
TABLE DES MATIERES	VIII
LISTE DES ABREVIATIONS	XI
LISTE DES FIGURES	XIII
LISTE DES TABLEAUX	XV
I. Introduction	1
II.Chapitre I : Le complexe muco-gingival	4
1.Définition :	4
2.Composition :	4
2.1.La gencive :	5
2.1.1. Anatomie :.....	5
2.1.2. Histologie :.....	6
2.1.3. Vascularisation :	11
2.1.4. Innervation :	12
2.1.5. Physiologie :	13
2.2.La muqueuse alvéolaire :.....	13
2.2.1 Histologie :.....	14
2.2.2 Physiologie :.....	14
2.3.Freins :.....	14
2.3.1Histologie :	15
2.3.2 Physiologie :	15
3.Typologie parodontale :	16
4.Dimension esthétique :	17
III.Chapitre II : les défauts muco-gingivaux	19
1. Les récessions tissulaires marginales :	20
1.1 Définitions:.....	20
1.2 Facteurs étiologiques:.....	20
1.2.1 Les facteurs prédisposants :.....	21
1.2.2 Les facteurs déclenchants :.....	22
1.3 Pathogénie :	26

1.3.1 Le traumatisme :	26
1.3.2 L'inflammation :	27
1.4 Les classification :	28
1.4.1 Classification de Benque et al (1983)	28
1.4.2 Classification de Miller (1985)	28
1.4.3 Classification de Cairo et al. (2011).....	30
1.5 Les conséquences des récessions tissulaires marginales :	31
2. Manque de gencive kératinisée :	32
3. Vestibule peu profonde :	32
4. Frein ou insertion musculaire aberrante :	33
5. Excès gingival :	34
6. Tissu pigmenté:	34
IV.Chapitre III : la chirurgie plastique parodontale	36
1.Définition :	36
2.Les facteurs pronostiques de la chirurgie plastique parodontale :	37
2.2.les facteurs liés à la technique :	39
2.2.1. L'approvisionnement en sang :	39
2.2.2. Le design des lambeaux:	40
2.2.3. Les incisions verticales :	40
2.2.4. L'épaisseur du lambeau :	40
2.2.5. Type d'incision :	42
2.2.6. Types d'instruments :	42
2.2.7. Stabilité de la plaie :	43
2.2.8. La tension exercée par les lambeaux :	43
2.2.9. La tension exercée par les sutures :	44
3.Les adjuvants :	44
3.1.Les membranes de régénération :	45
3.2.Modificateurs de cicatrisation :	45
3.3.Les greffes :	46
3.3.1. Technique opératoire :	46
3.3.2. Les avantages et les inconvénients des greffes :	48
4.Les lambeaux déplacés seuls ou associés :	49
4.1.Le lambeau positionné latéralement:	49

4.2. Le lambeau déplacé coronairement:	50
4.2.1. LPC avec incisions de décharge:	50
4.2.2. LPC sans décharges verticale :	51
4.2.3. LPC sans aucune décharge ou lambeau enveloppe :	53
4.3. Les différentes variantes du lambeau tunnel :	54
4.3.1. Le lambeau de base:	54
4.3.2. Lambeau enveloppe modifiée :	55
4.3.3. Lambeau tunnel modifié à accès vestibulaire :	56
Chapitre IV :Partie pratique	58
1. Protocole de recherche :	59
1.1. Méthodes :	59
1.1.1 Schéma d'étude :	59
1.1.2 Critères d'inclusion :	59
1.1.3 Critères de non-inclusion :	59
1.1.4 Sources d'informations et stratégie de recherche :	59
1.1.5 Sélection des études :	60
1.1.6 Extraction des données :	60
1.2. Résultats :	60
1.2.1 Sélection des études :	60
1.2.2 Caractéristiques des études sélectionnées :	62
2. Résultat et discussion :	66
2.1. Evaluation des outcomes :	66
2.1.1 Evaluation du recouvrement radiculaire moyen et complet :	66
2.1.2 Evaluation des paramètres cliniques :	70
2.1.3 Evaluation des critères esthétiques et des critères subjectifs (liés au patient) :	75
2.1.4 Evaluation des douleurs postopératoires et consommations des analgésiques :	83
3. Limites et perspectives :	87
VI. Conclusion	89
Bibliographie	91
RESUME	95

LISTE DES ABREVIATIONS

LMG : la ligne muco-gingivale.

AAP : *American Academy of Periodontology* (Académie Américaine de Parodontologie).

RTM : Récession Tissulaire Marginale.

LCNC : Lésions cervicales non carieuses.

LCU : Lésions cervicales d'usure.

JEC : jonction émail-cément.

JAC : jonction amélo-cémentaire.

JMG : jonction muco-gingivale.

GA : gencive attache.

EPA : Éruption passive altérée.

RTG : régénération tissulaire guidée.

GCE : greffe conjonctive enfouie.

LPC : lambeau placé coronairement.

TUN : technique de tunnelisation.

CAF : *Coronally advanced flap*, technique de lambeau déplacée coronairement.

RES : Root Esthetic Score.

EVA : Échelle visuel analogique.

GM : position de la marge marginale.

MTC : contour du tissu marginal.

MGJ : alignement de la jonction muco-gingivale.

GC : couleur gingivale.

STT : texture des tissus.

CRC : le recouvrement radiculaire complet.

CR : le pourcentage de couverture radiculaire complète.

CRM : le recouvrement radiculaire moyen.

mCR : le pourcentage de couverture radiculaire moyenne.

RCAL : le niveau d'attache clinique relatif.

CAL : le niveau d'attache clinique relatif.

KTH : la hauteur de tissu kératinise.

KTW : la largeur de tissu kératinise.

CTG : *Connective Tissue Graft*, Greffe de tissu conjonctif.

GCE : greffe épithélio-conjonctive enfouie.

LPC : Lambeau positionné coronairement.

PPD : profondeur de la poche.

PES : *Pink Esthetic Score*, Score esthétique rose.

LISTE DES FIGURES

Figure 01 : Le complexe muco-gingival.	4
Figure 02 : Une gencive saine.	5
Figure 03 : Anatomie générale de la gencive.	6
Figure 04 : Détails de l'anatomie de la gencive marginale.	9
Figure 05 : Schéma d'une lame basale.	10
Figure 06 : Coupe histologique des différentes couches de la gencive.	11
Figure 07 : vascularisation de la gencive.	12
Figure 08 : frein labial médian supérieur.	14
Figure 09: Des récessions tissulaires marginales multiples.	20
Figure 10 : Os maxillaire avec une déhiscence au niveau du canine et une fenestration au niveau des prémolaires.	21
Figure 11 : Des lésions cervicales non carieuses au niveau du secteur maxillaire gauche.	25
Figure 12 : Schéma de la pathogénicité de la récession tissulaire marginale induite par le traumatisme.	26
Figure13 : Schéma de la pathogénicité de la récession tissulaire marginale induite par le l'inflammation.	27
Figure14 : Classification de Benque et al.	28
Figure 15 : Classification de Miller (1985).	29
Figure 16: Classification de Cairo et al (2011).	30
Figure 17 : Classification de PLACEK et al (1977).	33
Figure 18 : les facteurs pronostiques de la chirurgie plastique parodontale.	38
Figure 19 : l'apport sanguin de la gencive.	39
Figure 20 : Les types de décollement.	41
Figure 21 : types d'incision.	42
Figure 22 : différents types de lames utilisées en chirurgie plastique parodontale.	42
Figure 23 : approche schématique de la cicatrisation parodontale.	43
Figure 24 : Une membrane de régénération tissulaire guidée.	45
Figure 25 : images représentatives d'une greffe de matrice dermique acellulaire.	45
Figure 26 : images représentatives de la procédure de prélèvement du greffon.	47
Figure 27 : approche schématique de la cicatrisation du greffon gingival libre.	48
Figure 28 : approches schématiques qui représentent le protocole opératoire du lambeau positionne latéralement.	50
Figure 29 : protocole opératoire du LPC avec incisions de décharge.	51

Figure 30 : LPC base oblique des papilles.	53
Figure 31 : technique opératoire du LPC sans aucune décharge.....	54
Figure 32 : technique opératoire de base pour le lambeau tunnel.	55
Figure 33 : technique opératoire du lambeau enveloppe modifiée.	56
Figure 34 : technique opératoire lambeau tunnel modifié à accès vestibulaire.....	57
Figure 35 : Organigramme de sélection des articles	61
Figure 36 : Graphe représentant les résultats du RES de Santamaria et al.	77
Figure 37 : Graphe représentant les résultats du RES de l'étude de Neves et al.	81

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01: malformation muco-gingivale au voisinage des dents(version anglais).	19
Tableau 02: États et lésions muco-gingivales autour des dents (Workshop Chicago2017)....	19
Tableau 03: Critères de caractérisation du phénotype/biotype gingival et des éventuelles récessions gingivales.	31
Tableau 04: Caractéristiques des essais cliniques randomisés sélectionnés.	63
Tableau 05: Evaluation du recouvrement radiculaire.	68
Tableau 06 : Evaluation des paramètres cliniques.	72
Tableau 07 : Evaluation esthétique de l'étude de Santamaria et al.	77
Tableau 08 : Evaluation de l'esthétique de l'étude de Salem et al.	78
Tableau 09: Evaluation esthétique de l'étude de Aazaripour et al.	79
Tableau 10: Evaluation esthétique de l'étude de Neves et al.	80
Tableau 11: Evaluation esthétique de toutes les études sélectionnées.	82
Tableau 12 : Evaluation des douleurs postopératoires et consommations des analgésiques. ..	85

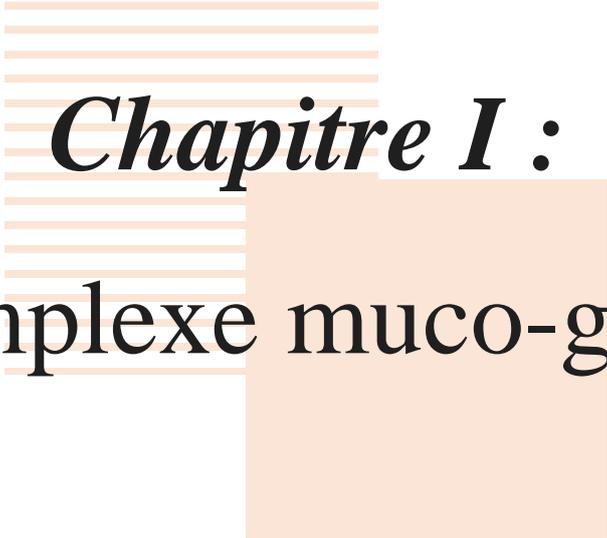
A decorative graphic consisting of a series of horizontal lines on the left and a solid rectangular block on the right, both in a light orange color. The text 'I. Introduction' is centered over the lines and block.

I. Introduction

Dans notre ère numérique où les médias façonnent les normes de beauté et les perceptions esthétiques, le sourire est devenu un symbole universel de confiance, de bonheur et de réussite. Les médias, qu'ils soient traditionnels ou numériques, exaltent souvent l'image du sourire parfait, éclatant et sans défaut, alimentant ainsi les aspirations esthétiques de nombreuses personnes à travers le monde. Cependant, derrière cette représentation idéaliste se cachent parfois des réalités plus complexes, à savoir les défauts muco-gingivaux.

Parmi ces défauts, les récessions gingivales représentent le défaut le plus répandu autrement dit, elles peuvent affecter 100 % des personnes âgés de plus de 50 ans (Loe et al. 1992, Susin et al. 2004). Ces récessions, ont été définies comme étant le déplacement de la gencive marginale apicalement à la jonction émail-cément, exposant ainsi la surface radiculaire, engendrant par la suite une hypersensibilité dentinaire et une altération de l'aspect esthétique.

Au fil du temps, diverses techniques chirurgicales ont vu le jour pour traiter ces récessions, Parmi ces techniques, deux techniques se distinguent par leur efficacité et leur popularité : la technique de lambeau déplacée coronairement (CAF) et la technique de tunnelisation (TUN). Ces deux techniques ont rapporté des résultats très pertinents en ce qui concerne le recouvrement radiculaire complet et le rendu esthétique final. De ce fait le choix s'avère difficile entre le CAF et le TUN, dans ce sens on a choisi de traiter ce sujet en essayant de puiser dans la littérature récente pour pouvoir obtenir le maximum d'information sur ces deux techniques phares.



Chapitre I :
Le complexe muco-gingival

II. Chapitre I : Le complexe muco-gingival

La muqueuse buccale est la membrane muqueuse qui tapisse l'intérieur de la bouche. Elle se compose de différentes parties, chacune ayant des caractéristiques anatomiques, histologiques et physiologiques distinctes. Ces parties comprennent la muqueuse masticatrice (gencives et tissus buccaux), le revêtement du palais dur, les muqueuses spéciales situées à l'arrière de la langue, et les muqueuses qui couvrent le reste de la bouche, également appelées bord muqueux. Cette diversité permet de caractériser ce qui est considéré comme normal, c'est-à-dire physiologique et sain, dans le contexte de la muqueuse buccale.

La chirurgie plastique parodontale corrige les défauts muco-gingivaux, notamment ceux liés à la gencive et à la muqueuse alvéolaire. Ce chapitre met l'accent sur les composants associés au complexe muco-gingival et décrit l'anatomie ainsi que l'histologie de ces éléments.

1. Définition :

Le complexe muco-gingival fait référence à la combinaison de la muqueuse et de la gencive dans la cavité buccale. Il joue un rôle essentiel dans le maintien de la santé et de la beauté des tissus parodontaux. (1)

2. Composition :

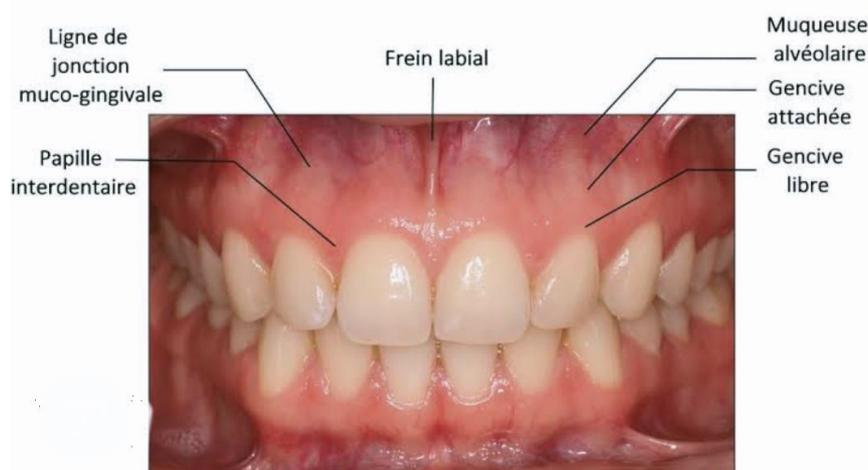


Figure 01 : Le complexe muco-gingival.

Source : C.CHAPOULE.LES FACTEURS MUQUEUX PERI-IMPLANTAIRES : LEUR IMPACT SUR L'INTEGRATION BIOLOGIQUE ET ESTHETIQUE DU COMPLEXEIMPLANTO-PROTHETIQUE. Thèse de médecine dentaire. Université CLAUDE BERNARD-LYON I ; 2019.

2.1. La gencive :

La gencive fait partie de la muqueuse buccale, c'est aussi la partie la plus périphérique du tissu parodontal, elle commence de la ligne muco-gingivale (LMG) et couvre la partie coronale du processus alvéolaires, pas de LMG au niveau du palais ; dans cet endroit la gencive fait partie de la muqueuse palatine kératinisée, immobile.(2)



Figure 02 : Une gencive saine.

Source : F. Herbert, M. Edith et H. Rateitschak, Atlas de parodontologie, Elsevier Masson, 2005.

2.1.1. Anatomie :

Deux parties de la gencive peuvent être identifiées : la gencive libre et la gencive attachée.

- **La gencive libre :**

La gencive libre présente une teinte rose pâle, une surface terne et une consistance ferme, englobant le tissu gingival le long des faces vestibulaire, linguale et palatine des dents. Elle s'étend du bord gingival jusqu'à une structure appelée sillon gingival, qui n'est visible que dans environ un tiers des cas. Contrairement à une fixation mécanique à la dent, la gencive libre est maintenue en place par simple adhérence.(2)

La gencive libre est divisée en deux zones :

- La gencive marginale :

Elle entoure toute la dent en suivant une ligne sinueuse parallèle à la jonction amélo-cémentaire. Le bord cervical de la gencive libre recouvre l'émail.

- La gencive papillaire :

La gencive interdentaire forme la papille gingivale, qui est une petite excroissance de tissu gingival située entre les dents. La papille gingivale occupe l'embrasure gingivale et adopte une forme pyramidale dans les régions postérieures, tandis que dans la région antérieure, elle prend une forme lancéolée.(2)

• **La gencive attachée :**

La gencive attachée est délimitée par la jonction muco-gingivale du côté apical. Positionnée juste en dessous de la gencive libre, elle est solidement fixée à la dent et à l'os alvéolaire. Sa hauteur peut varier de 0,5 mm à 7 à 8 mm, affichant une grande variabilité selon les différentes zones de la cavité buccale.(3)



Figure 03 : Anatomie générale de la gencive.

Source : Dentisterie Paris 17- Favicon du cabinet dentaire MSI.

2.1.2. Histologie :

La gencive est formée par deux types de tissus distincts : l'épithélium qui recouvre sa surface externe, et le tissu conjonctif situé en dessous. Ces deux tissus sont séparés par une membrane basale qui assure leur cohésion et facilite les échanges moléculaires entre l'épithélium et le conjonctif.

- **L'épithélium : (4)**

La gencive libre est recouverte de trois types d'épithélium :

- L'épithélium buccal, qui tapisse la cavité buccale, est situé à la surface de la gencive. Il est constitué de cellules plates et kératinisées.
- L'épithélium sulculaire, situé entre la gencive et la dent, est constitué de cellules cubiques. Il n'adhère pas à la dent.
- L'épithélium jonctionnel, situé à la jonction entre la gencive et la dent, est constitué de cellules épithéliales et conjonctives. Il assure l'adhésion de la gencive à la dent.

- ❖ **L'épithélium buccal**

Qui tapisse la cavité buccale, est situé à la surface de la gencive, c'est un épithélium pavimenteux stratifié kératinisé. Il est constitué de 4 couches :

- Une couche basale ou germinative

La couche basale, la plus profonde de l'épithélium, est composée de cellules cuboïdes ou cylindriques qui sont ancrées à la membrane basale par des hémidesmosomes et des tonofilaments. Ces cellules détiennent la capacité de se diviser et de se régénérer de manière continue. Lorsqu'une division cellulaire donne naissance à deux cellules filles, la cellule mère adjacente est dirigée vers la couche épineuse et entame un processus de migration vers la surface épithéliale. Au cours de cette migration, les cellules basales s'aplatissent et subissent des modifications, contribuant ainsi à la dynamique constante de renouvellement cellulaire.

- Une couche épineuse

La couche épineuse est constituée de 10 à 20 couches des cellules relativement larges, caractérisées par des prolongements cytoplasmiques courts qui ressemblent à des épines.

- Une couche granuleuse

Au fur et à mesure que les cellules de la couche épineuse migrent vers la surface épithéliale, elles commencent à former des corps de kératohyalines et des granules de glycogène. Ces granules sont importants pour la synthèse de la kératine, une protéine qui compose la couche cornée.

➤ Une couche superficielle

De manière régulière, les cellules épithéliales engagent un processus de différenciation accompagné de modifications significatives au niveau de leur cytoplasme. Ces changements impliquent la disparition du noyau et des organites cytoplasmiques.

❖ **L'épithélium jonctionnel :**

Au cours de l'éruption dentaire, l'épithélium adamantin réduit subit une transition graduelle pour être remplacé par un épithélium jonctionnel. Cette transformation se caractérise par un épaissement de la partie coronaire de l'épithélium jonctionnel, atteignant environ 15 à 20 cellules, et une réduction de son épaisseur vers la jonction amélo-cémentaire, structuré en une seule couche de cellules basales et plusieurs couches de cellules supra-basales, cet épithélium présente des cellules basales et supra-basales allongées dans la direction de la surface de la dent.(2,4)

❖ **L'épithélium sulculaire :**

C'est une fine couche de cellules qui recouvre l'espace entre la dent et la gencive, s'étendant du bord de la gencive marginale, où il se connecte de manière continue avec l'épithélium buccal, jusqu'à l'épithélium jonctionnel. L'épithélium sulculaire, bien que non kératinisé, partage des caractéristiques structurales similaires à celles de l'épithélium buccal, à l'exception de deux points :

- Il contient moins de desmosomes, qui sont des structures qui relient les cellules entre elles.
- Il contient moins de tonofilaments, qui sont des filaments d'actine qui renforcent la structure des cellules. (2,4)

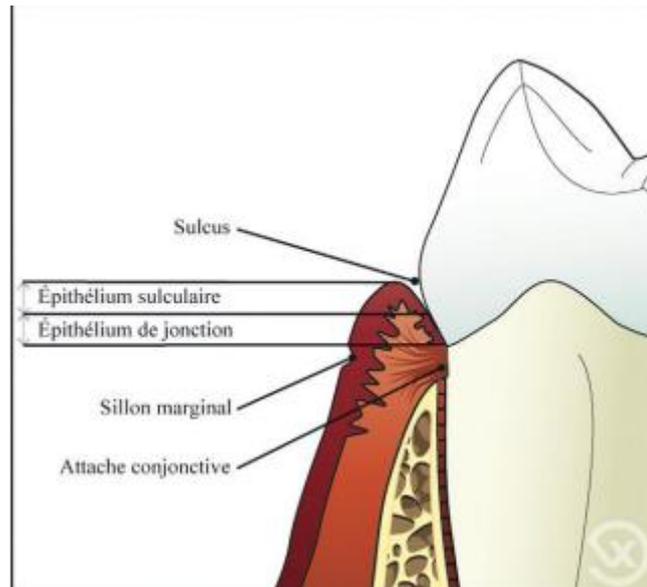


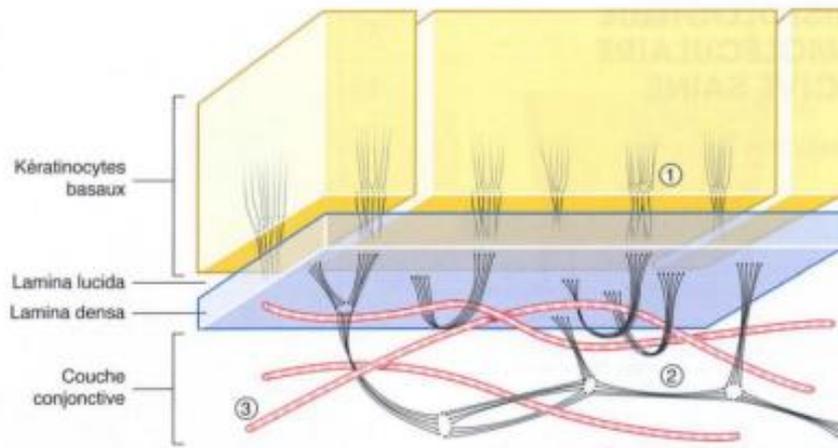
Figure 04 : Détails de l'anatomie de la gencive marginale.

Source : F. Vigouroux, *Guide pratique de chirurgie parodontale*, ELSEVIER MASSON, 2011.

