

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵔⴻⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵖⵔⴰⵏⵜ

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENTS SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID  
FACULTE DE MEDECINE  
DR. B. BENZERDJEB - TLEMCEM



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

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

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR  
L'OBTENTION DU DIPÔLME DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE**

Thème :

*Frein labial supérieur de classe 04 de Placek, comparaison entre la  
freinectomie conventionnelle et la freinectomie par lambeau palatin.*

*Etude menée au service de parodontologie CHU Tlemcen*

Présenté par :

ABDERRAHIM Affaf    AISSANI Ouassila    LAREDJ Lamia

**Soutenu publiquement le 29/09/ 2020 devant le Jury constitué de :**

Dr TALEB.H	Maître-assistante en Parodontologie	<b>Présidente</b>
Dr BELBACHIR.N	Maître-assistant en Parodontologie	<b>Examineur</b>
Dr ZOUAOUI.A	Maître-assistante en Parodontologie	<b>Examinatrice</b>
Dr KDROUSSI.A	Maître-assistant en Parodontologie	<b>Encadrant</b>

**Année universitaire 2019/2020**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



Ce travail est l'apothéose d'une longue péripétie, d'un long parcours dans la vie de n'importe quel étudiant avant d'arriver à atteindre l'ultime stade de son parcours : celui de l'obtention du diplôme de fin d'études universitaires, pour en ce qui nous concerne le diplôme de Docteur En Médecine Dentaire.

Cette thèse ne pouvait donc être réalisée sans sacrifices consentes et ce depuis notre plus tendre enfance au niveau de l'école primaire, ensuite les études au collège, suivi par les âpres années du lycée pour l'obtention du baccalauréat, et enfin les études de médecine dentaire à la faculté de médecine de Tlemcen.

Tant d'efforts ont été déployés, tant de moments d'inconfort, d'impatience et de stress ont été traversés et vécus, et tant de larmes, tantôt de lassitude, chagrin et surtout de joie et de bonheur ont coulé sur nos visages pendant un long cheminement jalonné de hauts et de bas.

Ce travail ne pouvait, en outre, être sans également, l'apport continu et sans relâche de toutes les personnes, qui chacune de son côté, a contribué à sa manière, soit dans l'enseignement, par nous prodiguer des cours, travaux pratiques et autres actions à caractère pédagogique.

D'autres, par contre, nous ont fourni les conditions idoines dans les différents autres domaines inhérents à nos études que ça soit dans l'aspect administratif, l'hébergement, restauration, transport et autres prestations et ce pour nous permettre de nous consacrer uniquement à nos études.

A toutes ces personnes, nous transmettons nos plus vifs remerciements et prions le grand Dieu que cette thèse de fin d'étude soit considérée comme un plus dans le long processus de recherche au sein de notre faculté, et une modeste contribution de notre part au profit des générations futures d'étudiants, et éventuellement de professeurs, et de chercheurs et praticiens dans notre spécialité qu'est la MEDECINE DENTAIRE.





*REMERCIEMENTS*





*A notre directeur de recherche,*

*Monsieur le docteur **KDROUSSI Abdelkader** ;*

*Docteur en Médecine Dentaire.*

*Maitre-assistant en Parodontologie.*

*Professeur des Universités à la Faculté de Médecine*

*Département de Médecine Dentaire - TLEMCEN*

*Praticien Hospitalier CHU- TLEMCEN.*

*Ce fut un très grand honneur pour nous que d'être encadrées par vous tant pour vos qualités professionnelles incontestables que pour votre soutien. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances, votre disponibilité et vos grandes qualités humaines.*

*Veuillez trouver ici, cher maitre, le témoignage de nos profondes gratitude et grand respect. Nous espérons que ce travail soit à la hauteur de votre investissement.*





***A notre présidente du jury,***

*Madame le docteur **TALEB Hafsa** ;*

*Docteur en Médecine Dentaire.*

*Maitre-assistante en Parodontologie.*

*Professeur des Universités à la Faculté de Médecine*

*Département de Médecine Dentaire - TLEMCEN*

*Cheffe de service de Parodontologie CHU- TLEMCEN.*

*C'est pour nous un très grand honneur que vous acceptiez la présidence de notre honorable jury de mémoire.*

*Vos compétences professionnelles et vos qualités humaines seront pour nous un exemple dans l'exercice de la profession.*

*Qu'il soit permis de vous présenter à travers ce travail, le témoignage de notre grand respect et notre profonde considération.*





*A notre juge,*

*Monsieur le docteur **BELBACHIR Nabil** ;*

*Docteur en Médecine Dentaire.*

*Maitre-assistant en Parodontologie.*

*Professeur des Universités à la