❖ **Membrane basale :**

La membrane basale, structure cruciale qui connecte les cellules épithéliales au tissu conjonctif sous-jacent, joue un rôle essentiel dans divers aspects tels que l'adhérence cellulaire, la régulation des nutriments, ainsi que la survie, la prolifération et la différenciation des cellules. Composée de deux zones distinctes :

- La lamina densa, qui est la couche la plus épaisse et la plus proche du tissu conjonctif.
- La lamina lucida, qui est une couche plus fine située entre la lamina densa et l'épithélium.(2,4)



- 1- Hémidesmosome
- 2- Fibres d'ancrage
- 3- Collagène fibrillaire

Figure 05 : Schéma d'une lame basale.

Source : Hasni W, Néji M, ktataF. Université d'Angers. Anatomie et physiologie de la dent et du parodonte [En ligne] ; 2014. Disponible sur: <https://www.slideserve.com>

- **Conjonctif :**

- ❖ **Chorion : (4)**

Il constitue un tissu hautement spécialisé et organisé, fermement attaché à la racine de la dent ainsi qu'aux os alvéolaires. Notamment, il ne présente pas de sous-muqueuse entre le tissu conjonctif et les structures osseuses. Sa composition englobe une substance fondamentale, des cellules, notamment les fibroblastes qui produisent des fibres de collagène, des fibres, ainsi que des vaisseaux sanguins et des nerfs.

Ce tissu renferme des cellules inflammatoires, principalement des leucocytes polynucléaires, qui se déplacent constamment vers le fond du sulcus et le fluide oral. De plus, il présente des différences fonctionnelles significatives, ce qui revêt une importance cruciale dans le contexte des maladies parodontales et de la régénération de la jonction après une intervention chirurgicale.

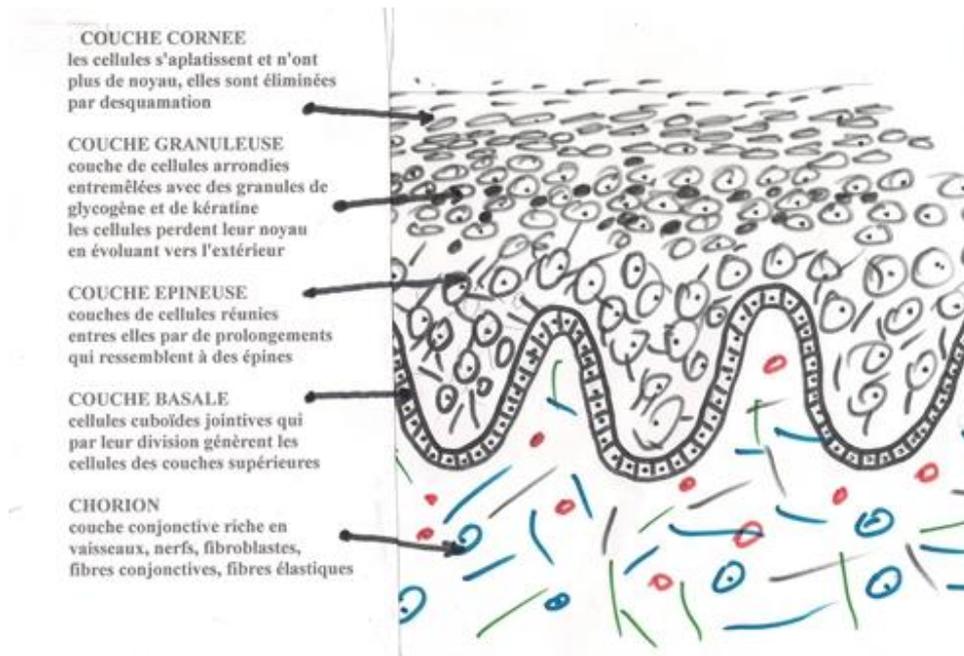


Figure 06 : Coupe histologique des différentes couches de la gencive.

Source : Anto Y. Frein[En ligne] ; 2008.Disponible sur : <https://www.studiodentaire.com>.

2.1.3. Vascularisation :

Bien entendu, la gencive, en tant que composant essentiel, dépend de la vascularisation pour assurer son bon fonctionnement. Elle est irriguée par deux sources principales :

- Les vaisseaux périostés, qui proviennent du périoste des parois alvéolaires. Ces vaisseaux se dirigent perpendiculairement à la surface de la gencive et se terminent dans les papilles conjonctives, sous forme d'anses.
- Les vaisseaux de la jonction gingivo-dentaire, qui proviennent des artères alvéolaires. Ces vaisseaux courent parallèlement à l'épithélium du sulcus et se résolvent en un riche réseau capillaire situé immédiatement sous la membrane basale.(5)

Ainsi peut-on distinguer trois territoires vasculaires :

- Les artérioles supra-périostées : Sur les faces vestibulaires, linguales et palatines de l'os alvéolaire.
- Les artérioles interdentaires : situées à l'intérieur de l'os interproximal et apparaissent sur la crête des procès alvéolaires interproximaux.
- Les artérioles du desmodonte.(4)

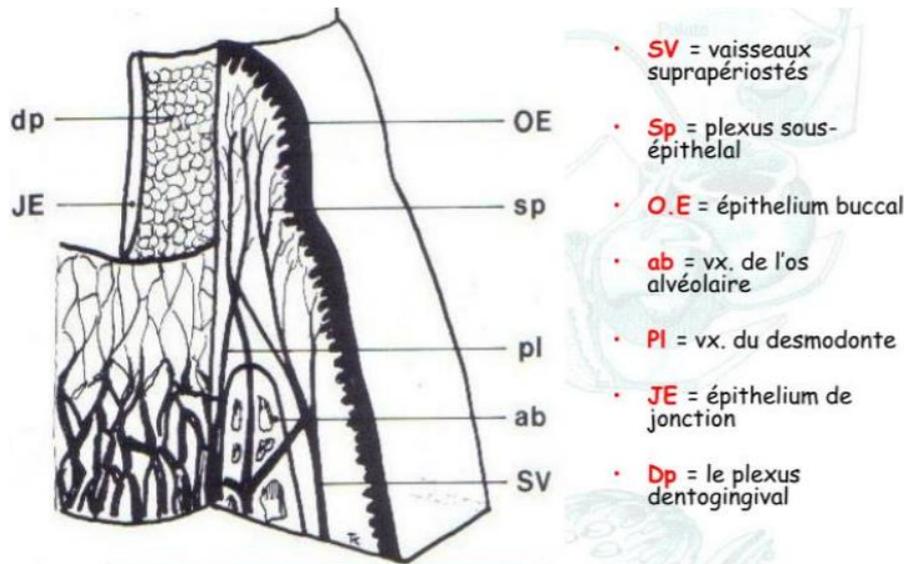


Figure 07 : vascularisation de la gencive.

Source : A.Hauteville.Histologie de la gencive[En ligne] ;2012.disponible

sur :<https://www.conseildentaire.com>

2.1.4. Innervation :

L'innervation de la gencive est un aspect fondamental de la physiologie buccale, impliquant la présence et la distribution de nerfs responsables de la sensibilité de cette région. La gencive reçoit son innervation principalement de deux sources distinctes :

- Les branches terminales des fibres nerveuses parodontales.
- Les branches des nerfs infra-orbitaires, palatins (dents supérieures), lingual, mental et buccal (les dents inférieures).

Dans la gencive attachée, la plupart des nerfs se terminent dans la lamina propria, qui est le tissu conjonctif sous-jacent à l'épithélium. Quelques terminaisons nerveuses pénètrent également entre les cellules épithéliales. Plus spécifiquement, dans la jonction gingivo-dentaire, on observe une innervation abondante de la couche basale de l'épithélium, la couche la plus profonde de celui-ci. Ces arrangements innervant contribuent à la sensibilité et à la réponse sensorielle de la gencive attachée et de la jonction gingivo-dentaire.(4,6)

2.1.5. Physiologie : (4)

Du fait de sa position anatomique, la gencive joue un rôle crucial dans le maintien de la santé parodontale, constituant la première ligne de défense contre les agressions du milieu buccal.

Ce rôle essentiel est assuré par divers composants :

- Rôle de l'épithélium :

L'organisation particulière de l'épithélium offre une protection et rendre l'épithélium imperméable et faire face aux agressions du milieu buccal : des cellules en strates, des jonctions intercellulaires, de la kératinisation et de la régénération.

- Rôle du chorion :

- La fixation : bienfait aux ces différents groupes de fibres.
- La défense : grâce à les leucocytes et les lymphocytes.
- Nutrition et rôle d'émonctoire : sa vascularisation terminale assure la nutrition et confère à la gencive le rôle émonctoire (élimination des déchets).

2.2. La muqueuse alvéolaire : (2)

Succédant à la gencive, La muqueuse alvéolaire représente la deuxième composante du complexe muco-gingival.

C'est une membrane muqueuse qui recouvre la face externe des os alvéolaires. Elle se distingue de la gencive par sa couleur, son aspect, et sa mobilité : elle est plus rouge, plus lisse et plus mobile que la gencive. La muqueuse alvéolaire est attachée de manière lâche au périoste des os alvéolaires et est en continuité avec la gencive kératinisée au-delà de la ligne muco-gingivale. Elle s'attache aux structures sous-jacentes de manière très lâche afin de permettre les mouvements des lèvres et des joues.

2.2.1 Histologie : (2)

L'histologie de la muqueuse alvéolaire permet une exploration minutieuse de la structure microscopique de cette membrane muqueuse. Elle se compose de deux types de tissus :

*L'épithélium : est une couche de cellules qui recouvre la surface de la muqueuse. Il est non kératinisé. L'épaisseur de l'épithélium alvéolaire varie entre 0,005 et 0,3 mm, ce qui est plus épais que l'épithélium du plancher de la bouche, qui mesure environ 0,26µm.

*Le tissu conjonctif : est une couche de tissu qui relie l'épithélium aux structures sous-jacentes. Il est riche en fibres élastiques, ce qui lui confère sa souplesse.

2.2.2 Physiologie : (2)

La muqueuse alvéolaire est résistante aux forces masticatoires. Au niveau de la ligne de réflexion muqueuse, la muqueuse alvéolaire se prolonge dans les muqueuses labiales et jugales, cela permet aux lèvres et aux joues de bouger librement.

2.3. Freins : (2)

Les freins labiaux sont des replis de muqueuse qui relient les lèvres à la paroi alvéolaire. Un exemple notable est représenté par le frein labial supérieur, de forme triangulaire, qui divise de manière symétrique le vestibule supérieur. La face antérieure de ce frein labial est fixée à la face interne de la lèvre supérieure, tandis que sa face postérieure est attachée au versant antérieur du rempart alvéolaire. Les deux faces latérales sont en continuité avec la muqueuse du vestibule, et le bord libre du frein présente une concavité vers le bas, s'étendant de la lèvre supérieure au maxillaire.



Figure 08 : frein labial médian supérieur.

Source : Anto Y. Frein[En ligne] ; 2008.Disponible sur : <https://www.studiodentaire.com>.

2.3.1 Histologie : (2)

Des études sur des embryons ont montré que les fibres du frein labial ne pénètrent pas dans la suture prémaxillaire, mais divisent les côtés droit et gauche de la lèvre.

Au niveau du périoste, les fibres denses du frein labial sont mêlées à celles du périoste et participent à l'attache du frein sur l'os alvéolaire.

Ces fibres s'insèrent dans une petite gouttière verticale, située sur la face interne de la lèvre.

Au niveau de la lèvre, les fibres denses du frein labial sont également mêlées aux fibres de la sous-muqueuse.

Le frein labial est constitué d'un double feuillet muqueux qui enserre un petit faisceau fibreux. Ce faisceau fibreux s'étend en profondeur, jusqu'à l'orbiculaire externe, un muscle de la face.

En fonction de leur structure histologique, les freins labiaux peuvent être classés en deux catégories :

- Les freins de structure simple, qui sont constitués d'un repli muqueux avec peu de fibres.
- Les freins de structure complexe, qui sont constitués d'un repli muqueux avec un tractus fibreux ou musculo-fibreux, comportant une proportion plus ou moins grande de fibres musculaires.

2.3.2 Physiologie : (2)

Les muscles faciaux travaillent en synergie lors de la phonation et de la mastication, générant des forces considérables. Par l'intermédiaire des muqueuses jugo-labiales et alvéolaires, ils transmettent des tractions mécaniques à la gencive attachée au niveau de la ligne muco-gingivale. En revanche, les freins peuvent s'insérer directement dans la gencive kératinisée et/ou attachée. Les opinions divergent parmi les auteurs concernant le rôle des freins dans les fonctions de la sangle musculaire. Certains suggèrent que les freins renforcent la muqueuse et participent à la physiologie musculaire.

3. Typologie parodontale :

La typologie parodontale englobe la classification des différentes affections qui affectent les tissus de soutien des dents, notamment les gencives et l'os alvéolaire. Cette classification permet de catégoriser les maladies parodontales en fonction de leurs caractéristiques cliniques, de leur sévérité et de leurs implications pour la santé buccale. À travers l'évolution de la dentisterie, diverses classifications de la gencive ont été avancées. Ces systèmes de classification sont couramment segmentés en deux ou trois catégories :

Il faut noter qu'en 2017, le Work group du « Word Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions » a recommandé l'utilisation du terme « phénotype » gingival plutôt que biotype, et il l'a classé très simplement en :

Fin : sonde visible à travers la gencive (épaisseur inférieure ou égale à 1mm).

Épais : sonde invisible (épaisseur supérieure à 1mm).

D'autres auteurs ont proposé des classifications avec plus de catégories. Par exemple, Kloukos et coll ont classé le phénotype gingival en quatre catégories en 2018 :

Fin : sonde à bout blanc visible à travers la gencive

Médium : sonde à bout blanc invisible à travers la gencive et sonde à bout vert visible

Épais : sonde à bout vert invisible à travers la gencive et sonde à bout bleu visible

Très épais : toutes les sondes à bout coloré invisibles à travers la gencive. (7)

- **Classification de Maynard et Wilson**

Élaborée en 1980, cette classification est basée sur l'évaluation quantitative des tissus osseux et gingivaux :

Type 1 : dimension idéale de tissu kératinisé et épaisseur idéale du procès alvéolaire.

Type 2 : dimension réduite de tissu kératinisé et épaisseur idéale du procès alvéolaire.

Type 3 : dimension idéale de tissu kératinisé et épaisseur réduite du procès alvéolaire.

Type 4 : dimension réduite de tissu kératinisé et épaisseur réduite du procès alvéolaire. (8)

Une revue systématique récente a classé les "biotypes" en trois catégories :

Biotype mince et festonné dans lequel il y a une plus grande association avec une couronne triangulaire mince, une convexité cervicale subtile, des contacts interproximaux proches du bord incisif et une zone étroite de tissu kératinisé, une gencive claire, fine et délicate, et un os alvéolaire relativement mince.

Biotype plat et épais présentant des couronnes dentaires de forme carrée, une convexité cervicale prononcée, un grand contact interproximal situé plus apicalement, une large zone de tissu kératinisé, gencive épaisse et fibreuse, et un os alvéolaire relativement épais.

Biotype festonné épais présentant une gencive épaisse et fibreuse, dents minces, une zone étroite de tissu kératinisé et un festonnage gingival prononcé. (9)

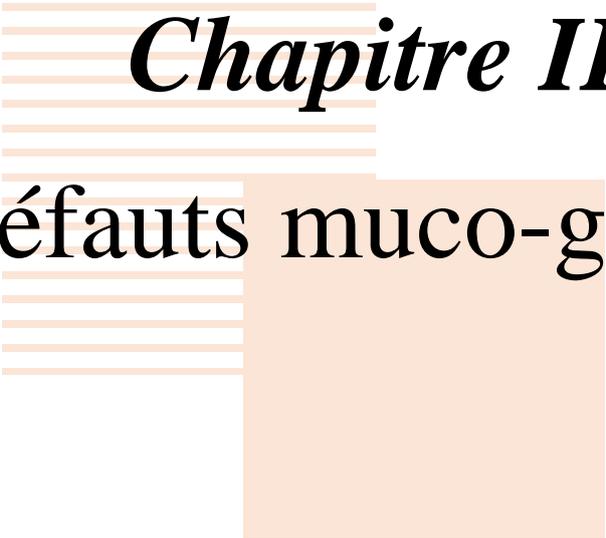
4. Dimension esthétique :

Par ailleurs, le complexe muco-gingival joue un rôle crucial dans le contexte esthétique. La dimension esthétique de cette zone, qui englobe la gencive, la muqueuse alvéolaire et d'autres structures associées, revêt une importance fondamentale dans la planification des traitements dentaires et esthétiques. Elle contribue de manière significative à la création d'un sourire esthétiquement harmonieux et influe sur l'esthétique faciale globale.

Le Dr. Francesco Cairo a également traité ce sujet en utilisant la méthode du score esthétique pour évaluer le succès des traitements de récession. Cette approche tient compte de divers critères, chacun étant évalué sur une échelle spécifique. La somme totale des scores offre ainsi une mesure globale de l'impact esthétique du traitement de la récession gingivale.(10)

En conclusion, le complexe muco-gingival est un élément essentiel de la santé bucco-dentaire, assurant une protection indispensable aux dents et aux tissus parodontaux.

Toutefois, il peut être vulnérable à des défauts et des pathologies, souvent attribuables à des facteurs génétiques, de mauvaises habitudes d'hygiène bucco-dentaire, ou certaines maladies systémiques. Ces imperfections ont le potentiel d'influer négativement sur la santé des dents et des tissus environnants.



Chapitre II :
Les défauts muco-gingivaux

III. Chapitre II : les défauts muco-gingivaux

Les défauts muco-gingivaux sont inclus dans la classification d'Armitage de 1999, sous le titre "Malformations ou déformations et conditions acquises". Au sein du huitième chapitre (type VIII) (tableau).

Tableau 01: malformation muco-gingivale au voisinage des dents(version anglais).

-
1. gingival/soft tissue recession
 - a. facial or lingual surfaces
 - b. interproximal (papillary)
 2. lack of keratinized gingiva
 3. decreased vestibular depth
 4. aberrant frenum/muscle position
 5. gingival excess
 - a. pseudo-pocket
 - b. inconsistent gingival margin
 - c. excessive gingival display
 - d. gingival enlargement
 6. abnormal color
-

Des modifications ont été apportées à cette classification lors du Workshop de Chicago 2017. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 02: États et lésions muco-gingivales autour des dents (Workshop Chicago2017) (d'après Cortellini et Bissada, 2018).

-
1. Biotype parodontal :
 - a. Fin et festonné
 - b. Épais et festonné
 - c. Épais et plat
 2. Récessions gingivales :
 - a. Surfaces vestibulaires ou linguales
 - b. Atteinte interproximale (papille)
 - c. Sévérité de la récession (RT1, RT2 ou RT3 de Cairo)
 - d. Épaisseur gingivale
 - e. Hauteur gingivale
 - f. Présence de lésions cervicales non carieuses ou carieuses
 - g. Smile Esthetic Index
 - h. Présence d'hypersensibilité
 3. Manque de gencive kératinisée
 4. Diminution de profondeur du vestibule
 - 5 Frein ou insertion musculaire aberrante
 6. Gencive en excès
 7. Couleur anormale
-

1. Les récessions tissulaires marginales :

1.1 Définitions:

La récession gingivale est une entité clinique faisant partie des troubles anatomiques muco-gingivaux(11). Depuis 1996, elle est appelée Récession Tissulaire Marginale ou RTM(2).

Selon l'AAP

Le Glossary of periodontal terms de l'American Academy of Periodontology (AAP, 2001) a défini la récession gingivale comme « le déplacement de la gencive marginale apicalement à la jonction amélo-cémentaire »(12).



Figure 09: Des récessions tissulaires marginales multiples.

Source: Ana Suzy Jati, Laurindo Zanco Furquim ,Alberto Consolaro , Gingival recession: its causes and types,and the importance of orthodontic treatment, orthodontic insight.

1.2 Facteurs étiologiques:

Avant de traiter la lésion il est important d'identifier la cause afin d'éviter l'échec thérapeutique.

L'étiologie de la récession est considérée comme plurifactorielle et complexe. Différents facteurs jouent chacun un rôle plus ou moins grand mais agissent en association.

À l'heure actuelle, la véritable étiologie reste encore floue(9).Il est important de noter que dans 17 % des cas, La récession n'a pas d'étiologie connue(13).

1.2.1 Les facteurs prédisposants :

Les facteurs prédisposants augmentent le risque de récession parodontale mais ils ne sont pas une condition nécessaire à son développement.

- **Biotype parodontal :(2)**

Le biotype parodontal correspond à la morphologie de la gencive et de l'os alvéolaire du parodonte.

Anatomiquement, le parodonte présente des variations morphologiques. Un parodonte sain peut présenter une gencive fine et une table osseuse étroite (ou même une déhiscence). Ce type de parodonte est plus susceptible à l'agression mécanique ou bactérienne.

C'est ce type de parodonte qui prédispose à la récession gingivale. Il correspond au type IV de la classification de Maynard et Wilson ou au type B et surtout C et D de la classification de Korbendau et Guyomard.

- **Facteurs osseux :(2)**

- Les défauts osseux (la fenestration et la déhiscence).
- Tables osseuses fines.



Figure 10 : Os maxillaire avec une déhiscence au niveau du canine et une fenestration au niveau des prémolaires.

Source: Ana Suzy Jati ,Laurindo Zanco Furquim ,Alberto Consolaro, Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment, orthodontic insight.

- **Facteurs muco-gingivaux :(2)**

- Hauteur insuffisante de gencive attachée.
- Traction des freins ou des brides.
- Vestibule peu profond.

- **Facteurs dentaires : (2)**

- Les malposition dentaire (vestibulo-versions, vestibulo positions, les rotations et les égressions) peuvent entraîner une récession gingivale en raison d'une modification de la forme et de la structure des tissus parodontaux.
- Dimensions des dents.
- Absence de la jonction amélo-cémentaire.

- **Vieillessement : (14)**

Certains facteurs, tels que le vieillissement physiologique des tissus mous et de l'os alvéolaire, ainsi qu'une longue période (années) d'exposition aux agents de risque qui causent les récessions, peuvent expliquer la relation entre l'apparition des récessions et l'âge.

1.2.2 Les facteurs déclenchants :

On peut les subdiviser en 3 grands groupes : les facteurs inflammatoires et infectieux, les facteurs traumatiques et les facteurs iatrogènes.

➤ **Les facteurs inflammatoires et infectieux :**

- **Liées au biofilm bactérien dentaire**

Le facteur étiologique le plus courant lié à l'apparition de la RTM est l'accumulation de la plaque dentaire et du tartre (44,1 %), ce qui entraîne une inflammation gingivale.

La destruction des tissus résultant de la maladie parodontale entraîne une perte osseuse progressive qui peut conduire à une migration apicale de la gencive et à l'exposition de la racine à l'environnement buccal (14).

- **Non induites par la plaque dentaire**

Des infections virales, telles que l'herpès, le papillomavirus humain et le virus de l'immunodéficience humaine, peuvent être à l'origine de RTM sur un terrain prédisposé.

En outre, les atteintes buccales suivantes peuvent favoriser les RTM :

- Les maladies d'origine bactérienne spécifique (tuberculose, syphilis, etc.)
- Les maladies d'origine fongique (candida albicans, mycoses, etc.) (15)

➤ **Les facteurs traumatiques :**

- **Brossage traumatique**

Les méthodes de brossage des dents incorrectes et traumatisantes sont les facteurs étiologiques mécaniques les plus significatifs associés au développement des RTM.

L'effet néfaste de la brosse peut se manifester à différents niveaux, notamment :

- Une pression trop importante.
- L'emploi d'une brosse trop dure.
- Une trop grande fréquence de brossage.
- La technique de brossage (horizontale)(14).

- **Traumatisme occlusal**

L'influence de ce facteur est controversée. Certaines études suggèrent qu'il n'est pas un facteur étiologique, tandis que d'autres suggèrent qu'il est un facteur important dans l'apparition des récessions, en particulier au niveau des prémolaires maxillaires.

Selon Rodier, l'association entre le traumatisme occlusal et les malpositions dentaires est à l'origine de 81 % des récessions gingivales(2).

➤ **Les facteurs iatrogènes :(16)**

- Soins conservateurs

Les restaurations cervicales peuvent être iatrogènes lorsqu'elles sont mal ajustées ou non polies. Elles peuvent entraîner une rétention de plaque, ce qui peut provoquer une récession gingivale.

- Prothèse fixée

La récession peut être le résultat d'une préparation coronaire ne respectant pas l'espace biologique, une technique d'empreinte inappropriée ou bien la présence de ciment de scellement ou de matériau de collage intra-sulculaire.

- Prothèse amovible

Les crochets mal conçus, les plaques bases enfoncées et les barres ou bandeaux linguaux peuvent exercer une pression sur la gencive marginale, ce qui peut entraîner une récession gingivale.

- En chirurgie

Les actes chirurgicaux peuvent entraîner une récession gingivale, notamment en cas d'incision de décharge mal placée ou d'avulsion dentaire traumatique sur les dents adjacentes.

- En orthodontie

Des déhiscences ou des fenestrations de l'os alvéolaire peuvent être provoquées par un mouvement orthodontique mal contrôlé (des versions vestibulaires). Ce phénomène peut entraîner une récession gingivale, car il provoque un amincissement des structures parodontales.

➤ **Autres facteurs :**

- **Les habitudes nocives** (l'onychophagie, l'interposition des objets automutilation).
- **Piercing labial et lingual** (traumatisme mécanique).
- **Le tabac**

- Lésions cervicales non carieuses (LCNC)

Les lésions cervicales non carieuses sont également appelées lésions cervicales d'usure (LCU) ou mylolyse. Selon Addy (2005), elles sont étroitement liées à la présence de RTM (2) (figure11).

Ces lésions regroupent :

- L'abrasion : usure par le matériel et la méthode d'hygiène localisée sur la face vestibulaire.
- La démastication : usure par des habitudes alimentaires nocives, des faces occlusales et plus rarement des régions cervicales.
- L'attrition : une abrasion due à des contacts dento-dentaires fonctionnels et non fonctionnels (facettes d'usure).
- L'abfraction : lésion en V ou en forme de coin expliquée par des forces de tension dues à des surcharges occlusales lors de mouvements dentaires excentrés ou latéraux.
- L'érosion : perte de substance dentaire causée par des acides d'origine extrinsèque (boissons acides) ou intrinsèque (reflux gastro-œsophagiens)(17).



Figure11 : Des lésions cervicales non carieuses au niveau du secteur maxillaire gauche.

Source: Noncarious cervical lesions: Morphology and progression, prevalence, etiology, pathophysiology, and clinical guidelines for restoration.

1.3 Pathogénie :

La pathogénèse des récessions gingivales est attribuée à deux mécanismes principaux quasi opposés : le traumatisme et l'inflammation.

1.3.1 Le traumatisme :

Dans les récessions gingivales induites par un traumatisme, le facteur étiologique agit sur l'épithélium buccal sain à la surface de la gencive, provoquant initialement une abrasion de ce dernier.

Secondairement, l'irritation due à la force traumatique externe s'ajoute à l'irritation due au processus inflammatoire secondaire autour du traumatisme. Le tissu conjonctif gingival est alors directement affecté et un ulcère gingival se forme, sans aucun signe de récession gingivale.

Lorsque l'ensemble de l'épaisseur du tissu conjonctif gingival est affecté, il se produit une perte d'attache clinique, ce qui entraîne l'exposition de la racine. La récession gingivale est alors cliniquement détectable.

Ce mécanisme pathogène est qualifié de *centripète*, car la voie de la destruction se fait de l'extérieur vers l'intérieur(18).

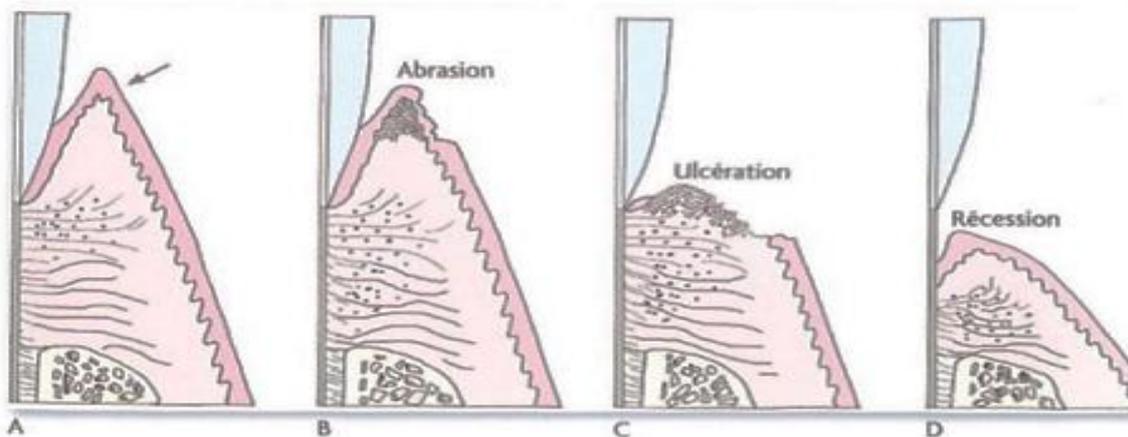


Figure 12 : Schéma de la pathogénicité de la récession tissulaire marginale induite par le traumatisme.

A: traumatisme **B:** abrasion **C:** ulcération **D:** récession

Source : G. ZUCHELLI. Chirurgie esthétique muco-gingivale, *QUINTESSENCE INTERNATIONAL*, 2014.

1.3.2 L'inflammation :

Dans les récessions gingivales induites par les bactéries, le biofilm bactérien sous-gingival provoque initialement une réponse inflammatoire qui forme une poche gingivale. Si l'épaisseur du tissu gingival est mince, le tissu conjonctif est entièrement affecté par le processus inflammatoire, formant une poche parodontale.

En conséquence, la marge gingivale perd le soutien du tissu conjonctif sous-jacent et prolifère apicalement à partir de la JEC, entraînant une perte d'attache clinique donc une récession.

Dans ce cas, le mécanisme pathogénique est qualifié de *centrifuge*, car la voie de destruction va de l'intérieur vers l'extérieur(18).

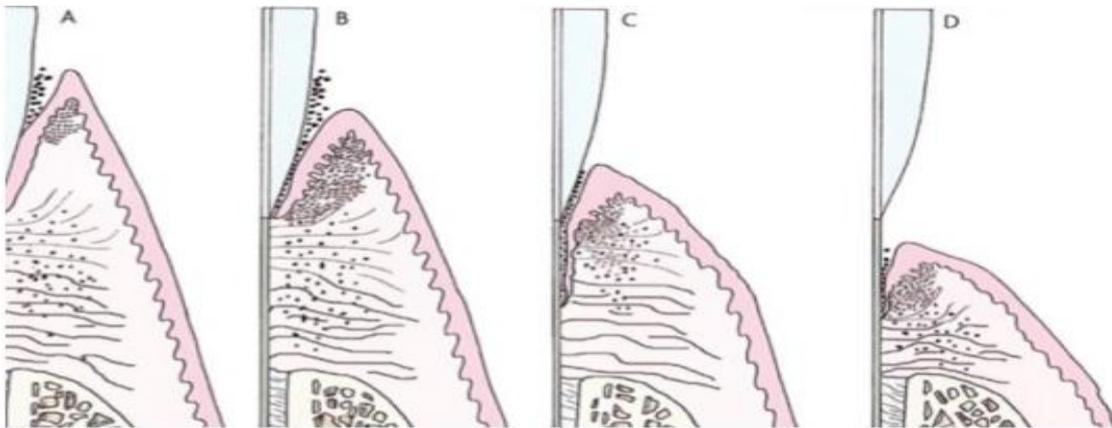


Figure13 : Schéma de la pathogénicité de la récession tissulaire marginale induite par le l'inflammation.

A : accumulation de plaque en sous gingivale.

B : formation d'une poche gingivale.

C : passage à une poche parodontale.

D : récession.

Source : G. ZUCHELLI. Chirurgie esthétique mucogingivale, *QUINTESSENCE INTERNATIONALE*, 2014.

1.4 Les classification :

Au fil du temps, plusieurs classifications de la récession gingivale ont été proposées dans la littérature. Ces classifications visent à mieux comprendre la nature de ces lésions et leur pronostic de recouvrement.

1.4.1 Classification de Benque et al (1983) (19)

Il permet de classer les récessions en fonction du pronostic de recouvrement.

1. **Type U** - mauvais pronostic.
2. **Type V**-favorable pronostic.
3. **Type I** - bon pronostic.

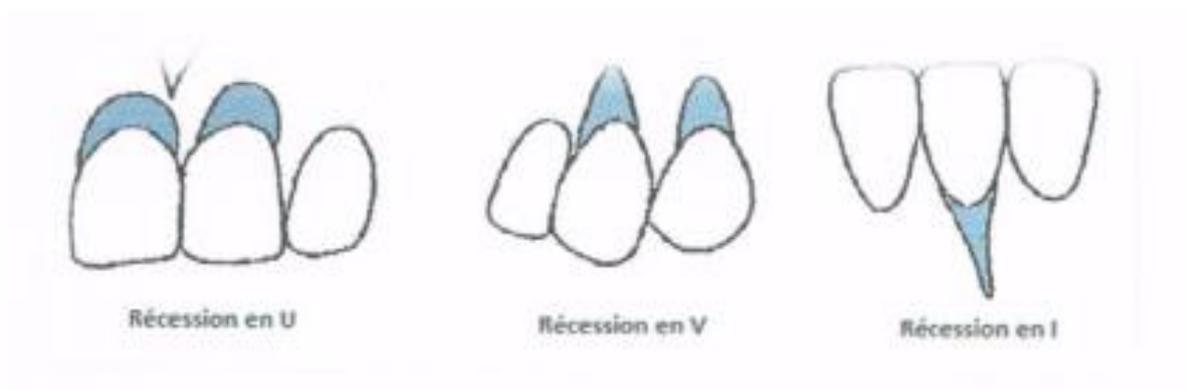


Figure14 : Classification de Benque et al.

Source: L. Roudière, La chirurgie plastique parodontale dans le traitement des défauts muco-gingivaux, Thèse pour l'obtention de diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire, 2003.

1.4.2 Classification de Miller (1985)(20)

La classification de Miller est un système de diagnostic et de pronostic des récessions gingivales. Elle divise les récessions en quatre classes, en fonction du niveau apical de la récession et de l'état des tissus mous et durs dans l'espace interdentaire.

Classe I : la récession n'atteint pas la ligne muco-gingivale (LMG), il n'y a pas de perte tissulaire interdentaire. Un recouvrement total (100 %) est possible.

Classe II : la récession atteint ou dépasse la LMG, il n'y a pas de perte tissulaire interdentaire. Un recouvrement total (100 %) est possible.

Classe III : la récession atteint ou dépasse la LMG, il y a perte d'os interdentaire et le tissu gingival proximal est apical à la JAC, tout en restant coronairement à la base de la récession ou bien il existe une malposition. Un recouvrement partiel est possible.

Classe IV : la récession atteint ou dépasse la LMG, les tissus Proximaux se situent au niveau de la base de la récession tissulaire marginale (RTM) et celle-ci intéresse plus d'une face de la dent, il y a malpositions. Aucun recouvrement n'est possible.



Classe I de Miller



Classe II de Miller



Classe III de Miller



Classe IV de Miller

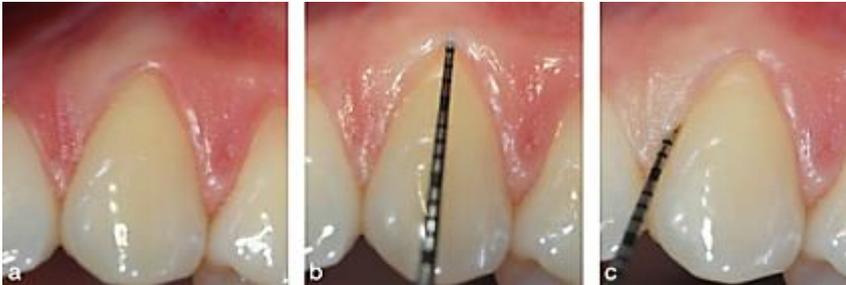
Figure 15 : Classification de Miller (1985).

Source : Zucchelli&Mounssif, 2015.

1.4.3 Classification de Cairo et al. (2011)(21)

Une classification récente, proposée par Cairo et al en 2011, distingue trois types de récessions gingivales en fonction de la mesure de la perte d'attache interproximale .

RT1 : récession gingivale sans perte d'attache interproximale.



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



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



Figure 16: Classification de Cairo et al (2011).

Source: Cairo et al., « *The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study* »

Cette classification a été adoptée par la nouvelle classification des maladies parodontales et péri-implantaires de Chicago de 2017 en y intégrant un tableau qui permet de classer et de caractériser les récessions gingivales(9).

Tableau 03: Critères de caractérisation du phénotype/biotype gingival et des éventuelles récessions gingivales (d'après Cortellini et Bissada, 2018).

	Gencive			Dent	
	Hauteur de la récession (mm)	Épaisseur gingivale 0,8 mm < x > 0,8 mm	Hauteur de tissu kératinisé (mm)	JEC ^a (A ou B)	LCNC ^a (+/-)
Pas de récession					
Récession ^b classe 1					
Récession classe 2					
Récession classe 3					

LCNC (lésion cervicale non carieuse) signifie la présence d'une « marche »/rebord/concavité « cervicale » ; + : profondeur supérieure à 0,5 mm ; - : absence de marche.

a Selon la classification de Pini Prato et al. (2010).

JEC (Jonction Email-Cément) : Classe A : visible ; Classe B : non visible/déTECTABLE.

b Selon la classification de Cairo et al. (2011).

1.5 Les conséquences des récessions tissulaires marginales :

La douleur

L'hypersensibilité dentinaire est un symptôme courant lié à la récession gingivale. Elle résulte de la mise à nu de la partie radiculaire de la dent, ce qui expose la dentine. La douleur est généralement aiguë de courte durée, et est étroitement liée à un stimulus, tel que le froid. Cependant, la douleur peut également résulter de l'application de stimuli thermiques, osmotiques ou chimiques(22).

L'aspect inesthétique

L'une des principales préoccupations des patients concernant la récession gingivale est l'aspect inesthétique qu'elle peut causer, en particulier dans la région antérieure. Les patients peuvent avoir l'impression que leurs dents sont trop longues, car la racine est plus exposée. La partie radiculaire est également plus foncée que la partie coronaire, ce qui peut être une source d'inconfort pour les patients(22).

Peur de perdre la dent

Les patients peuvent également être préoccupés par la possibilité de perdre une dent en raison d'une récession gingivale. La perte de tissu gingival peut les inquiéter, car ils pensent que la prochaine étape est la mobilité de la dent(22).

Lésions cervicales carieuses

Les lésions cervicales carieuses se développent au niveau de la surface radiculaire dénudée, exposée à la cavité buccale. Cela est dû à l'accumulation de plaque à ce niveau et à la difficulté de maintenir une hygiène buccale correcte(22).

2. Manque de gencive kératinisée :

Le manque de tissu kératinisé est une autre affection muco-gingivale courante.

Il est également considéré comme un facteur prédisposant à la récession gingivale et à l'inflammation.

Les conclusions des rapports de consensus de 2017 sur le tissu gingival attaché montrent que l'absence de tissu attaché minimal n'entraîne pas de perte d'attache. Cependant, il est important d'avoir un tissu kératinisé adéquat pour les patients ayant une mauvaise hygiène bucco-dentaire afin de prévenir une nouvelle perte d'attache(23).

3. Vestibule peu profonde :

La profondeur du vestibule est mesurée à partir du bord gingival jusqu'à la base du pli muco-gingival. Une profondeur insuffisante peut être due à la traction gingivale exercée par les attaches frénales musculaires ou fibreuses, ce qui entraîne souvent un manque de tissu kératinisé dans le vestibule.

Un vestibule peu profond et un manque de tissu gingival kératinisé peuvent favoriser l'accumulation de plaque et l'impaction des aliments en raison de l'accès restreint à l'hygiène bucco-dentaire(23).

4. Frein ou insertion musculaire aberrante :

Un frein pathogène est caractérisé par une localisation ectopique des attaches frénales.

Il peut exercer une tension sur la gencive en direction apicale, ce qui peut entraîner une récession tissulaire marginale ,ou empêcher la fermeture des diastèmes entre les dents(23).

La classification de Placek et al. (1977) classe les freins en fonction de leur insertion par rapport au parodonte marginal.(24)

- Type 1, attachement muqueux : le frein ne dépasse pas la ligne de JMG.
- Type 2, attachement gingival : les fibres du frein s'insèrent dans la GA.
- Type 3, attachement papillaire : les fibres colonisent la GA jusqu'à la papille.

Une traction de la lèvre a une action sur la papille et peut favoriser des RTM.

-Type 4, attachement papillaire pénétrant (interdentaire) : l'intégralité de la papille dentaire est colonisée par les fibres du frein. Cette situation peut favoriser la persistance d'un diastème.



Figure 17 : Classification de PLACEK et al (1977).

- a. Type1 : attache muqueuse ; b. type 2 : attache gingivale ;
- c. type 3 : attache papillaire ; d. type 4 attaches interdentaire.

Source : Chirurgie orale et morphogénèse des arcades dentaires chez l'enfant et l'adolescent (BORGHETTI, 2008).

5. Excès gingival (23) :

- a) **L'éruption passive altérée (EPA)** est une anomalie de développement qui se caractérise par un arrêt ou un ralentissement du processus d'éruption passive. Cliniquement la dent paraît plus petite et carrée avec une marge gingivale située au niveau de la concavité cervicale de la couronne et non apicale à la JEC. Le diagnostic est établi si la profondeur de sillon gingivo-dentaire est supérieure à 3mm.
- b) **Les pseudo-poches** sont dues à l'élargissement de la gencive et à l'approfondissement du sulcus sans affecter le parodonte profond.
- c) **Hypertrophie ou hyperplasie gingivale.**

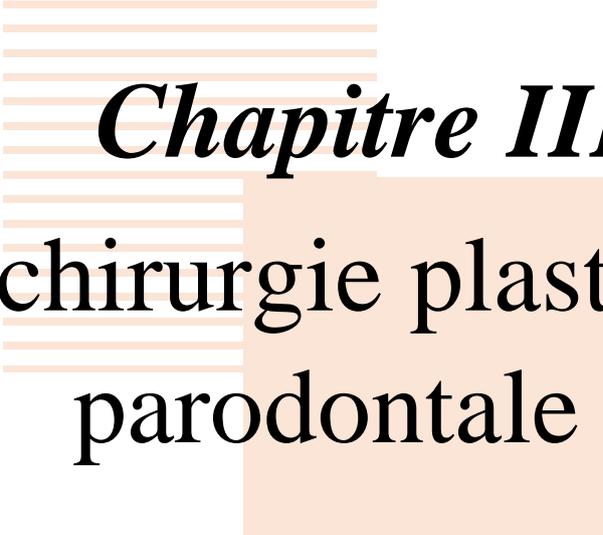
6. Tissu pigmenté(23) :

Le dernier type d'affections muco-gingivales est la pigmentation gingivale. Elle peut être due à des facteurs physiologiques, tels que la pigmentation de la mélanine, ou être une manifestation d'une maladie systémique. Par conséquent, si l'étiologie de la pigmentation est inconnue, une biopsie est nécessaire pour écarter toute pathologie.

Les types de pigmentation gingivale pathologique peuvent inclure :

- La maladie d'Addison et le syndrome d'Albright, qui sont des maladies endocriniennes
- L'accumulation de métaux lourds, tels que les dépôts de mercure et d'argent.
- Le sarcome de Kaposi, un cancer de la peau.
- La pigmentation post-inflammatoire.
- Les tatouages à l'amalgame.
- Le tabagisme.

La récession tissulaire marginale reste l'affection muco-gingivale la plus récurrente. Cela a induit les auteurs à orienter leurs recherches sur la prise en charge adéquate pour ce type de défauts.



Chapitre III :
La chirurgie plastique
parodontale

IV.Chapitre III : la chirurgie plastique parodontale

1. Définition :

Le terme chirurgie muco-gingivale était introduit pour la première fois par Freidman en 1957 et a été défini comme toutes les procédures chirurgicales conçues pour préserver la gencive, éliminer les freins aberrants (ou attaches musculaires), ou augmenter la profondeur du vestibule. Ce terme était alors utilisé pour décrire toutes les interventions chirurgicales impliquant à la fois la gencive et l'os alvéolaire.

C'est en 1993 que Miller a proposé de changer ce terme par « la chirurgie plastique parodontale ».

En 2014 lors de la dixième édition européenne de l'atelier de la parodontologie, Tonetti et Jepsen l'ont redéfini comme toute intervention chirurgicale visant à modifier la position de la gencive marginale ou les tissus mous marginaux autour des dents et des implants.

On peut conclure que toutes ces définitions à travers le temps et que ces diverses procédures appliquées sur les tissus mous et durs visent à :

- ✓ Une augmentation gingivale.
- ✓ Une couverture radiculaire.
- ✓ Une correction des défauts de la muqueuse aux niveaux des implants.
- ✓ Allongement de la couronne.
- ✓ Préservation gingivale en cas d'éruption altérée.
- ✓ Retrait du frein aberrant.

Ces dernières années, une quête a motivé les chercheurs à bien évaluer les résultats de ces procédures en termes de qualité et de quantité. Les résultats quantitatifs ne sont plus considérés comme le seul objectif thérapeutique, les critères qualitatifs de succès tels que l'intégration chromatique et texturale des tissus de revêtement, le contour des tissus marginaux, et la formation de tissu cicatriciel revêtent une importance croissante, cependant au cours des recherches, il a été constaté que la plupart de la littérature publiée au cours des dernières années manque d'une certaine évaluation de ces paramètres supplémentaires de succès.

Néanmoins, la plupart des auteurs et chercheurs convergent vers la même idée : pour obtenir un succès quantitatif et qualitatif, il est indispensable de choisir une technique qui permet d'offrir une cicatrisation rapide et sans incident. Pour cette raison, il est primordial du point de vue d'un clinicien d'identifier et de contrôler les facteurs qui influencent le processus de cicatrisation.

2. Les facteurs pronostiques de la chirurgie plastique parodontale :

Un facteur pronostique est défini comme une situation ou un état ou comme une caractéristique d'un patient qui peut être utilisé pour mieux estimer le résultat final du patient, ou sa réponse à un traitement spécifique.

N.B : les facteurs ne sont pas entièrement responsables du résultat mais ils ont une influence considérable sur la performance globale ou prévisibilité de la thérapie.

Dans le cadre de la chirurgie parodontale les facteurs pronostiques sont divisés en trois catégories :

- Les facteurs liés aux patients.
- Les facteurs liés à la dent ou au site.
- Les facteurs liés à la technique. (25,26)

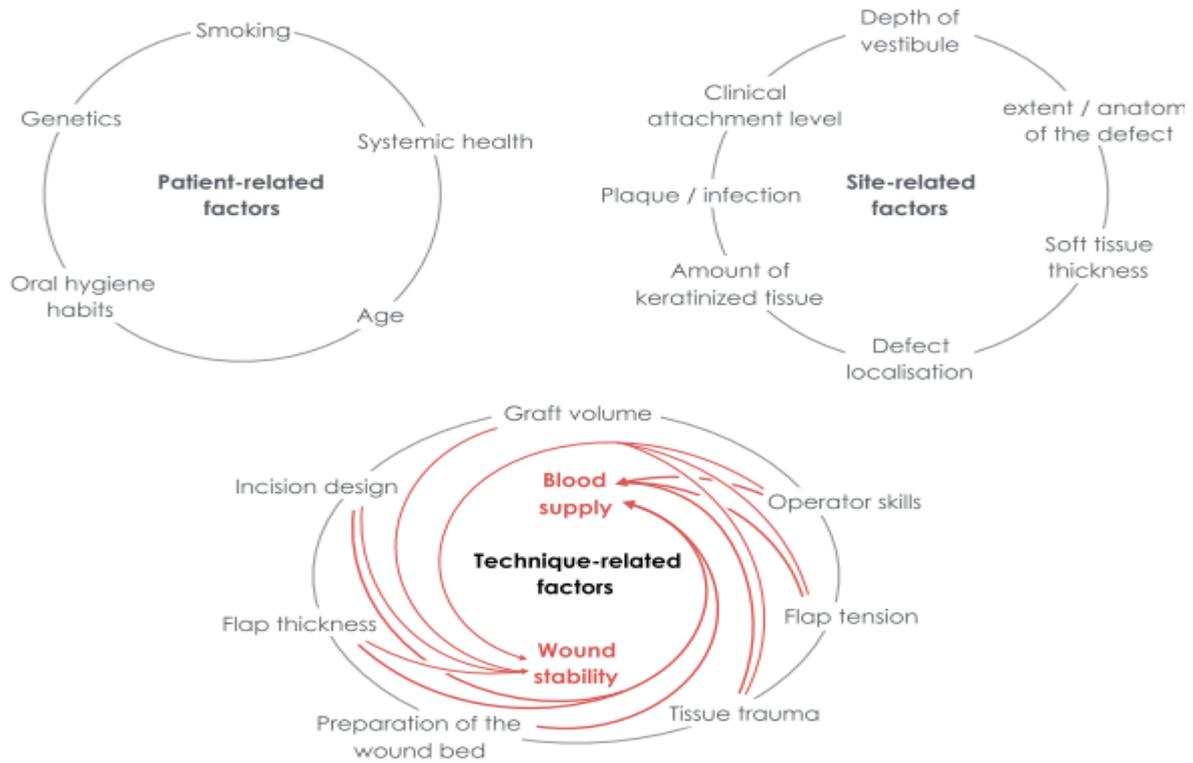


Figure 18 : les facteurs pronostiques de la chirurgie plastique parodontale.

Source : Zuhr O, Rebele SF, Cheung SL, Hürzeler MB, the Research Group on Oral Soft Tissue Biology and Wound Healing. Surgery without papilla incision : tunneling flap procedures in plastic periodontal and implant surgery. Periodontol 2000. Juin 2018 ;77(1) :123-49.

Bien que les facteurs pronostiques liés au patient tel que la santé systémique, les habitudes tabagiques ou le brossage des dents traumatiques, ainsi les facteurs liés aux sites tels que la localisation du défaut dépendent essentiellement de la sélection appropriée du cas, ce sont les facteurs liés à la technique qui donnent aux praticiens l'opportunité d'obtenir un impact immédiat sur le résultat global de l'intervention chirurgicale, car ils affectent directement le cours de la cicatrisation.

2.2. les facteurs liés à la technique :(27)

2.2.1. L'approvisionnement en sang :

La garantie d'un apport vasculaire suffisant est primordiale pour assurer la survie du lambeau décollé, autant plus pour les ajouts de greffe.

Comme il a été mentionné auparavant, l'apport sanguin de la gencive dérive principalement de trois sources indépendantes :

- ✓ Les vaisseaux supra périostés.
- ✓ Les vaisseaux desmodontaux.
- ✓ Les vaisseaux intra-alvéolaires.

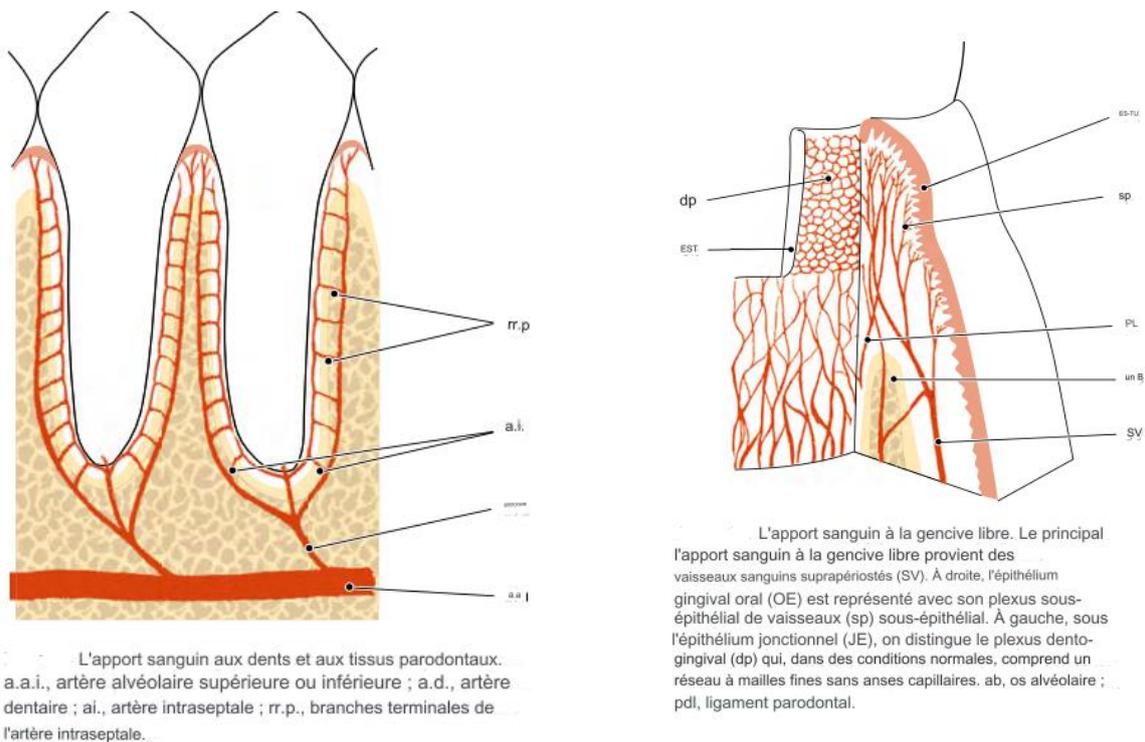


Figure 19 : l'apport sanguin de la gencive.

Source :Lindhe J, Lang NP, Karring T, Berglundh T, éditeurs. *Clinical periodontology and implant dentistry*. 5. ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008.

2.2.2. Le design des lambeaux (28):

Comme il a été démontré bien avant avec Mormann et Ciancio en 1997 que les lambeaux muco-gingivaux recevaient un apport sanguin important du réseau supra périosté, de ce fait il a été recommandé de préparer des lambeaux pas trop minces avec une augmentation de la largeur de la base du lambeau ce qui va en toute logique augmenter l'apport sanguin aux tissus décollés.

2.2.3. Les incisions verticales :

Néanmoins, à l'heure actuelle, une connaissance plus approfondie de la cicatrisation des plaies buccales a permis d'apprendre que le contour d'un lambeau ne doit pas être planifié sur la précision géométrique pure (29) car on ne peut supposer que les principaux vaisseaux nutritifs pénètrent uniquement à partir de la base des lambeaux.

De plus, Jeffcoat et coll (30) ont pu démontrer que les réseaux vasculaires gingivaux, chez les chiens Beagle, traversent obliquement en suivant une direction allant du postérieur à l'antérieur.

De ce point de vue, en ce qui concerne les incisions verticales, on peut supposer qu'elles doivent être minimisées ou encore, complètement évitées.

2.2.4. L'épaisseur du lambeau :

Il y a une étude clinique de Baldi et al en 1999 (31) qui a permis de démontrer que l'épaisseur du lambeau joue un rôle crucial sur le succès de la chirurgie, de ce fait les auteurs ont eu comme hypothèse qu'un lambeau plus épais va permettre d'assurer un réseau vasculaire plus stable et ainsi permettre la survie du lambeau surtout au niveau de la gencive marginal qui se trouve être la partie la plus éloignée de la base du lambeau. Il faut savoir que l'épaisseur du lambeau est directement influencée par le type de décollement « lambeau d'épaisseur partielle ou lambeau d'épaisseur totale ».

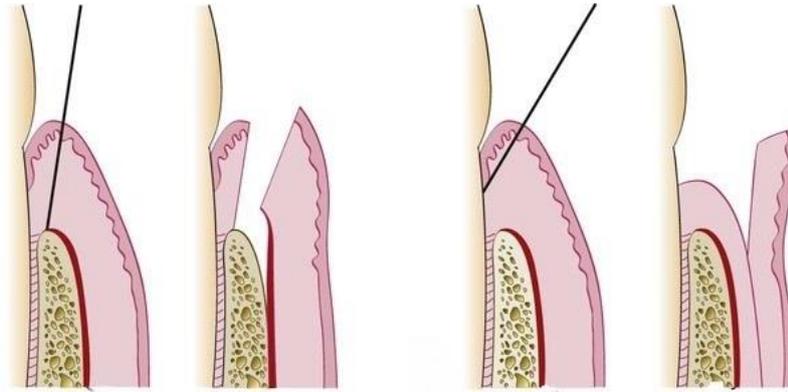


Figure 20: Les types de décollement.

Source : <https://pocketdentistry.com/57-the-periodontal-flap/>

- **Le lambeau d'épaisseur totale :**

Le décollement d'un lambeau de pleine épaisseur intègre toutes les couches des tissus mous recouvrant l'os (l'épithélium, conjonctif, périoste).

De ce fait il va nous permettre d'obtenir des lambeaux plus épais, néanmoins à cause de l'exposition des tissus durs il y a également plus d'activité d'ostéo clastique et par conséquent plus de résorption osseuse. (32,33)

- **Le lambeau d'épaisseur partielle :**

Contrairement au lambeau d'épaisseur totale le lambeau d'épaisseur partielle intègre l'épithélium et une partie du conjonctif ,par conséquent certes on n'obtient pas un lambeau de la même épaisseur que le lambeau d'épaisseur total mais néanmoins il nous permet d'obtenir un lambeau de mobilité idéal ce qui va réduire considérablement la tension exercée sur le lambeau et va nous permettre d'obtenir un meilleur maintien de la circulation à l'intérieur des tissus décollé.(28)

De plus le fait de laisser le périoste ainsi de fines couches de tissu conjonctif sur l'os va permettre d'améliorer l'incorporation de la greffe et globalement l'approvisionnement en sang sera multiplié par 2. (34,35)

2.2.5. Type d'incision :

Comme il a été mentionné auparavant l'épaisseur du lambeau à une importance cruciale dans le succès de la chirurgie de ce fait la conception, elle aussi a une influence considérable sur l'épaisseur des marges du lambeau, il en convient de prêter attention aux détails suivants au cours de la procédure chirurgicale à savoir :

- Les incisions initiales doivent être réalisées par un scalpel avec un mouvement franc et perpendiculaire à la surface des tissus(36).
- Les incisions intra-sulculaire sont préférables aux incisions marginales ou para marginales lorsque cela est possible(37).

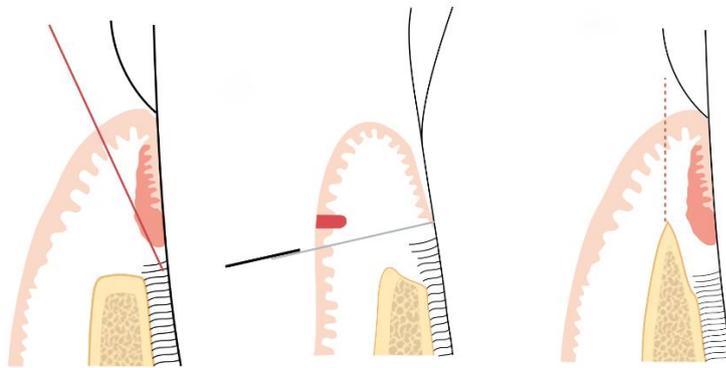


Figure 21 : types d'incision

source: Lindhe J Clinical periodontology and implant dentistry

2.2.6. Types d'instruments :

L'avènement de la microchirurgie a permis de mieux contrôler et minimiser les instruments, aussi comme il a été soulignée par Burkhard et larg, la microchirurgie a permis d'obtenir une vascularisation plus précoce par rapport aux sites traités par la macro chirurgie.(38)



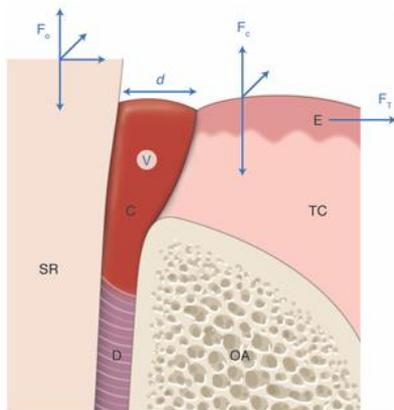
Figure 22 : différents types de lames utilisées en chirurgie plastique parodontale

Source : Monnet-Corti,M. Pignoly Chirurgie plastique parodontale : indications et techniques

2.2.7. Stabilité de la plaie :

La cicatrisation dépend principalement de la formation précoce d'un caillot sanguin aussi de sa fixation. Il faut savoir que la cicatrisation parodontale présente la particularité de mettre en jeu des tissus biologiquement distincts de nature et de consistance différente, d'une part on a les tissus mous et d'autre part on a la paroi radiculaire.

N.B : On ne doit pas oublier que la fixation du caillot est directement influencée par les propriétés mécaniques et biochimiques des différentes surfaces auxquelles il adhère.



On retrouve des caractéristiques communes au modèle cutané : tissu de recouvrement épithélial (E), tissu conjonctif (TC), distance (d) à parcourir pour assurer la fermeture de la plaie, volume (v) du caillot (c), présence des forces de traction (Ft) et de cisaillement (Fc) exercées sur les tissus mous. Cependant, comparé au modèle cutané, le modèle parodontal met en jeu deux autres compartiments cellulaires : le desmodonte (D) et l'os alvéolaire (OA). De plus, les berges de la plaie ne sont pas de même nature : les tissus mous affrontent une structure minéralisée avasculaire et acellulaire, la surface radiculaire (SR), toujours soumise à des forces occlusales (Fo) interdisant l'immobilisation de la plaie.

Figure 23 : approche schématique de la cicatrisation parodontale.

Source : Philippe bouchard parodontologie et dentisterie implantaire.

En pratique si une déchirure ou n'importe quelle complication se produit au début de la cicatrisation, le champ chirurgical va être plus sujet à une croissance épithéliale ou à une infection microbienne, associé à ça une diminution de la réparation du tissu conjonctif, de ce fait l'adhésion du caillot est une condition préalable à la réparation du tissu conjonctif des plaies parodontales(39), par conséquent on doit souligner l'importance globale d'une bonne adaptation des lambeaux sans tension selon des techniques de suture appropriées.

2.2.8. La tension exercée par les lambeaux :

Comme il a été souligné auparavant la tension exercée par les lambeaux peut avoir une influence considérable sur la phase de cicatrisation car elle induit une altération de la vascularisation et du résultat esthétique obtenu à la fin.

Comme il a été rapporté dans cet essai clinique randomisé réalisé par Prato et al (40) dans lequel ils ont évalué l'influence de la tension résiduelle sur le résultat clinique du traitement de la récession gingivale, l'analyse statique a révélé que plus la tension résiduelle du lambeau est élevée plus les valeurs de réduction de la récession seront faibles.

2.2.9. La tension exercée par les sutures :

Après que l'essai clinique précédent a pu démontrer que la tension exercée par les lambeaux a une influence considérable sur les résultats esthétiques finaux. D'autres chercheurs ont mis l'accent sur la tension exercée par les sutures. En effet même les sutures peuvent causer une certaine tension sur le lambeau et grâce à leur recherche, ils ont pu démontrer que le fait d'utiliser des diamètres de fils plus petits à savoir ça 6-0,7-0 va permettre d'entraîner moins de tension et de traction sur le lambeau, et dans le cas la tension augmente, il y aura une rupture du fil avant que la traction l'endommage. Cela signifie en pratique que les fils de suture de faible diamètre ne peuvent pas seulement juste limiter les lésions des tissus mous, mais permet également de contrôler les forces de traction lors de la fermeture de la plaie, ce qui va permettre en d'autres termes, d'améliorer la prévisibilité et la réalisation d'un véritable lambeau passif d'adaptation. (29)

3. Les adjuvants :

Dans le domaine des matériaux et des produits, trois concepts régénératifs différents ont été explorés par des cliniciens qui préconisent de les utiliser afin de garantir l'obtention d'un résultat satisfaisant de point de vue qualité et quantité dans leurs procédures de recouvrement.

Parmi ces concepts, on a :

- Les membranes barrières RTG (régénération tissulaire guidée).
- Les modificateurs de cicatrisation.
- Les greffes.

3.1. Les membranes de régénération :

La régénération tissulaire guidée a trouvé son intérêt dans le traitement des récessions parce qu'elle a comme avantage de permettre un espacement propice à la stabilisation du caillot sanguin (41).



Figure 24 : Une membrane de régénération tissulaire guidée.

Source : www.megadental.fr/specialites/implantologie/membranes.html

3.2. Modificateurs de cicatrisation :

Représentent la nouvelle génération de stratégies régénératives du système parodontal détruit.

Ce concept adapté au traitement des récessions tissulaires marginales permet de potentialiser les résultats de chirurgie de recouvrement.

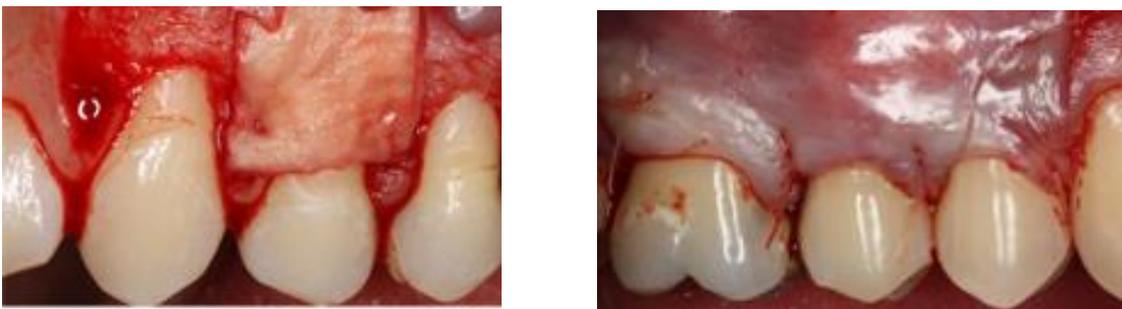


Figure 25 : images représentatives d'une greffe de matrice dermique acellulaire.

Source: Arthur Belém Novaes Jr, Daniela Bazan Palioto Experimental and clinical studies on plastic periodontal procedures.

3.3. Les greffes :

Selon l'American Academy of Periodontology 2001 une greffe de tissus mous est un prélèvement de tissus mous complètement détachés de son site donneur d'origine et placés dans un lit receveur, ce greffon peut être soit enfoui ou pas.

De cela découle la présence de deux types de greffe :

- Greffe libre.
- Greffe pédiculée.

3.3.1. Technique opératoire :

- **Préparation du lit receveur :**

- La préparation du lit receveur commence par la réalisation d'une incision horizontale et de deux incisions verticales de décharge perpendiculaire à la première.
- À préciser, les incisions verticales doivent être divergentes afin de permettre de délimiter un trapèze à grande base apicale.
- Protection du lit du receveur avec une compresse imbibée de sérum physiologique pendant le prélèvement.

- **Le prélèvement du greffon :**

Le prélèvement se fait soit au niveau des crêtes édentées soit au niveau de la muqueuse palatine

- En premier temps, une lame de 15 délimite les contours du greffon au niveau du site donneur.
- En deuxième temps. La dissection du greffon en épaisseur partielle puis le détachement délicat.
- La conservation du greffon dans une compresse imbibée de sérum physiologique.
- Assurer l'hémostase provisoire au niveau du site de prélèvement.

N.B : La greffe conjonctive enfouie va subir une désépithélialisation contrairement à la greffe libre.

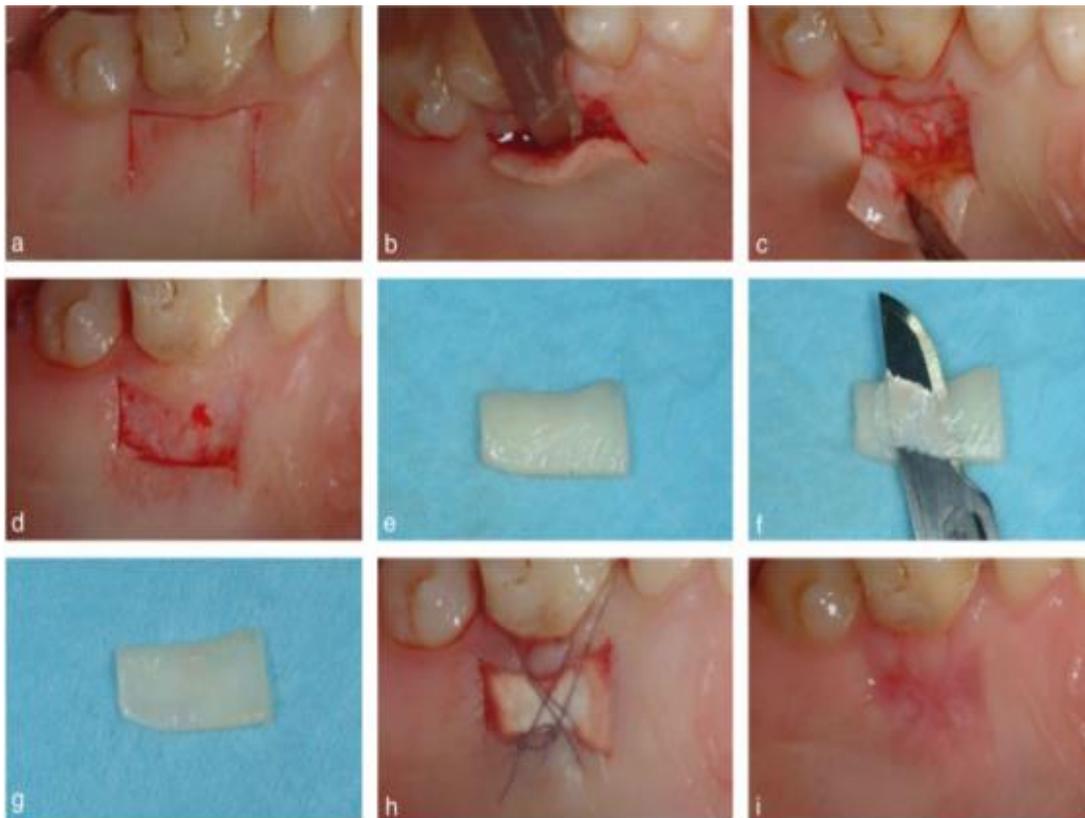


Figure 26 : Images représentatives de la procédure de prélèvement du greffon.

Source: Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, de Sanctis M. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial.

- **Mise en place du greffon :**

D'abord, la vérification de la bonne adaptation du greffon au niveau du site receveur par la suite le suturer.

Toutes ces étapes décrites au part avant se conforment avec tout type de greffe, cela reste la dernière étape qui distingue les 2 types de greffe, la greffe libre est protégée par un pansement chirurgical de type coe pack, contrairement à la greffe pédicule qui est recouverte par le lambeau d'épaisseur partielle dissèque lors de la préparation du lit receveur.

3.3.2. Les avantages et les inconvénients des greffes :

Les 2 greffes apportent d'innombrables avantages, à savoir :

- Un apport de tissu kératinisé en termes d'épaisseur et de hauteur.
- Un recouvrement des récessions.

Mais néanmoins les 2 types de greffe nécessitent 2 sites chirurgicaux et un site donneur de bonne qualité.

N.B : GCE (greffe épithélio-conjonctive enfouie) est considérée comme la golden standard dans le recouvrement des récessions en vue de ces paramètres cliniques, à savoir :

- Le greffon possède une double source de sang et donc une meilleure vascularisation
- Il présente un meilleur résultat esthétique par l'harmonie pigmentaire apportée à l'état de surface avec la gencive attachée environnante

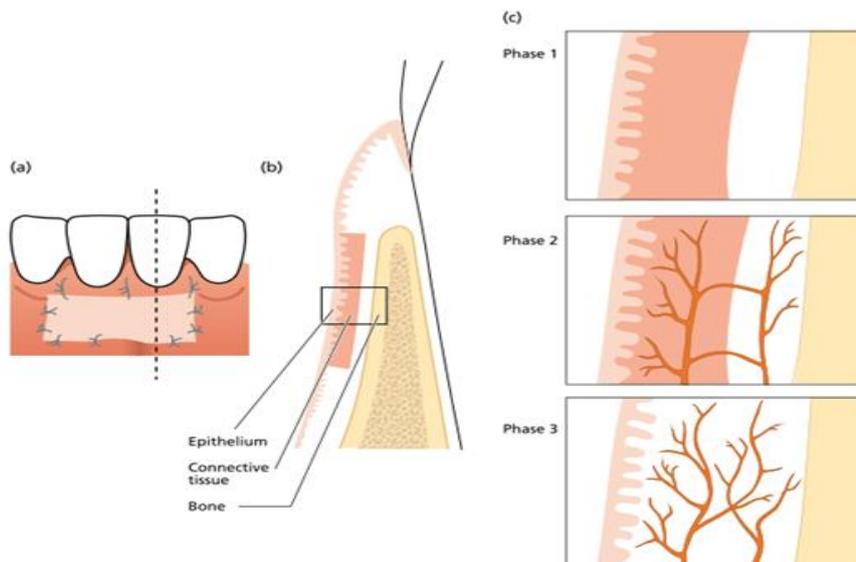


Figure 27 : approche schématique de la cicatrisation du greffon gingival libre.

Source: lindhe et al clinical periodontology and implant dentistry

4. Les lambeaux déplacés seuls ou associés :

Les lambeaux pédiculés sont considérés comme les thérapeutiques chirurgicales adéquates, en effet elles permettent de préserver les connexions de vascularisation avec le tissu mou adjacent, ce qui augmente les chances de survie du lambeau.

4.1. le lambeau positionné latéralement(42) :

C'est un lambeau d'épaisseur totale qui est déplacé latéralement sur la surface radiculaire à partir de la dent adjacente à la récession.

Cette technique est indiquée dans le recouvrement des récessions tissulaires marginales en présence d'un Bandeau de gencive attachée au moins égale à deux fois à la largeur de la récession.

- **Technique opératoire :**

- Une 1ère incision à biseau est réalisée mésialement à la récession.
- La réalisation d'une incision intra-sulculaire et une incision horizontale à la base des papilles.
- L'incision de décharge est verticale jusqu'à la ligne muco-gingivale puis oblique en direction de la récession.
- Une incision dans le prolongement de la récession vient libérer le lambeau.
- Le tissu gingival est décollé en épaisseur totale par la suite, un décollement d'épaisseur partielle se fait au niveau de la muqueuse alvéolaire.
- Le lambeau est déplacé latéralement et suturé.

N.B: Au niveau du site donneur la cicatrisation est obtenue par 2ème intention.

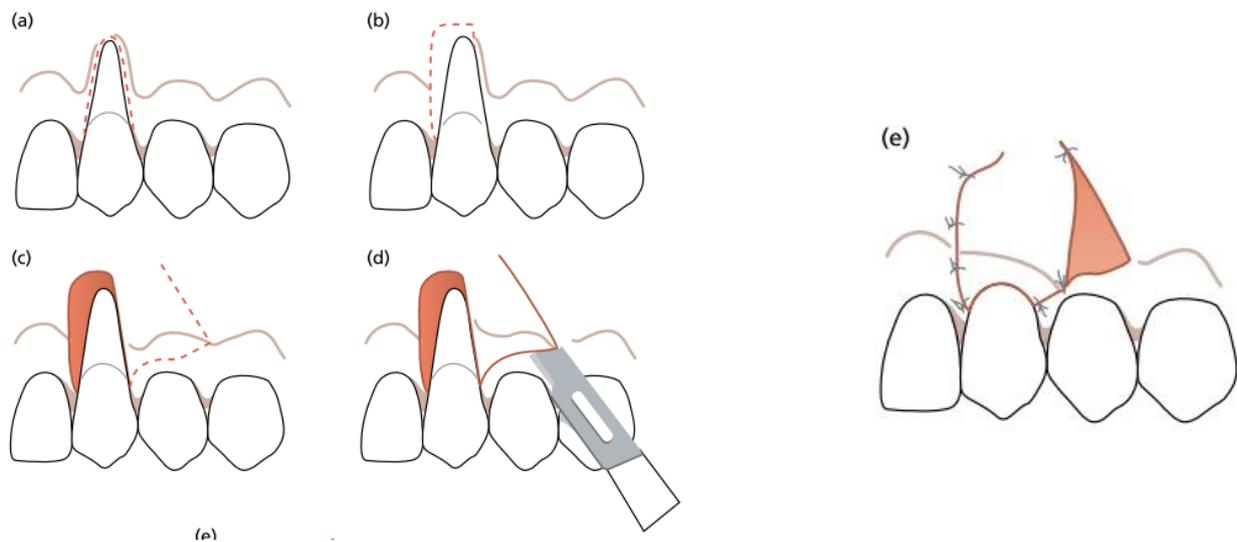


Figure 28 : approches schématiques qui représentent le protocole opératoire du lambeau positionne latéralement.

Source: Lindhe et al clinical periodontology and implant dentistry.

4.2. Le lambeau déplacé coronairement :

Appeler aussi le lambeau d'avancée coronaire, c'est un lambeau dont le principe est de déplacer le tissu gingival situé apicalement au site en direction coronaire, il peut être décliné avec ou sans décharge et avec plusieurs designs.

4.2.1. LPC avec incisions de décharge (43):

La technique est décrite par Allen et Miller en 1989 elle est indiquée dans le recouvrement d'une ou plusieurs récessions gingivales à condition qu'il reste au minimum 1 mm de gencive kératinisée.

Cette technique consiste à :

- Reporter la hauteur de la récession au sommet des papilles à partir de ce point, l'incision suit la forme de la papille et rejoint le rebord coronaire de la récession.
- En regard de la récession, l'incision est intra-sulculaire, par la suite les incisions se prolongent par des incisions de décharge en dépassant la ligne muco-gingivale.

- Vient alors le décollement en pleine épaisseur.
- Une désépithélialisation aux niveaux des papilles est requise.
- Le lambeau est ensuite suturé par des points suspendus qui partent du sommet de la papille et font le tour de la dent.
- Les incisions de décharge, sont suturées par des points en O.



Figure 29 : protocole opératoire du LPC avec incisions de décharge.

Source : Raffaele acunzo, Giulio raspérini predictor factors for long-term outcomes stability of coronally advanced flap with or without connective tissue graft in the treatment of single maxillary gingival recessions : 9 years results of a randomised controlled clinical trial.

4.2.2. LPC sans décharges verticale :

Il y'a 2 types de LPC qui ne présentent pas de décharge verticale.

- **base ou tête de papilles (44):**

Cette technique a été décrite par Bruno en 1994. Ses indications sont le recouvrement radiculaire des classes 1 et 2 de Cairo et al. Associées à un vestibule peu profond et une hauteur de tissu kératinisé et attaché inférieure à 2 mm (souvent situées à la mandibule).

Cette technique consiste à :

- Réaliser une incision horizontale intra-sulculaire autour de la récession poursuivie de part et d'autre à la base des papilles.
- Dans cette technique le décollement se fait en épaisseur totale jusqu'à la ligne muco-gingivale puis en épaisseur partielle sous la muqueuse.

- Le greffon conjonctif est alors inséré et suturé sous ce lambeau et sur la base des papilles.
- La partie du lambeau en regard des récessions sera tractée coronairement, tout en laissant volontairement une partie du greffon exposé.

N.B : La partie du greffon non recouverte par le lambeau va subir une épithélialisation dans un second temps. Cette technique peut engendrer une perte papillaire en post opératoire.

- **Base oblique de papille (45):**

Cette technique est connue sous le nom LPC à rotation papillaire. Ce type de lambeau est indiqué pour des récessions gingivales multiples adjacentes et qui présentent une hauteur de gencive kératinisée égale ou supérieure à 1mm.

Elle consiste à :

- Réaliser une incision horizontale sur le lambeau et dont elle va être étendue de manière à inclure une dent de plus de chaque côté des dents à traiter.
- Au niveau des zones interdentaires l'incision est sub-marginale et, en regard de la récession, l'incision est intra-sulculaire.
- Les papilles chirurgicales vont être déplacées en respectant les papilles anatomiques par des incisions interdentaires obliques. La ligne médiane de la dent qui présente la plus haute récession est prise comme repère ce qui fait les papilles chirurgicales mésiales à la ligne médiane du lambeau vont être déplacées plus apicalement et distalement contrairement les papilles distales à la ligne médiane vont être déplacées plus apicalement et mésialement.



Figure 30 : LPC base oblique des papilles.

Source: Jerián González-Febles· Mario Romandini Tunnel vs. coronally advanced flap in combination with a connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a multi-center randomized clinical trial.

4.2.3. LPC sans aucune décharge (46) ou lambeau enveloppe :

- **Technique chirurgicale :**

- Une incision en épaisseur partielle est réalisée autour de la récession à partir du sulcus, la réalisation se fait avec une lame 15c ou avec des mini lames afin d'éviter de déchirer le lambeau.
- La poche doit avoir une largeur double à la récession.
- Un greffon est glissé à l'intérieur et suspendu au collet par des points suspendu.
- Une légère traction coronaire est exercée afin de permettre un plaquage intime du greffon sur la surface radiculaire.



Figure 31 : technique opératoire du LPC sans aucune décharge.

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

4.3. Les différentes variantes du lambeau tunnel :

4.3.1. le lambeau de base(47):

Cette technique est indiquée pour

- Les récessions de Classe I et II de Miller quel que soit la hauteur de gencive attachée.
- Biotype papillaire de caractère fin et étroit.

La technique consiste à :

- Réaliser des incisions intra-sulculaire.
- Faire un décollement en épaisseur totale avec des décolleurs à tunnel jusqu'à LMG.
- Libérer les insertions osseuses de la base de la papille.
- Tracter le lambeau tunnelisé coronairement avec des sutures suspendues.



Figure 32 : technique opératoire de base pour le lambeau tunnel.

Source: OTTOZUH R, STEPHAN F Surgery without papilla incision: tunneling flap procedures in plastic periodontal and implant surgery.

4.3.2. Lambeau enveloppe modifiée(48) :

Cette technique est spécifiquement conçue pour les récessions profondes mandibulaires isolées de classe Miller I, II et III, En particulier dans la zone antérieure.

- **Technique opératoire :**

- Une incision intra-sulculaire est réalisée au niveau de la récession et les dents adjacentes.
- Un décollement en épaisseur totale est effectué jusqu'à LMG.

- Après avoir suturer le greffon conjonctif en mésial et en distal les berges de la récession sont suturées par des points simples horizontaux de façon à recouvrir entièrement la partie exposée du greffon.

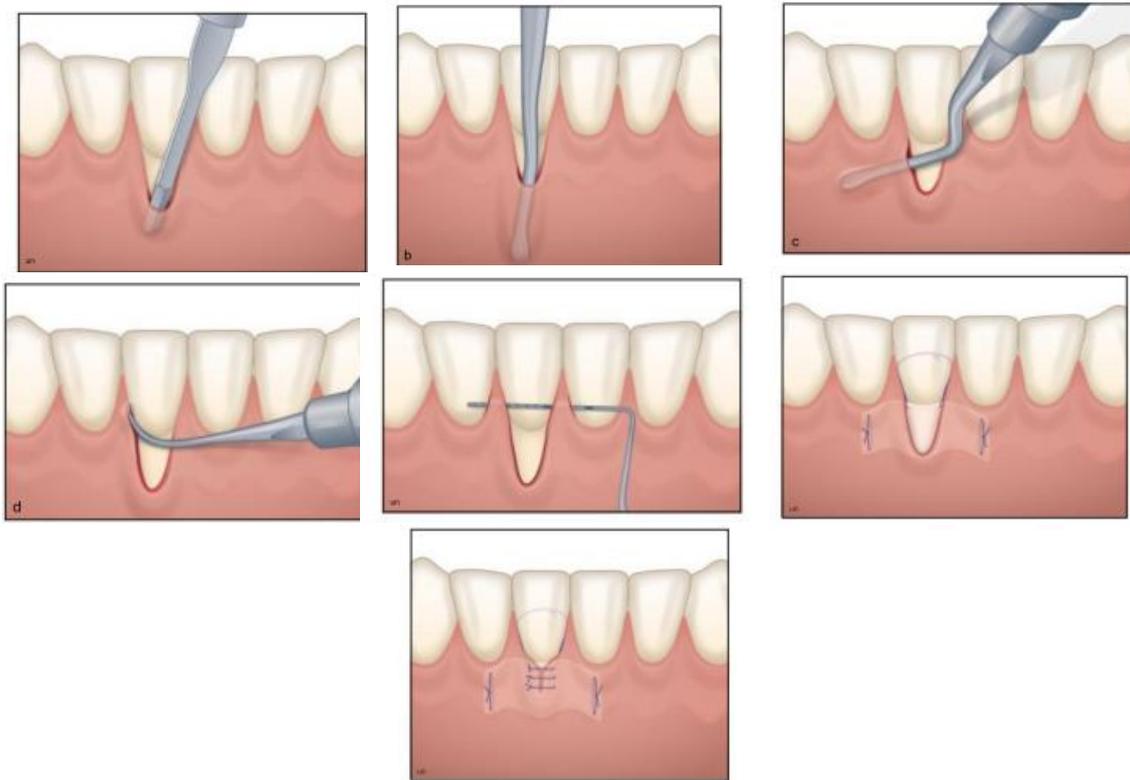


Figure 33 : technique opératoire du lambeau enveloppe modifiée.

Source: Anton Sculean, Edward P.Allen The laterally closed tunnel for the treatment deep isolation mandibular recessions.

4.3.3. lambeau tunnel modifié à accès vestibulaire(49)

- **Technique opératoire**

- La réalisation d'une incision verticale de 3 mm dans la muqueuse alvéolaire sur la partie mésiale de la dent la plus antérieure à recouvrir.
- Réaliser un décollement de pleine épaisseur jusqu'à LMG.
- Faire traverser le lambeau à travers l'ouverture de 3 mm réalisée au part avant à l'aide de l'aiguille de suture.
- Le passage de l'aiguille d'une dent à une dent adjacente.
- Stabiliser le greffon avec des sutures type matelassé vertical.
- Repositionner le rebord gingival coronairement.
- Suturer l'incision verticale.

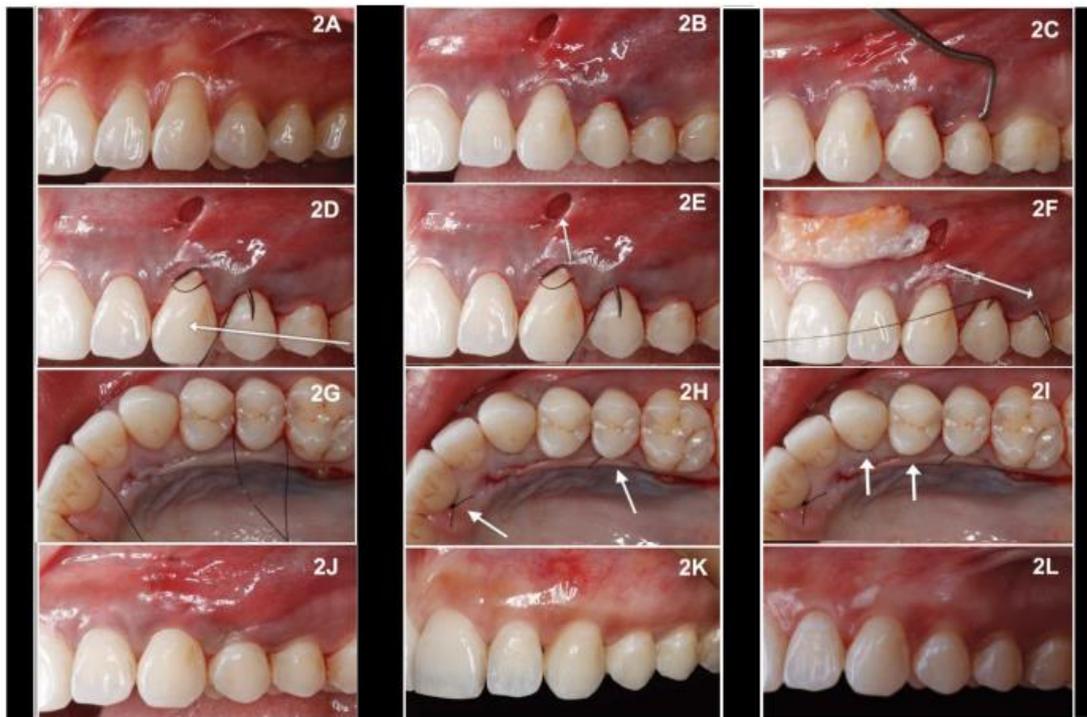


Figure 34 : technique opératoire lambeau tunnel modifié à accès vestibulaire.

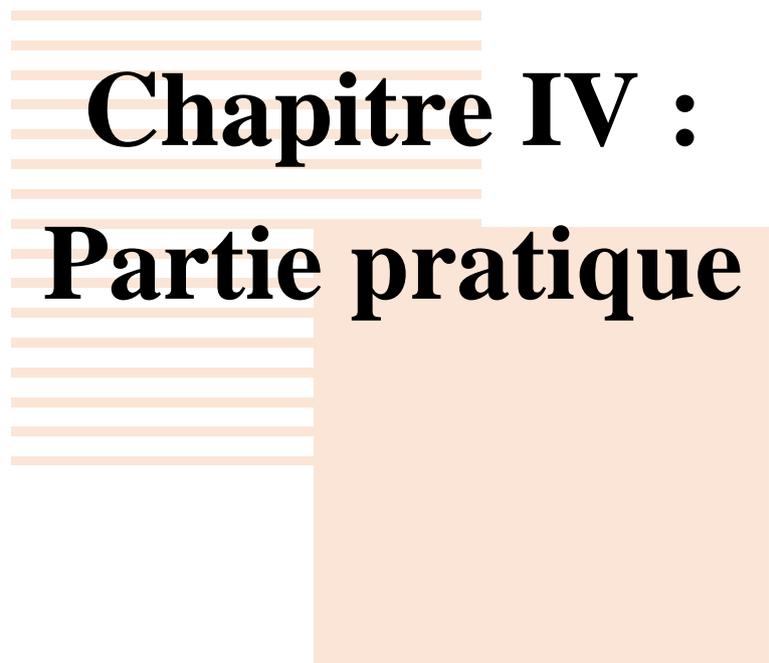
Source : Dennis Malta Guimaraes, Patricia Freitas de Andrade A modified tunnel technique to treat multiple gingival recessions case series.

Toutes ces techniques chirurgicales décrites aux parts avant restent des procédures qui ont conduit à avoir une diminution de la profondeur de la récession et un gain d'attache.

Cependant plusieurs auteurs considèrent toujours que le CAF est « la référence en matière de couverture radiculaire » néanmoins, diverses avancées cliniques ainsi que certaines innovations techniques pertinentes ont conduit à une augmentation de la popularité des procédures tunneliques.

De ce fait les options du traitement de la récession doivent être basées sur des évaluations systématiques, impartiales et objectives de la littérature.

Par conséquent les informations fondées sur des preuves scientifiques doivent être obtenus au moyen de recherche systématique.



Chapitre IV :
Partie pratique

1. Protocole de recherche :

1.1. Méthodes :

1.1.1 Schéma d'étude :

Une revue de littérature nous permettra d'évaluer ces deux techniques de chirurgie parodontale.

1.1.2 Critères d'inclusion :

Cette revue de littérature avait pour but d'évaluer la technique de lambeau déplacé coronairement et la technique tunnel au regard de différents paramètres cliniques. Les essais cliniques randomisés sur l'Homme évaluant l'efficacité de ces deux techniques sur des récessions tissulaires marginales localisées ou multiples adjacentes ont été exclusivement étudiés.

Seules les études publiées entre 2016 et 2023 sur PubMed, portant sur les termes MeSH (gingival recessions, coronally advanced flap, coronally advanced tunnel), et rédigées en français ou en anglais, ont été retenues. De plus, le texte intégral de ces études devait être accessible en ligne.

1.1.3 Critères de non-inclusion :

Les critères de non-inclusion suivants ont été définis pour garantir la pertinence et la fiabilité des données incluses :

- articles publiés avant 2016.
- articles en langues étrangères autres que l'anglais ou français.
- articles d'opinion, des séries de cas, résumés, affiches, travaux de congrès, éditoriaux ou commentaires.

1.1.4 Sources d'informations et stratégie de recherche :

Une base de données a été utilisée pour effectuer les recherches d'articles : PubMed.

Cette recherche électronique devait se concentrer sur des études qui effectuaient la comparaison entre la technique de lambeau déplacé coronairement et la technique tunnel sur l'Homme.

La recherche sur PubMed a été effectuée le 22 septembre 2023. L'équation utilisée était la suivante: "gingival recessions" AND "coronally advanced flap" AND "coronally advanced tunnel".

Afin de cibler davantage la recherche, les filtres suivants ont été ajoutés :

- ARTICLE TYPE: Randomized Controlled Trial
- PUBLICATION DATE: 2016 à 2023
- SPECIES: Humans
- LANGUAGE: English, French

1.1.5 Sélection des études :

Les doublons ont d'abord été éliminés. Une première sélection a été faite par lecture des titres et des résumés. Les articles intégraux ont par la suite été étudiés et seuls ceux répondant aux critères d'inclusions ont été retenus.

1.1.6 Extraction des données :

Les données de ces études ont été extraites et réorganisées sous forme de tableaux standardisés (ci-dessous). Les données extraites étaient les suivantes : auteur, année de publication, type et durée de l'étude, caractéristique de l'échantillon, classification et localisation des récessions gingivales utilisée, les outcomes.

1.2 Résultats :

1.2.1 Sélection des études :

La recherche électronique a permis de présélectionner 90 articles scientifiques. Après l'utilisation des filtres, 27 articles ont été identifiés. Le logiciel Zotero® a été utilisé afin d'organiser et de trier les articles. Sur ces 27 articles, 4 n'étaient pas des essais cliniques randomisés et 15 traitaient d'un sujet différent de celui de cette revue de littérature. Enfin, 1 article a été éliminé de cette présélection car il n'était pas terminé ou pas publié. La sélection des articles a été effectuée selon le diagramme de flux ci-dessous.

Sept articles ont donc été sélectionnés pour cette revue de littérature.

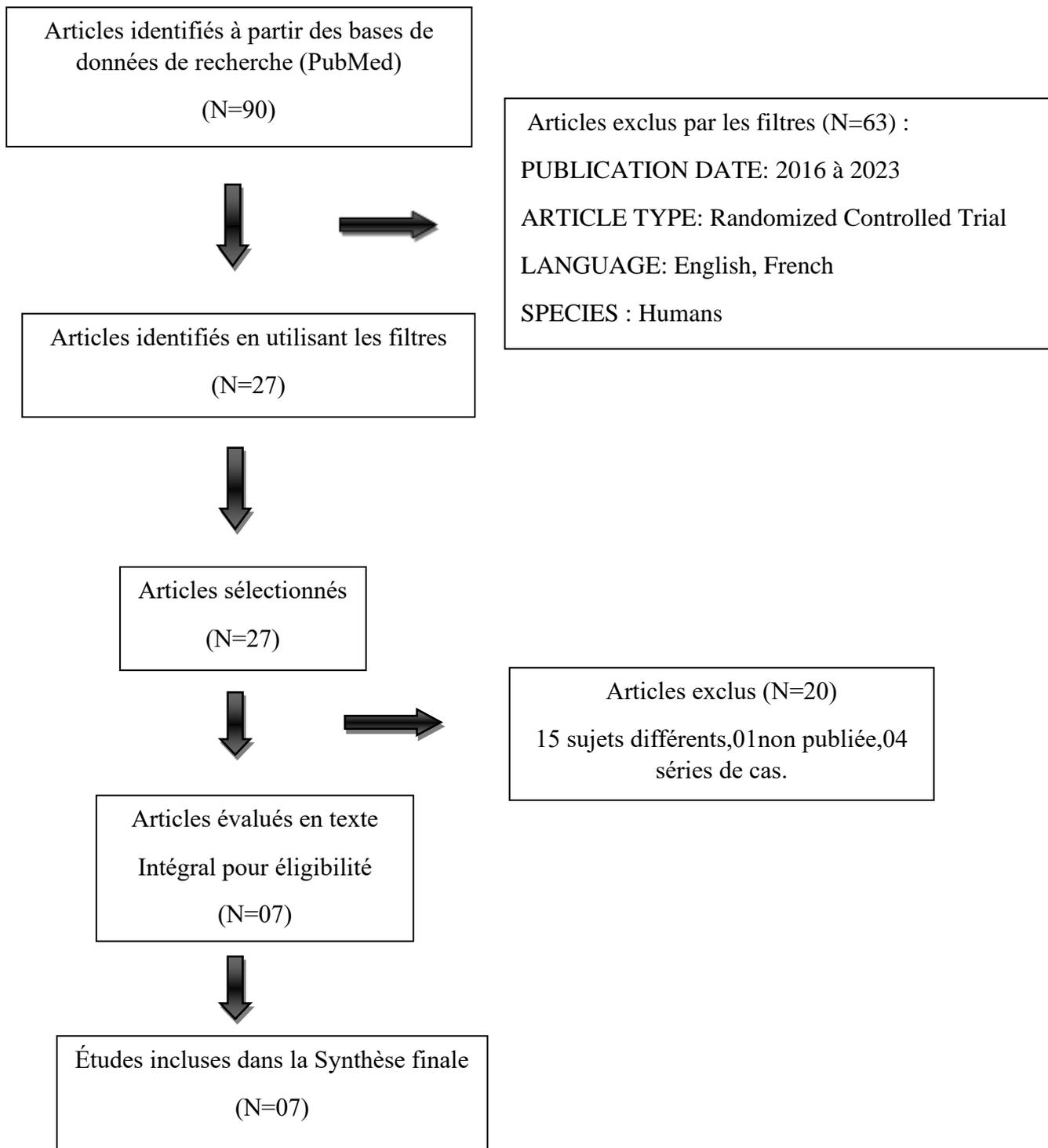


Figure 35 : Organigramme de sélection des articles

1.2.2 Caractéristiques des études sélectionnées :

Les données des 7 études sélectionnées ont été présentées dans le tableau. Une étude provient d'Iran(50), deux du Brésil (51) (52), et quatre d'Europe(53) (54) (55) (56). Plusieurs variations de données ont été constatées, notamment la durée de suivi des patients et la taille de l'échantillon de la population étudiée.

Trois études ont pour période de suivi 6 mois(50) (51) (55). Deux études ont suivi leurs patients pendant un an (53) (54). Pour terminer, Une étude a suivi ses patients pendant 2 ans(52), tandis qu'une autre les a suivis pendant 4 ans(56).

La taille de l'échantillon étudié varie entre 39 et 50 patients et le nombre de récessions traitées entre 39 et 113.Six études traitent les classes I et II de Miller et une étude uniquement la classe I(56).

Quatre études traitent des récessions maxillaires (50) (51) (52) (56). Pour terminer, une étude utilise la classification de Cairo pour poser le diagnostic(55), tandis que les autres ont opté pour la classification de Miller.

Tableau 04: Caractéristiques des essais cliniques randomisés sélectionnés.

Détails de l'étude				Population				Récessions		Les outcomes
Nom de l'étude	Auteur et l'année	Type	Durée de l'étude	Groupe Tunnel (TUN)	Groupe Lambeau tracté coronaire (CAF)	Taille totale de l'échantillon	Temps de suivi	Type de récession	Localisation des récessions	
Patient morbidity and root coverage outcomes after the application of a subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap or via a tunneling technique: a randomized controlled clinical trial(54)	Luca Gobbato et al. (2023)	Essai clinique randomisé	12 mois	25	25	50 patients 113 récessions	J0 12 mois	Miller classes I et II simple Profondeur > 2mm	Maxillaire et mandibulaire : incisives, canines et prémolaires	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation du recouvrement radiculaire (RC,CRC). - Évaluation des paramètres cliniques (hauteur de la récession, profondeur de sulcus, le niveau d'attache clinique, hauteur du tissu kératinisé). - Évaluation des douleurs post-opératoires et la consommation des analgésiques. - La durée de l'intervention.
Tunnel vs. coronally advanced flap in combination with a connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a multi-center randomized clinical trial(55)	Jerían Gonzálz Febles et al. (2016)	Essai clinique randomisé	6 mois	15	15	30 patients 87 récessions	J0 6 mois	RT1/RT2 Profondeur > 2mm	Maxillaire et mandibulaire : incisives, canines prémolaires et molaires	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation du recouvrement radiculaire (RC,CRC,mRC). - Évaluation des paramètres cliniques (la profondeur de la récession ,profondeur de sulcus (PPD), la largeur du tissu kératinisé). - Évaluation des critères esthétiques. - Évaluation des douleurs post-opératoires et la consommation des analgésiques. - La durée de l'intervention. - La sensibilité radiculaire. - La cicatrisation précoce des plaies.

Connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap for the treatment of single maxillary gingival recessions: a randomized clinical trial.(51)	Santamaria et al.(2017)	Essai clinique randomisé	6 mois	21	21	42 patients 42 récessions	J0 3 mois 6 mois	Classe I et II de Miller Profondeur < 4 mm	Maxillaire : Canines et prémolaires	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation des paramètres cliniques (profondeur de la récession, épaisseur et largeur des tissus kératinisés, profondeur de sulcus, niveau d'attachement clinique relatif). - Évaluation du recouvrement radiculaire (RCR, RC) - La sensibilité radiculaire. - Évaluation des douleurs post-opératoires et la consommation des analgésiques. - Évaluation des critères esthétiques.
Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique. A randomized, double blind, mono-center clinical trial(53)	Azaripour et al. (2016)	Essai clinique randomisé	12 mois	20	20	40 patients 71 récessions	3 mois 6 mois 12 mois	Classe I et II de Miller Profondeur < 6 mm	Maxillaire et mandibulaire: Incisive, prémolaire molaire sup	<ul style="list-style-type: none"> -Évaluation des paramètres cliniques (profondeur de la poche (PPD),profondeur de la récession(REC),Largeur du tissu kératinisé (WKT)). -Évaluation du recouvrement radiculaire (RCR, RC) -Évaluation volumétrique des tissus. -Évaluation esthétique. -Évaluation subjectif : douleur, peur, morbidité, satisfaction générale et sensibilité radiculaire.
Vestibular incisional subperiosteal tunnel access versus coronally advanced flap with connective tissue graft for root coverage of Miller's class I and II gingival recession: A randomized clinical trial(50)	Mansouri et al. (2019)	Essai clinique randomisé	6 mois	12 récessions	12 récessions	24 récessions bilatérales	3 mois 6 mois	Classe I et II de Miller Profondeur de 2mm à 5mm.	Maxillaire : Canines et prémolaires	<ul style="list-style-type: none"> -Évaluation des paramètres cliniques (la largeur de récession (RW),la profondeur de récession (RD),la largeur du tissu kératinisé (KTW), le niveau d'attache clinique (CAL),la profondeur de sulcus (PD), gain d'attache). -Évaluation du recouvrement radiculaire (RCR, MRC).

Tunnel/Pouch versus Coronally Advanced Flap Combined with a Connective Tissue Graft for the Treatment of Maxillary Gingival Recessions: Four-Year Follow-Up of a Randomized Controlled Trial(56)	Salem et al (2020)	Essai clinique randomisé	4 ans	20	20	40 patients 40 récessions	J0 6 mois 4 ans	Classe I de Miller Profondeur de 2 mm à 5mm.	Maxillaire : Incisives, canines, prémolaires	- Évaluation du recouvrement radiculaire (RCR, MRC). - Évaluation des paramètres cliniques (RD profondeur de la récession, GT épaisseur gingivale, KT tissu kératinisé). - Évaluation esthétique PES (Pink Esthetic Score).
Randomized clinical trial evaluating single maxillary gingival recession treatment with connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap: 2-year follow-up.	Neves et al (2020)	Essai clinique randomisé	2 ans	20	19	39 patients 39 récessions	J0 6 mois 12 mois 24mois	Classe I et II de Miller profondeur de ≤3 mm	Une canine maxillaire vitale ou une prémolaire maxillaire vitale	-Évaluation des paramètres cliniques (Profondeur de sulcus (PD),le niveau d'attache clinique relative (RCAL),(KTT) Épaisseur de tissu gingival kératinisé,(KTW) Largeur de la gencive kératinisée). -Évaluation esthétique RES (Le Root Esthetic Score). -EVA (évaluation esthétique par les patients). -DH (hypersensibilité dentinaire).

(CRC) recouvrement radiculaire complet, (mRC) recouvrement radiculaire moyen, (RC) recouvrement radiculaire.

2. Résultat et discussion :

2.1 Évaluation des outcomes :

2.1.1 Évaluation du recouvrement radiculaire moyen et complet :

La couverture radiculaire complète est considérée comme l'objectif ultime des procédures de couverture radiculaire, et ces dernières années cet objectif n'a pas été évalué que par des professionnels de santé. Il est également devenu l'une des exigences à atteindre chez de nombreux patients.

Le CRC (le recouvrement radiculaire complet) est le critère de jugement principal de revue, ce critère a été évalué grâce à un paramètre clinique à savoir CR (le pourcentage de couverture radiculaire complète).

D'abord comme le montre clairement la comparaison des résultats, sur les 7 études sélectionnées 3 études (50) (51) (52) se sont démarqués par une différence statistiquement significative à savoir $p < 0,05$.

L'étude menée par Neves et al(52) a montré une supériorité significative en faveur du CAF en particulier en ce qui concerne l'augmentation de pourcentage de CR, ce résultat était en concordance avec l'étude de Santamaria et al(51).

Cependant l'étude menée par Mansouri et al (50) a rapporté des résultats favorables pour le groupe TUN.

Pour les 4 études restantes (53) (54) (55) (56), bien qu'il y ait eu une augmentation significative entre les groupes mais néanmoins cette différence entre les 2 techniques n'était pas décelable.

Toutefois, il en convient de noter une absence de similarité entre les groupes la plus minime qui soit, de ce fait 2 études(53) (56) ont montré de meilleurs résultats dans le groupe CAF et une (55) dans le groupe TUN.

L'étude menée par Gonzalez et al(55) a mis l'accent sur des résultats plus pertinents à savoir : il a été observé que lors du contrôle de 3 mois les résultats étaient favorables dans le groupe CAF contrairement au contrôle de 6 mois les meilleurs résultats étaient retrouvés dans le groupe TUN.

Le CRM (le recouvrement radiculaire moyen) est considéré comme parmi les critères d'évaluation secondaires, mais néanmoins ce paramètre a gagné en popularité ces dernières années le rendant presque au même niveau que CRC (le recouvrement radiculaire complet).

Ce critère a été évalué grâce à un paramètre clinique à savoir le pourcentage de mCR (le pourcentage de couverture radiculaire moyenne.)

D'abord, après une évaluation minutieuse des résultats retrouvés dans le tableau il nous a été permis de constater que parmi les 7 études sélectionnées seulement une étude(51), s'est distinguée en affirmant la présence d'une différence significative entre les groupes cette étude a rapporté des résultats favorables dans le groupe CAF.

Pour les 06 autres études(50) (52) (53) (54) (55) (56),l'accent a été mis sur l'absence de différence significative entre le groupe mais comme il a été mentionné au part avant, il est impérativement nécessaire de noter l'écart des résultats retrouvée entre les groupes de ce fait 03études (52) (53) (56) ont montré de meilleures résultats dans le groupe CAF et 3 études (50) (54) (55)dans le groupe TUN.

Tableau 05: Evaluation du recouvrement radiculaire.

Auteur, référence	Pourcentage de recouvrement radiculaire moyen (mRC) TUN VS CAF p-value	Pourcentage de recouvrement radiculaire complet (CRC) TUN VS CAF p-value
Azaripour et al(53)	À 6 mois : 97,2 ± 9,8 VS 98,3 ± 9,3 p =0,857 À 12 mois : 97,3 ± 7,6 VS 98,3 ± 9,2 p =0,627	À 6 mois : 90,5 VS 96,6 p =0,441 À 12 mois : 88,1 VS 96,6 p =0,189
Gobbato et al(54)	À 12 mois : 87 VS 85 p =0,704	À 12 mois : 60 VS 52 p =0,569
Santamaria et al(51)	À 6 mois : 77,4 ± 20,4 VS 87,2 ± 27,1 p =0,02	À 6 mois : 28,6 VS 71,4 p =0,01
Mansouri et al (50)	À 6 mois : 70,69±34,85 VS 67,22±23,99 p= 0.383	À 6 mois : 50 VS 33 p<0,05
Da Silva Neves et al(52)	À 6 mois : 78,1 ± 20,4 VS 88,6 ± 27,1 p >0,05 A 12 mois : 81,7 ± 16,9 VS 89,9 ± 16,1 p >0,05 À 24 mois : 87,7 ± 18,4 VS 89,5 ± 14,6 p =0,5	À 6 mois : 30 VS 78,9 p <0,05 A 12 mois : 25 VS 68,4 p< 0,05 À 24 mois : 50 VS 68,4 p =0,4

Salem et al (56)	<p>À 6 mois :</p> <p>91.3 ± 17.6 VS 96.3 ± 12.1</p> <p>p=0.31</p> <p>À 48 mois (4 ans) :</p> <p>90.1 ± 18.2 VS 95.9 ± 10.4</p> <p>p=0.32</p>	<p>À 6 mois :</p> <p>89.5 VS 100.0</p> <p>p=0.49</p> <p>À 48 mois (4 ans) :</p> <p>81.3 VS 100.0</p> <p>p=0.52</p>
González Febles et al(55)	<p>À 3 mois :</p> <p>92,9 (±16,5) VS 93,5 (±16,4)</p> <p>p=0,767</p> <p>À 6 mois :</p> <p>94,0 (±14,1) VS 91,1 (±18,8)</p> <p>p=0,547</p>	<p>À 3 mois :</p> <p>78,6 VS 82,9</p> <p>p=0,583</p> <p>À 6 mois :</p> <p>80,9 VS 78,1</p> <p>p=0,802</p>

2.1.2 Évaluation des paramètres cliniques :

L'évaluation des paramètres cliniques généralement a été réalisée à l'aide d'une sonde parodontale UNC 15, des changements post-opératoires ont été évalués.

❖ Profondeur du sulcus :

Elle a connu une légère amélioration dans les deux techniques, sans différence significative ($p > 0.05$) dans l'étude de Gonzálz Febles et al(55), Azaripour et al(53) et Mansouri et al(50).

❖ Profondeur de récession :

Il y a eu une amélioration notable dans les deux techniques, avec une réduction de profondeur de récession. Cependant, aucune différence significative n'est observée entre les deux techniques ($p > 0.05$), avec une légère préférence vers la technique CAF selon ces études : (50) (53) (55).

❖ Perte d'attache :

Le niveau d'attache clinique relatif (RCAL) (c'est un paramètre clinique de recherche mesuré PD (profondeur de sondage) + RGR (récession gingivale relative)) a subi une diminution significative de 1 à 2 mm dans les deux groupes en se référant à l'étude de Neves et al (52). Cependant, selon l'étude de Santamaria et al (51) une diminution significative a été remarquée pour groupe « CAF+CTG » par rapport au groupe « TUN+CTG ».

Le niveau d'attache clinique (CAL) une nette amélioration a été observée dans les deux groupes ($p=0,001$), cependant la différence n'était pas significative selon l'étude de Mansouri et al (50)($p=0,3$).

❖ Gain de tissu kératinisé :

La hauteur de tissu kératinisé (KTH) augmente également après l'intervention avec une différence significative en faveur de TUN dans l'étude de Gobbato et al(54) ($p=0,002$), Gonzalez et al(55) et aussi Salem et al(56).

Cependant, pour la largeur de tissu kératinisé (KTW), les études Santamaria et al(51), Mansouri et al(50) et Azaripour et al(53) ont observé l'absence de différence significative entre les deux techniques ($p \geq 0,1$).

Dans l'étude menée par Neves et al (52), aucune différence significative n'a été observée entre les deux techniques en ce qui concerne l'épaisseur et la largeur du tissu kératinisé.

En conclusion, la technique TUN s'avère plus intéressante par rapport au CAF dans le gain de tissu kératinisé, et la technique CAF s'avère plus intéressante que TUN dans la diminution de la profondeur de récession et la perte d'attache.

Tous les résultats détaillés sont consignés dans le tableau 06.

Tableau 06 : Evaluation des paramètres cliniques.

Article et référence	Profondeur de récession (RD)	Profondeur du sulcus (PD)	Niveau d'attache clinique (CAL)	Épaisseur de tissu kératinisé (KTT)	Largeur de tissu kératinisé (KTW)	Hauteur de tissu kératinisé (KTH)
Gobbato et al (54)	/	12mois : <u>CAF</u> : de 1.24 à 1.24 <u>TUN</u> : de 1.28 à 1.32 <u>p-value</u> =0.817 p=0.705(TUN) p=1.000 (CAF)	12mois : <u>CAF</u> : de 4,72 à 1,8 <u>TUN</u> : de 4,72 à 1,84 p-value =0.694 p<0.001(TUN) p <0.001(CAF)	/	/	12mois : <u>CAF</u> : de 2,24 à 3,92 <u>TUN</u> : de 2,24 à 4,84 <u>p-value</u> =0.002
González-Febles et al(55)	*GM-CEJ : <u>CAF</u> : 2.6 ± 1.4 à 2.5 (± 1.0) <u>TUN</u> : 2.6 (± 1.4) à 2.7 (± 1.8) <u>p-value</u> 3M : p=0.612 6M : p=0.462 *IE-CEJ <u>CAF</u> : 2.6 (± 1.2) à 2.7 (± 1.0) <u>TUN</u> : 2.6 (± 1.2) à 2.5 (± 1.4) <u>p-value</u> 3M : p=0.626 6M : p= 0.869	3mois : <u>CAF</u> : - 0.1 (± 0.5) à - 0.1 (± 0.3) <u>TUN</u> : - 0.01 (± 0.7) <u>p-value</u> 0.628 6 mois : CAF : - 0.01 (± 0.6) à - 0.1 (± 0.5) <u>TUN</u> : 0.05 (± 0.6) <u>p-value</u> 0.367	/	/	/	3mois : <u>CAF</u> : - 0.9 (± 1.3) à - 0.3 (± 0.9) <u>TUN</u> : - 1.5 (± 1.4) <u>p-value</u> 0.001* 6 mois : CAF : - 0.9 (± 1.2) à - 0.4 (± 0.7) <u>TUN</u> : - 1.4 (± 1.4) <u>p-value</u> 0.001*

Santamaria et al (51)	3 mois : <u>CAF</u> : de 3.2 ±0.7 à 0.4± 0.7 <u>TUN</u> : de 3.0±0.6 à 0.8 ± 0.5 6 mois : <u>CAF</u> : 0.4 ±0.7 <u>TUN</u> : 0.6±0.6	3 mois : <u>CAF</u> : de 1.4 ±0.6 à 1.92 ± 0.84 <u>TUN</u> : de 1.4 ±0.4 à 2.4 ±0.6 6 mois : <u>CAF</u> : 1.9 ±0.86 <u>TUN</u> : 2.4 ±0.5	3mois : RCAL <u>CAF</u> : de 10.4 ±2.0 à 8.4± 1.16 <u>TUN</u> : de 10.8 ±1.5 à 9.5 ±1.5 6 mois : <u>CAF</u> : 8.34 ±1.05 <u>TUN</u> : 9.6 ±1.21	6 mois : <u>CAF</u> : de 1.0± 0.3à2.0± 0.4 <u>TUN</u> : de 1.0 ±0.3 à 1.7 ±0.3	6 mois : <u>CAF</u> : de 2.8 ±0.9 à 3.8 ±1.0 <u>TUN</u> : de 2.6 ±1.1à 4.0±1.4	/
Azaripour et al(53)	6 mois : <u>CAF</u> : de 2.36 ± 1.2 à 0.017 ± 0.9 <u>TUN</u> : de 2.11 ± 1.1 à 0.04 ± 0.1 <u>p-value</u> J0 p= 0.351 6M p=0.441 12mois : <u>CAF</u> : 0.017 ± 0.9 <u>TUN</u> : 0.06 ± 0.1 <u>p-value</u> =0.189	6 mois : <u>CAF</u> : de 1.8 ±0.8 à 1.9 ± 0.7 <u>TUN</u> : de 1.7 ± 0.6 à 1.7 ± 0.5 <u>p-value</u> = 0.230 12 mois : <u>CAF</u> : 1.7 ± 0.4 <u>TUN</u> : 1.5 ± 0.5 <u>p-value</u> = 0.895	/	/	6 mois : <u>CAF</u> : de 2.6 ± 1.3 à 2.8 ± 1.3 <u>TUN</u> : de 1.8 ±1.0 à 2.1 ± 0.9 <u>p-value</u> J0 p=0.075 6M p= 0.039 12 mois : <u>CAF</u> : 2.9 ± 1.3 <u>TUN</u> : 2.3 ± 1.0 <u>p-value</u> =0.255	/
Mansouri at al(50)	3 mois : <u>CAF</u> : de 1.20±3.00 à 0.85±1.00 <u>TUN</u> : de 1.33±2.83 à 1.02±0.83 <u>p-value</u> J0 p= -0.586 3M p=0.551	3mois : <u>CAF</u> : de 0.28±1.08 à 0.28±1.08 <u>TUN</u> : de 0.51±1.41 à 0.45±1.25 <u>p-value</u> J0 p= -0.110 3M p= 0.166	3 mois : <u>CAF</u> : de 1.34±4.00 à 0.66±1.91 <u>TUN</u> : de 1.53±4.00 à 0.90±2.08 <u>p-value</u> J0 p= -1 3M p= 0.551	/	3 mois : <u>CAF</u> : de 2.63±3.25 à 2.53±4.66 <u>TUN</u> : de 1.49±2.66 à 1.50±4.08 <u>p-value:</u> J0 p=-0.253 3M p=0.359	/

	6 mois : <u>CAF</u> : 0.79±1.08 <u>TUN</u> : 1.02±0.83 <u>p-value</u> 0.339 p(TUN)=0.0001 p(CAF)=0.0001	6mois : <u>CAF</u> :0.45±1.25 <u>TUN</u> : 0.51±1.41 <u>p-value</u> 0.438	6 mois : <u>CAF</u> : 0.73±2.00 <u>TUN</u> : 0.86±2.25 <u>p-value</u> 0.389		6mois : <u>CAF</u> : 2.62±4.83 <u>TUN</u> : 1.53±4.00 <u>p-value</u> :0.166	
Salem et al(56)	6 mois : <u>CAF</u> : de 3.03 ± 0.90 à 0.16 ± 0.50 <u>TUN</u> : de 2.78 ± 0.94 à 0.29 ± 0.61 <u>p-value</u> J0 p= 0.39 6M p= 0.47 4 ans : <u>CAF</u> : 0.15 ± 0.38 <u>TUN</u> : 0.38 ± 0.72 <u>p-value</u> 0.33	/	/	/	/	6 mois : <u>CAF</u> : de 3.28 ± 0.97à 3.53 ± 1.12 <u>TUN</u> : de 3.55 ± 0.95 à 4.68 ± 1.06 <u>p-value</u> J0 p=0.37 6M p= 0.0024 4ans : <u>CAF</u> : 3.62 ± 1.26 <u>TUN</u> : 5.00 ± 0.82 <u>p-value</u> 0.0014
Neves et al (52)	6 mois : <u>CAF</u> : de 3.2±0.7 à 0.4±0.7 <u>TUN</u> : de 3.0±0.6 à 0.7±0.6 1 an : <u>CAF</u> : 0.3±0.5 <u>TUN</u> :0.6±0.5 2 ans : <u>CAF</u> : 0.3±0.5 <u>TUN</u> : 0.4±0.5	6mois : <u>CAF</u> : de 1.4±0.6 à 1.9±0.9 <u>TUN</u> : 1.5±0.5 à 2.4±0.5 1an : <u>CAF</u> : 2.1±0.7 <u>TUN</u> : 2.1±0.6 2ans : <u>CAF</u> : 2.1±0.5 <u>TUN</u> : 2.0±0.7	6mois :(RCAL) <u>CAF</u> : de 10.4±2.0 à 8.3±1.1 <u>TUN</u> : de 10.8±1.5 à 9.6±1.2 1an : <u>CAF</u> : 10.5±1.3 <u>TUN</u> : 9.2±1.5 2ans : <u>CAF</u> :9.4±1.6 <u>TUN</u> :9.0±1.5	6 mois : <u>CAF</u> : de 1.0±0.3 à 2.0±0.4 <u>TUN</u> : de 1.0±0.4 à 1.7±0.3 1an : <u>CAF</u> :1.9±0.4 <u>TUN</u> :1.6±0.57 2 ans : <u>CAF</u> :2.0±0.4 <u>TUN</u> :1.7±0.4	6mois : <u>CAF</u> : de 2.8±0.9 à 3.8±1.0 <u>TUN</u> : de 2.6±1.1 à 4.0±1.4 1an : <u>CAF</u> :3.7±1.0 <u>TUN</u> :3.7±1.0 2ans : <u>CAF</u> :3.9±1.2 <u>TUN</u> :3.6±1.4	/

2.1.3 Évaluation des critères esthétiques et des critères subjectifs (liés au patient) :

L'évaluation esthétique des résultats thérapeutiques peut être déterminée de 2 manières différentes, l'une objective et l'autre subjective.

Le RES (Root Esthetic Score) est considéré comme le score actuel choisi pour l'évaluation de l'esthétique en odontologie, ce score permet d'évaluer de façon objective le résultat esthétique post opératoire grâce à un certain nombre de critères.

L'EVA (L'échelle visuel analogique) permet d'obtenir une évaluation subjective du patient à l'aide d'un questionnaire.

L'évaluation du rendu esthétique en post opératoire est considérée comme l'un des critères les plus importants de notre revue, elle a été effectuée par 5 études sur les 7 sélectionnées.

D'abord pour l'évaluation subjective faite par le patient, les études ont démontré un score supérieur à 8 sur 10 (l'échelle de 0 à 10 représente le meilleur score).

Il a été constaté qu'il existe une différence significative entre l'évaluation esthétique faite par le patient et par le professionnel de santé surtout pour les études menées par Névés et al(52) et Santamaria et al(51).

Par rapport l'étude menée par Salem et al(56) elle n'a pas donné de chiffres concrets sur l'évaluation subjective faite par le patient, mais l'étude a certifié que les patients ont reconnu une amélioration significative au cours de la période de suivi tout en précisant que cette amélioration résidait dans l'aspect, la couleur et le contour de la gencive.

Le score RES (Root Esthetic Score) déterminé par le professionnel expérimenté et permet d'évaluer de façon totalement objective l'esthétique du traitement a été utilisé par 4 études à savoir : Santamaria et al(51) ,Gonzalez et al(55), Azaripour et al (53)et Névés et al(52) .

Deux études Santamaria et al(51) , Neves et al(52) ont pu affirmer avec des chiffres concrets une supériorité des résultats retrouvée dans le groupe CAF et pour les deux études restantes Azaripour et al(53) , Gounzalez et al(55) une forte similarité entre les groupes a été observé.

Au sujet des paramètres des RES :

- **GM** : position de la marge marginale.
- **MTC** : contour du tissu marginal.
- **MGJ** : alignement de la jonction muco-gingivale.
- **GC** : couleur gingivale.
- **STT** : texture des tissus.

Après une analyse comparative pour chaque paramètre RES, deux études Neves et al(52), Gonzalez et al(55) ont donné des résultats sur les différents paramètres du RES à savoir :

Pour le GM (position de la marge marginale) les meilleurs résultats étaient en faveur du CAF.

En ce qui concerne le MGJ (alignement de la jonction muco-gingivale) et le MCT (contour du tissu marginal) les résultats obtenus toutes étaient en faveur du TUN,

Contrairement aux autres paramètres, au niveau du paramètre STT (texture des tissus) l'analogie des résultats n'a pas été retrouvé entre les groupes.

Pour les études menées par Neves et al(52) et Santamaria et al(51), l'évaluation professionnelle a permis de constater que la meilleure des textures des tissus était retrouvée dans le groupe TUN avec une différence significative entre les groupes, contrairement à l'étude menée par Gonzalez et al (55) où il a été constaté que l'absence de chéloïde était retrouvée dans le groupe CAF

Pour ce qui concerne l'étude menée par Salem et al(56) le score utilisé pour l'évaluation esthétique objective c'était PES (Pink Esthetic Score) ce score prend en considération presque les mêmes paramètres que ceux du score RES tout en mettant l'accent sur le maintien de l'intégrité de la papille.

Les résultats apportés par l'étude ont prouvé la véracité des résultats de l'étude menée par Santamaria et al(51) et Neves et al(52) à savoir que l'amélioration des textures tissulaires est toujours apportée par la technique TUN en précisant que cette différence entre les groupes était statistiquement significative ($p < 0,0001$).

Tableau 07 : Evaluation esthétique de l'étude de Santamaria et al.

Titre et auteur	Greffe de tissu conjonctif et lambeau tunnel ou trapézoïdal pour le traitement des récessions gingivales maxillaires Uniques : un essai clinique randomisé Santamaria et al(51).	
Paramètres étudiés	Les résultats esthétiques ont été évalués par des professionnels (RES)et points de vue des patients (VAS) pour l'évaluation esthétique avant la chirurgie et à 6 mois post opératoire.	
	Évaluation par le patient VAS TUN VS CAF p-value	Évaluation professionnelle RES TUN VS CAF p-value
	à 6 mois 9,6 ± 0,6 VS 8,9 ± 2,4 P=0.3	à 6 mois 7,8 ± 1,9 VS 8,4 ± 1,5 p =0,4
Résultats	RES n'a pas réussi à refléter les différences significatives de couverture racinaire entre les groupes. Cependant TUN + CTG a été professionnellement évalué comme étant nettement meilleure texture des tissus.	

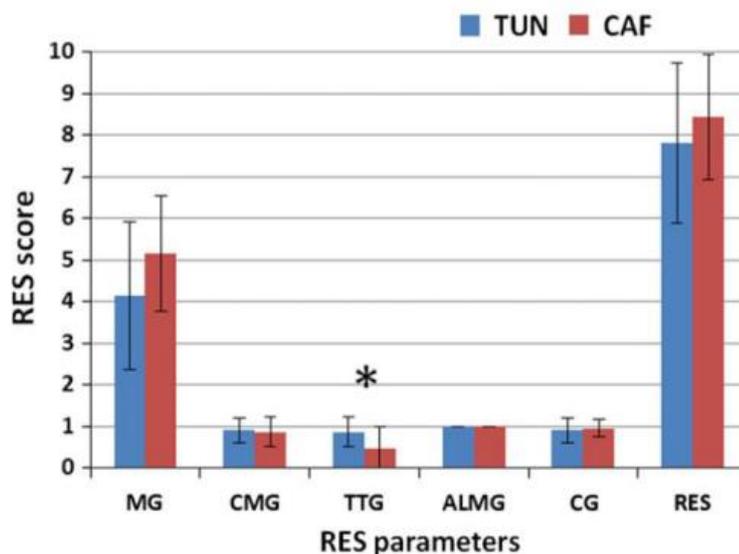


Figure 36 : graphe représentant les résultats du RES de Santamaria et al.

GC : couleur gingivale ; **GM :** position de la marge gingivale ; **MCT :** contour du tissu marginal ;

MGJ : alignement de la jonction muco-gingivale ; **STT :** texture des tissus mous.

*Différence statistiquement significative entre les groupes (test du Chi carré).

Tableau 08 : Evaluation de l'esthétique de l'étude de Salem et al.

Titre et auteur	Tunnel/Poche versus lambeau coronairement avancé associé à une greffe de tissu conjonctif pour le traitement des récessions gingivales maxillaires : suivi de quatre ans d'une étude randomisée Essai contrôlé Salem et al(56).		
Paramètres étudiés	Les résultats esthétiques ont été évalués par des professionnels à l'aide (PES) et les points de vue des patients (VAS) pour l'évaluation esthétique avant la chirurgie, à 6 mois et à 4ans post opératoire		
Le Paramètre en question	Référence TUN VS CAF	Six mois TUN VS CAF	Quatre années TUN VS CAF
La papille mésiale	1,70 ± 0,47 vs 1,80±0,41 p=0,48	1,84±0,37 vs 1,84±0,37 p=0,99	1,88±0,34 vs 1,77±0,44 p=0,47
La papille distale	1,75±0,44 vs 1,85±0,49 p=0,50	1,84±0,37 vs 1,89±0,32 p=0,64	1,94±0,25 vs 1,85±0,38 p=0,44
Niveau du tissu mou	0,95±0,39 vs 0,90±0,45 p=0,71	2,00±0,00 vs 2,00±0,00 p=0,99	2,00±0,00 vs 1,85±0,38 p=0,11
Contour du tissu mou	1,30±0,47 vs 1,20±0,41 p=0,48	1,95±0,23 vs 1,89±0,32 p=0,56	1,81±0,54 vs 1,77±0,44 p=0,82
Perte du processus alvéolaire	0,00±0,00 vs 0,00±0,00 p=0,99	0,00±0,00 vs 0,00±0,00 p=0,99	0,00±0,00 vs 0,00±0,00 p=0,99
Couleur du tissu mou	1,85±0,37 vs 1,85±0,37 p=0,99	2,00±0,00 vs 2,00±0,00 p=0,99	2,00±0,00 vs 1,92±0,28 p=0,28
Texture du tissu mou	1,15±0,37 vs 1,05±0,22 p=0,30	1,95±0,23 vs 1,32±0,48 p<0,0001	1,94±0,25 vs 1,15±0,38 p<0,0001
PSE	8,70±1,53 vs 8,55±1,19 p=0,73	11,6±0,61 vs 11,0±1,03 p=0,027	11,6±0,73 vs 10,3±1,65 p=0,011
Résultats esthétiques liés au patient	Les patients testés et témoins ont également reconnu une amélioration esthétique significative au cours de la période de suivi de quatre ans, principalement dans des caractéristiques telles que l'aspect, la couleur, le contour de la gencive et les cicatrices.		
Résultats	Entre le départ et six mois, le PES a augmenté de manière significative dans les deux groupes avec de meilleurs résultats dans le groupe POT + CTG par rapport au groupe CAF + CTG à six mois (p=0,027) et quatre ans (p=0,011). Ce résultat était principalement dû à la texture, qui était en moyenne de 1,94±0,25 chez les patients testés et 1,15±0,38 chez les patients témoins (p<0,0001). Les autres caractéristiques du PES ne différaient pas entre les deux groupes.		

Tableau 09: Evaluation esthétique de l'étude de Azaripour et al.

Titre et auteur	Couverture radiculaire avec greffe de tissu conjonctif associée à un lambeau ou un tunnel coronairement avancé technique. Un essai clinique randomisé, en double aveugle et monocentrique Azaripour et al(53).		
Paramètres étudiés	Les résultats esthétiques ont été évalués par des professionnels (RES)et points de vue des patients (VAS) pour l'évaluation esthétique avant la chirurgie à 6 mois et à 12 mois post opératoire. Les résultats esthétiques ont été évalués par un examinateur en aveugle (VF) à l'aide du RES (Le Caire et al. L'évaluation a comparé 3 images correspondantes de chaque unité expérimentale prises au départ et à 6 et 12 mois.		
Évaluation professionnelle RES TUN VS CAF p-value		Évaluation par le patient VAS TUN VS CAF p-value	
A 6 mois	A 12 mois	A 6 mois	A 12 mois
9,2 ± 1,1 VS 9,2 ± 1,3 p =0,25	9,3 ± 1,1 VS 9,3 ± 1 p =0,26	10 VS 10 p =Non renseigné	10 VS 10 p =Non renseigné
Résultats	Dans les deux groupes les résultats esthétiques finaux (score RES) révélés aucune différence entre les deux groupes. Les deux traitements ont montré des résultats esthétiques élevés.		

Tableau 10: Evaluation esthétique de l'étude de Neves et al.

Titre et auteur	Essai clinique randomisé évaluant le traitement d'une récession gingivale maxillaire unique avec greffe de tissu conjonctif et lambeau tunnel ou trapézoïdal : suivi de 2 ans Neves et al(52).		
Paramètres étudiés	Les résultats esthétiques ont été évalués par des professionnels à l'aide (RES) et les points de vue des patients (VAS) pour l'évaluation esthétique avant la chirurgie, à 6 mois, à 1 an et à 2 ans post opératoire		
Le Paramètre en question	6 mois CAF VS TUN	12 mois CAF VS TUN	24 mois CAF VS TUN
GM	5,1 ± 1,3 vs 4,1 ± 1,7	5,3 ± 1,2 vs 4,3 ± 1,5	5,5 ± 1,1 vs 4,7 ± 1,5
MTC	0,8 ± 0,4 vs 0,9 ± 0,3	0,7 ± 0,3 vs 0,8 ± 0,3	0,8 ± 0,4 vs 0,9 ± 0,3
MGJ	1,0 ± 0,0 vs 1,0 ± 0,0	0,7 ± 0,4 vs 0,9 ± 0,2	0,8 ± 0,4 vs 1,0 ± 0,1
GC	1,0 ± 0,2 vs 0,9 ± 0,3	0,7 ± 0,2 vs 1,0 ± 0,0	0,9 ± 0,3 vs 1,0 ± 0,1
STT	0.4±0.5 vs 0.8±0.3	0.5±0.3 vs 0.4±0.3A	0.7±0.4 vs 0.8±0.4
RES	8,4 ± 1,5 vs 7,8 ± 1,9	8,3 ± 1,5 vs 7,5 ± 1,8	8,7 ± 1,2 vs 8,4 ± 1,6
VAS	9,0 ± 2,4 vs 9,6 ± 0,6	9,3 ± 4,8 vs 9,6 ± 0,9	8,9 ± 4,6 vs 9,1 ± 1,3
Résultats	L'évaluation esthétique EVA par les patients s'est significativement améliorée entre le début et 2 ans pour les deux groupes (p<0,05), sans différence significative entre les groupes (p=0,5). Les résultats de l'évaluation esthétique professionnelle utilisant RES n'ont montré aucune différence significative entre 6 mois et 2 ans pour les deux groupes (p=0,6 pour TUN+CTG et p=0,8 pour CAF+CTG), et aucune différence significative entre les groupes (p=0,8). Cependant, une analyse comparative pour chaque paramètre RES a montré une différence statistiquement significative entre les groupes lorsque l'alignement de la jonction muco-gingivale a été évalué avec un résultat significativement meilleur pour le groupe TUN+CTG à 2 ans (p=0,03).		

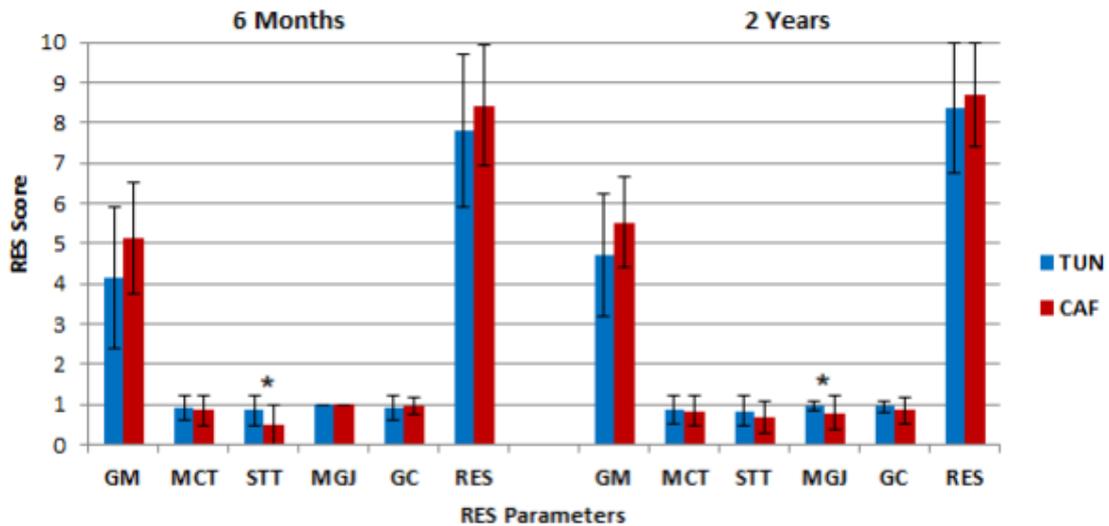


Figure 37 : Graphe représentant les résultats du RES de l'étude de Neves et al.

GC : couleur gingivale ; **GM :** position de la marge gingivale ; **MCT :** contour du tissu marginal ;
MGJ : alignement de la jonction muco-gingivale ; **STT :** texture des tissus mous.

* Test du Chi carré - Différence statistiquement significative entre les groupes ($p < 0,05$). Aucune différence significative n'a été observée entre 6 mois et 2 ans lorsque la comparaison intragroupe de chaque composant RES a été réalisée.

Tableau 11: Evaluation esthétique de toutes les études sélectionnées.

Auteur, référence	Évaluation par le patient VAS TUN VS CAF p-value	Évaluation professionnelle RES TUN VS CAF p-value
Azaripour et al(53)	<p>À 6 mois :</p> <p>10 VS 10 p =Non renseigné</p> <p>À 12 mois :</p> <p>10 VS 10 p =Non renseigné</p>	<p>À 6 mois :</p> <p>9,2 ± 1,1 VS 9,2 ± 1,3 p =0,25</p> <p>À 12 mois :</p> <p>9,3 ± 1,1 VS 9,3 ± 1 p =0,26</p>
Santamaria et al(51)	<p>À 6 mois :</p> <p>9,6 ± 0,6 VS 8,9 ± 2,4 P=0.3</p>	<p>À 6 mois :</p> <p>7,8 ± 1,9 VS 8,4 ± 1,5 p =0,4</p>
Neves et al(52)	<p>À 6 mois : 9,6 ± 0,6 VS 9,0 ± 2,4</p> <p>À 12 mois : 9,6 ± 0,9 VS 9,3 ± 4,8</p> <p>À 24 mois : 9,2 ± 1,3 VS 8,9 ± 4,6</p>	<p>À 6 mois : 7,8 ± 1,9 VS 8,4 ± 1,5</p> <p>À 12 mois : 7,5 ± 1,8 VS 8,3 ± 1,5</p> <p>À 24 mois : 8,4 ± 1,6 VS 8,7 ± 1,2</p>
Salem et al(56)	<p style="text-align: center;">/</p>	<p>À 6 mois :</p> <p>11.6±0,61 vs 11.0±1.03 P=0,027</p> <p>À 4 ans :</p> <p>11.6±0,73 vs 10.3±1,65 P=0,011</p>
Gonzalez et al(55)	<p style="text-align: center;">/</p>	<p>À 6mois :8,8 (±1,5) vs 8,8 (±1,8)</p>

2.1.4 Évaluation des douleurs postopératoires et consommations des analgésiques :

Quatre sur sept études sélectionnées ont examiné cet aspect, où l'évaluation de la douleur post-opératoire est considérée comme un critère subjectif, tandis que la consommation d'analgésiques est considérée comme un critère objectif.

Pour l'étude de Santamaria et al(51) l'expérience de la douleur a montré une supériorité en faveur du CAF durant les 7 jours postopératoire. Cependant, la différence de consommation d'analgésiques n'était pas statistiquement significative ($p = 0,39$).

De même, l'étude de González-Febles et al(55) a révélé une douleur peropératoire et une morbidité postopératoire plus faibles dans le groupe TUN que dans le groupe CAF($p=0,028$). De plus, les patients du groupe TUN ont subi une intervention chirurgicale plus courte, avec une différence de 19 min par rapport au groupe CAF. En revanche, les patients du groupe CAF ont consommé plus d'analgésiques que ceux du groupe TUN au cours des 1 à 2 semaines suivant l'opération.

D'autre part l'étude de Gobbato et al(54) met en avant un résultat intéressant. Une corrélation linéaire positive a été observée entre la durée de l'intervention chirurgicale (TUN 33,6 min vs CAF 23,6 min) et la consommation d'analgésiques ($p = 0,001$).

La collecte des questionnaires montre des résultats significativement différents en défaveur de TUN que ce soit pour la quantité d'analgésique consommée (TUN+CTG 2736mg ($\pm 1460,3$) et CAF+CTG 1536 mg (± 832) ($p < 0,001$), la douleur pendant la journée et la nuit ou encore pour l'œdème.

Pour l'étude de Azaripoure et al(53) la satisfaction des patients était bonne sans différence significative entre les deux groupes.

- Pour la sensibilité radiculaire, trois études (51) (52) (55) ont montré des résultats excellents.

Les patients de l'étude menée par Santamaria et al(51) ont tous recensés une nette amélioration de leurs sensibilités dentaires après le traitement chirurgical sans différence significative entre les deux groupes. Une réduction de 85% de la prévalence a été mise en avant.

Pour Neves et al(52) l'analyse intragroupe a montré que les deux traitements étaient efficaces pour favoriser une réduction statistiquement significative de la prévalence de la hypersensibilité dentaires sur toute la période de suivi, sans différence entre les groupes à aucun moment ($p>0,05$).

Et pour González-Febles et al(55) la sensibilité radiculaire a disparu chez la plupart des patients sans différence statistiquement significative entre les groupes.

En conclusion, la douleur post-opératoire demeure un critère subjectif qui varie en fonction de plusieurs facteurs, notamment la technique chirurgicale utilisée, la perception individuelle du patient, la durée de l'intervention et l'expertise du chirurgien. Cependant, il est généralement possible de bien contrôler cette douleur à l'aide de médicaments analgésiques prescrits après l'intervention.

Le détail de tous ces résultats est retranscrit dans le tableau 12.

Tableau 12 : Evaluation des douleurs postopératoires et consommations des analgésiques.

	Évaluation	Les résultats		
			TUN + CTG	CAF + CTG
Gobbato et al(54)	<p>Un questionnaire VAS (échelle visuelle analogique) de 1 à 10 a été utilisé pour évaluer les paramètres suivants sur une période de 3 jours après l'opération : douleur postopératoire, le saignement et difficulté pour s'alimenter.</p> <p>D'autres paramètres, comme la quantité d'analgésique consommée, ont été évalués grâce à une question dichotomique "oui" ou "non".</p> <p>La durée d'intervention a été mesurée à l'aide d'un chronomètre, de la première incision à la dernière suture, dans les deux groupes.</p>			
		Consommation d'analgésique p < 0,001	2736 (±1460,3)	1536 mg (±832)
		Douleur générale ressentie dans la bouche p < 0,001	5,2	4,3
		Douleur ressentie pendant la journée p < 0,001	3.1	1,7
		Douleur nocturne p < 0,001	2,6	1,5
		Œdème après l'opération p < 0,001	3,8	1,4
		La durée d'intervention (min) p < 0,001	33.6 (3.6)	23.6 (4.2)
		Ce qui concerne les autres paramètres : douleur exprimée en buvant (p = 0,686), douleur exprimée en mâchant (p = 0,202) et douleur exprimée le matin (p = 0,788).		
Santamaria et al(51)	<p>Questionnaire à 7 jours pour évaluer la douleur postopératoire grâce à l'échelle visuelle analogique (VAS)</p> <p>Il a également été demandé aux patients d'indiquer le nombre de pilules analgésiques consommées au cours de la semaine.</p> <p>VAS pour évaluer la sensibilité dentinaire avant la chirurgie, à 3 mois et à 6 mois post opératoire. L'évaluation a été réalisée à l'aide d'un jet d'air de 5 seconds appliqués sur la zone cervicale buccale exposée, à l'aide d'une triple seringue.</p>		TUN + CTG	CAF+ CTG
		Douleur post opératoire p = 0.04	1.3 ± 1.4	2.9± 2.8
		Consommation d'analgésique p = 0.39	0.8 ± 1.0	1.6 ± 2.1
		L'hypersensibilité dentinaire p = Non renseigné	J0	J0
			2.9± 2.5	2.9± 2.7
A 3mois	A 3mois			
0.7± 1.3	0.7± 1.3			
A 6 mois	A 6 mois			
0.2± 0.5	0.0± 0.3			

Azaripour et al(53)	Questionnaire juste après l'intervention, et à 2 semaines sous forme de VAS Et des questions dichotomique entre «oui» et « non ».		TUN+ CTG	CAF+ CTG
		Douleur per opératoire p= 0.607	0.9 ± 1.2	0.85 ±1.6
		Douleur post opératoire après 2 semaines p=0.524	2.8 ± 2.9	2.2 ± 2.9
Neves et al(52)	Évaluation de la sensibilité dentinaire, avant la chirurgie et à 6, 12 et 24 mois post opératoire grâce à VAS à l'aide d'un jet d'air de 5 seconds appliqués sur la zone cervicale buccale exposée, provenant d'une triple seringue.		TUN + CTG	CAF+ CTG
		L'hypersensibilité dentinaire p>0.05	J0 2.9±2.5 A 6 mois 0.2±0.5 A 1 an 0.3±0.7 A 2 ans 0.1± 0.2	J0 2,9± 2,7 A 6 mois 0,0±0,3 A 1 an 0,0±0,0 A 2 ans 0,1± 0,3
			TUN + CTG	CAF+ CTG
		La sensibilité radiculaire (test à air) à 6 mois. P= 0.941	2 (13.3)	2 (14.3)
		La durée d'intervention (min) p=0.001	44.5 ± 6.4	63.9 ± 18.0
		Questionnaires (OHIP-14, PREMs,HRQoL) pour évaluer la qualité de vie globale liée à la santé bucco-dentaire à 14 jours et à 6 mois.		
		Évaluation de la sensibilité radiculaire après un coup d'air avec la seringue unitaire (test à air) et après application d'un contact tactile avec la pointe de la sonde parodontale (test à la sonde). Avec la seringue unitaire (test à air) et après application d'un contact tactile avec la pointe de la sonde parodontale (test à la sonde).		

3. Limites et perspectives :

La revue a été limitée sur certains plans qu'on va citer dans ce qui va suivre.

- **La technique de choix :**

La revue ne nous a pas permis d'obtenir avec certitude la technique chirurgicale la mieux adaptée pour le traitement des récessions gingivales en effet sur les 7 études sélectionnés 6 études ont démontré que les deux techniques apportent une amélioration significative à la situation clinique sans la présence d'une supériorité de l'une par rapport à l'autre.

- **Type de récession (la sélection restrictive des récessions) :**

La plupart des auteurs des revues ont appliqué les 2 techniques que sur des récessions de classe I et II de Miller, ces 2 classes représentent les récessions les moins avancées, et elles sont connues pour avoir un bon pronostic de recouvrement, aussi la plupart des auteurs ont concentré leurs études que sur des récessions uniques simples même dans le cas où ils se retrouvaient face à des récessions multiples ils choisissaient une seule de ces récessions à traiter.

- **Secteur étudié :**

La plupart des études ont appliqué ces 2 techniques sur les récessions des dents maxillaires réputées pour être plus agréables cliniquement, sachant que le traitement des récessions gingivales mandibulaires est beaucoup plus influencé par de nombreux facteurs anatomiques : la profondeur du vestibule, le frein labial proéminent, la finesse de la gencive et de l'os.

- **La profondeur de la récession :**

Plusieurs articles ont mis parmi les critères d'inclusion une limite à ne pas dépasser en ce qui concerne la profondeur des récessions, à savoir les récessions supérieures à 5mm de profondeur étaient proscrites lors de la sélection des patients en raison d'une réduction de mobilité du lambeau lors de la traction en direction coronaire.

- **Les compétences de l'opérateur (la performance de l'opérateur) :**

Toutes les procédures opératoires étaient réalisées par des opérateurs expérimentés, et il faut savoir que chaque opérateur possède ses propres compétences cliniques et pratiques, de ce fait les performances cliniques seront différentes ce qui peut biaiser les résultats.

- **Le phénotype gingival :**

Il est pertinent de mettre en avant l'importance de l'épaisseur minimum initiale du tissu kératinisé, afin de garantir un résultat satisfaisant à long terme de ce fait il est impératif de s'intéresser au phénotype gingival lors de la sélection des patients.

- **La durée du suivi :**

Il est important de s'intéresser aux études dont le suivi est de longue durée d'abord parce que le remodelage gingival est en perpétuel changement même après un an ou plus, aussi le niveau de preuve de ces études sera plus élevé.

A decorative graphic consisting of a series of horizontal lines on the left, transitioning into a solid rectangular block on the right. The text 'VI. Conclusion' is centered over this graphic.

VI. Conclusion

Cette thèse met en évidence l'efficacité de diverses techniques chirurgicales telles que la tunnelisation et le lambeau déplacé coronairement, ces deux techniques ont démontré leur efficacité dans le traitement des récessions gingivales simples et multiples de classe I et II de Miller, offrant des résultats positifs en termes d'esthétique, de gain de tissu kératinisé et de recouvrement radiculaire.

Elles permettent de restaurer la hauteur, la largeur et la forme de la gencive, ainsi qu'un bon feston des collets, afin de corriger les défauts muco-gingivaux et de rétablir leur physiologie. Ces interventions contribuent à obtenir un sourire esthétiquement plaisant.

Cependant, il serait souhaitable d'avoir à l'avenir une revue de littérature abordant spécifiquement le choix thérapeutique entre CAF et TUN en fonction de la situation clinique.

Bibliographie

1. I. LEBEZE. Cours de Parodontologie : 4ème année. Thérapeutique des défauts du complexe muco-gingival Université Salah Boubnider - Constantine 3 :2021/2022. [Internet]. [Cité 8 janv 2024]. Disponible sur : https://facmed.univ-constantine3.dz/wpcontent/uploads/2021/10/7_8_Th%C3%A9rapeutique_d%C3%A9faux_gingivaux_I_II_Dr_Lebeze.pdf.
2. Borghetti A, Monnet-Corti V, Azzi R. Chirurgie plastique parodontale. Rueil-Malmaison: Editions CdP; 2000.
3. Wolf HF, Rateitschak EM, Rateitschak KH, Assénat S, Bodo C. Parodontologie. 3e éd. entièrement remaniée et complétée. Issy-les-Moulineaux : Masson ; 2005.
4. 1 - La gencive [Internet]. 1 - La gencive. [Cité 8 janv 2024]. Disponible sur : <https://csd23.blogspot.com/2009/02/1-la-gencive.html>
5. M.-M Auriol, Le Charpentier Y, Le Naour G. Histologie du parodonte. EM-Consulte [Internet]. 2008; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1097890/histologie-du-parodonte>
6. K. CHABIL. Gencive. Cours de médecine dentaire. Université de Sétif ;2020/2021. [Internet]. [Cité 9 janv 2024]. Disponible sur : <https://fmedecine.univ-setif.dz/Cours/Gencive.pdf>
7. Duplantier J. Les méthodes d'évaluation du phénotype gingival : pertinence clinique. Thèse de médecine dentaire. Université Cote D'Azur ;13 décembre 2022, 50 p.
8. F Vigouroux. Guide Pratique De Chirurgie Parodontale. Édition ELSEVIER MASSON ; 2011, 192p.
9. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition : Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. J Periodontol. juin 2018;89 Suppl 1:S204-13.
10. Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Pini Prato GP. Root coverage esthetic score : a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. J Periodontol. avr 2009;80(4):705-10.
11. Romagna-Genon C, Genon P. Esthétique et parodontie : les clés du succès. Paris: CdP; 2001.
12. MATTOUT P, MATTOUT C. Les thérapeutiques parodontales et implantaire. Paris: Quintessence international; 2003.
13. Rodier P. Recherche clinique sur l'étiopathogénie des récessions gingivales. Journal de parodontologie. 1990;9:227-234.
14. Georgieva I. Etiology of gingival recessions -a literature review. Scr Sci Med Dent. 31 déc 2019;5(2):7.
15. Mongenot C. Traitement des récessions tissulaires marginales: intérêt de la greffe de conjonctif tunnelisée [Thèse]. [Lyon]: Université Claude Bernard-Lyon I; 2011.
16. Roudiere L. La chirurgie plastique parodontale dans le traitement des défauts muco-gingivaux [Thèse]. [Nantes]: Université de Nantes; 2003.

17. Addy M. Tooth brushing, tooth wear and dentine hypersensitivity — are they associated? *Int Dent J.* août 2005;55:261-267.
18. Yordanova I. Gingival Recessions - Pathogenesis and Prognosis: A Literature Review. 2019;9(11).
19. Ravipudi S, Appukuttan D, Prakash PSG, Victor DJ. Gingival Recession: Short Literature Review on Etiology, Classifications and Various Treatment Options. *J Pharm Sci.* 2017;9.
20. Pini-Prato G. The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks: Classification of recessions. *J Clin Periodontol.* mars 2011;38: 243-245.
21. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol.* juill 2011;38(7):661-6.
22. Tugnait A, Clerehugh V. Gingival recession—its significance and management. *J Dent.* août 2001;29(6):381-94.
23. Obiechina N, Soolari A. Mucogingival Conditions and Deformities Revisited. Review of their Current Classification and their Impact on Health and Function of Teeth. *J Dent Sci Res Rev Rep.* 31 déc 2022;1-5.
24. Rev_Odont_Stomat_2016_45_p118-129.pdf [Internet]. [cité 12 mai 2024]. Disponible sur: https://www.sop.asso.fr/admin/documents/ros/ROS0000407/Rev_Odont_Stomat_2016_45_p118-129.pdf
25. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol 2000.* juin 2015;68(1):333-68.
26. Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience. *Periodontol 2000.* juin 2012;59(1):158-84.
27. Lindhe J, Lang NP, Karring T, Berglundh T, éditeurs. *Clinical periodontology and implant dentistry.* 5. ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008.
28. Mörmann W, Ciancio SG. Blood Supply of Human Gingiva Following Periodontal Surgery: A Fluorescein Angiographic Study. *J Periodontol.* nov 1977;48(11):681-92.
29. Burkhardt R, Lang NP. Fundamental principles in periodontal plastic surgery and mucosal augmentation – a narrative review. *J Clin Periodontol [Internet].* avr 2014 [cité 6 janv 2024];41(s15). Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.12193>
30. Jeffcoat MK, Kaplan ML, Rumbaugh CL, Goldhaber P. Magnification angiography in beagles with periodontal disease. *J Periodontal Res.* juin 1982;17(3):294-9.
31. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, et al. Coronally Advanced Flap Procedure for Root Coverage. Is Flap Thickness a Relevant Predictor to Achieve Root Coverage? A 19-Case Series. *J Periodontol.* sept 1999;70(9):1077-84.
32. Capla JM, Ceradini DJ, Tepper OM, Callaghan MJ, Bhatt KA, Galiano RD, et al. Skin Graft Vascularization Involves Precisely Regulated Regression and Replacement of Endothelial Cells through Both Angiogenesis and Vasculogenesis: *Plast Reconstr Surg.* mars 2006;117(3):836-44.

33. Fickl S, Kebschull M, Schupbach P, Zuhr O, Schlagenhauf U, Hürzeler MB. Bone loss after full-thickness and partial-thickness flap elevation: Bone loss after flap elevation. *J Clin Periodontol.* févr 2011;38(2):157-62.
34. Bouchard P. *Thérapeutiques chirurgicales.* Paris: Lavoisier-Médecine sciences; 2015. (Parodontologie & dentisterie implantaire).
35. Burkhardt R, Lang NP. Coverage of localized gingival recessions: comparison of micro- and macrosurgical techniques. *J Clin Periodontol.* mars 2005;32(3):287-93.
36. Studer SP, Lehner C, Bucher A, Schärer P. Soft tissue correction of a single-tooth pontic space: A comparative quantitative volume assessment. *J Prosthet Dent.* avr 2000;83(4):402-11.
37. Kleinheinz J, Büchter A, Kruse-Lösler B, Weingart D, Joos U. Incision design in implant dentistry based on vascularization of the mucosa. *Clin Oral Implants Res.* oct 2005;16(5):518-23.
38. Zuhr O, Hürzeler M. *Plastic-esthetic periodontal and implant surgery: a microsurgical approach.* London: Quintessence Publ; 2012. 858 p.
39. Wikesjö UME, Claffey N, Egelberg J. Periodontal repair in dogs Effect of heparin treatment of the root surface. *J Clin Periodontol.* janv 1991;18(1):60-4.
40. Pini Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Nieri M, Saletta D, Cairo F, et al. Coronally Advanced Flap Procedure for Root Coverage. Flap With Tension Versus Flap Without Tension: A Randomized Controlled Clinical Study. *J Periodontol.* févr 2000;71(2):188-201.
41. Cairo F, Nieri M, Pagliaro U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *J Clin Periodontol [Internet].* avr 2014 [cité 6 janv 2024];41(s15). Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.12182>
42. Zucchelli G, Cesari C, Amore C, Montebugnoli L, De Sanctis M. Laterally Moved, Coronally Advanced Flap: A Modified Surgical Approach for Isolated Recession-Type Defects. *J Periodontol.* déc 2004;75(12):1734-41.
43. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal Soft Tissue Root Coverage Procedures: A Systematic Review From the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol [Internet].* févr 2015 [cité 6 janv 2024];86(2S). Disponible sur: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1902/jop.2015.130674>
44. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* août 2010;37(8):728-38.
45. Allen EP, Miller PD. Coronal Positioning of Existing Gingiva:: Short Term Results in the Treatment of Shallow Marginal Tissue Recession. *J Periodontol.* juin 1989;60(6):316-9.
46. Bruno JF. Technique de greffe conjonctive assurant le recouvrement de dénudations radiculaires étendues.
47. Zuhr O, Rebele SF, Cheung SL, Hürzeler MB, the Research Group on Oral Soft Tissue Biology and Wound Healing. Surgery without papilla incision: tunneling flap procedures in plastic periodontal and implant surgery. *Periodontol 2000.* juin 2018;77(1):123-49.

48. Sculean A, Allen E. The Laterally Closed Tunnel for the Treatment of Deep Isolated Mandibular Recessions: Surgical Technique and a Report of 24 Cases. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. juill 2018 [cité 6 janv 2024];38(4). Disponible sur: http://www.quintpub.com/journals/prd/abstract.php?iss2_id=1537&article_id=18489
49. Guimarães DM, Andrade PFD, Rebollal J, Neves AMD, Granjeiro JM. A modified tunnel technique to treat multiple gingival recessions: Case Series. *Braz Dent J*. juin 2023;34(3):136-45.
50. Mansouri SS, Moghaddas O, Torabi N, Ghafari K. Vestibular incisional subperiosteal tunnel access versus coronally advanced flap with connective tissue graft for root coverage of Miller's class I and II gingival recession: A randomized clinical trial. *J Adv Periodontol Implant Dent*. 2019;11(1):12-20.
51. Santamaria MP, Neves FLDS, Silveira CA, Mathias IF, Fernandes-Dias SB, Jardini MAN, et al. Connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap for the treatment of single maxillary gingival recessions: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. mai 2017;44(5):540-7.
52. Neves FLDS, Augusto Silveira C, Mathias-Santamaria IF, Miguel MMV, Ferraz LFF, Casarin RCV, et al. Randomized clinical trial evaluating single maxillary gingival recession treatment with connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap: 2-year follow-up. *J Periodontol*. août 2020;91(8):1018-26.
53. Azaripour A, Kissinger M, Farina VSL, Van Noorden CJF, Gerhold-Ay A, Willershausen B, et al. Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique: a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial. *J Clin Periodontol*. déc 2016;43(12):1142-50.
54. Gobbato L, Nart J, Bressan E, Mazzocco F, Paniz G, Lops D. Patient morbidity and root coverage outcomes after the application of a subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap or via a tunneling technique: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. nov 2016;20(8):2191-202.
55. González-Febles J, Romandini M, Laciár-Oudshoorn F, Noguero F, Marruganti C, Bujaldón-Daza A, et al. Tunnel vs. coronally advanced flap in combination with a connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a multi-center randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 29 mars 2023;27(7):3627-38.
56. Salem S, Salhi L, Seidel L, Lecloux G, Rompen E, Lambert F. Tunnel/Pouch versus Coronally Advanced Flap Combined with a Connective Tissue Graft for the Treatment of Maxillary Gingival Recessions: Four-Year Follow-Up of a Randomized Controlled Trial. *J Clin Med*. août 2020;9(8):2641.

RESUME

Objectif :

L'objectif de notre modeste revue est de synthétiser les résultats des essais cliniques randomisés de ces sept dernières années en comparant le lambeau déplacé coronaire CAF avec la tunnelisation TUN dans le traitement des récessions gingivales.

Méthodes :

Cette revue n'a sélectionné que les essais cliniques randomisés sur l'Homme évaluant l'efficacité de ces deux techniques sur des récessions gingivales localisées ou multiples adjacentes. Les études publiées entre 2016 et 2023, et rédigées en français ou en anglais ont été exclusivement retenues.

Résultats :

La recherche électronique faite en s'appuyant sur les mots clé suivants : gingival recessions, coronally advanced flap, coronally advanced tunnel nous a permis de présélectionner 90 articles. Après élimination des doublons et des articles hors sujet, 07 articles ont été sélectionnés et étudiés. Les pourcentages de recouvrement radiculaire des deux techniques étudiées sont très satisfaisants. Deux études démontrent une supériorité de l'efficacité clinique pour CAF avec un recouvrement radiculaire pouvant aller de 71.4 % à 78.9 %. Une étude a mis en avant une différence significative pour TUN avec un recouvrement radiculaire allant jusqu' à 50%. Les paramètres de jugement secondaires tels que le RES (Root Esthetic Score), la profondeur du sulcus, l'épaisseur du tissu kératinisé, la durée de l'intervention, les douleurs postopératoires et la consommation des analgésiques ont également été évalué.

Conclusion :

Les résultats des toutes ces études cliniques analysées ont rapporté un succès thérapeutique. Les données cliniques sur les récessions gingivales traitées étaient toutes très satisfaisantes. Aussi Les critères de jugement principaux et secondaires ont obtenu d'excellents résultats cependant ces résultats ne nous ont pas permis d'obtenir une certaine préférence d'une technique part apport à l'autre.

Mots clés: gingival recessions, coronally advanced flap, coronally advanced tunnel.

ABSTRACT

Objective:

The aim of our modest review is to synthesize the results of randomized clinical trials from the past seven years by comparing the coronally advanced flap (CAF) with the tunnel technique (TUN) in the treatment of gingival recessions.

Methods:

This review included only randomized human clinical trials evaluating the efficacy of these two techniques on adjacent localized or multiple gingival recessions. Studies published between 2016 and 2023, written in either French or English, were exclusively considered.

Results:

Electronic searches using the keywords "gingival recessions," "coronally advanced flap," and "coronally advanced tunnel" initially yielded 90 articles. After removing duplicates and irrelevant articles, 7 articles were selected and studied. Both techniques showed very satisfactory percentages of root coverage. Two studies demonstrated superior clinical efficacy for CAF, with root coverage ranging from 71.4% to 78.9%. One study showed a significant difference for TUN, with root coverage of up to 50%. Secondary assessment parameters such as RES (Root Esthetic Score), sulcus depth, thickness of keratinised tissue, duration of the operation, post-operative pain and analgesic consumption were also evaluated.

Conclusion:

The results of all analysed clinical studies reported therapeutic success. The clinical data on the gingival recessions treated were all very satisfactory. Both primary and secondary outcome measures achieved excellent results. However, these results did not allow us to establish a preference for one technique over another.

Keywords: gingival recessions, coronally advanced flap, coronally advanced tunnel.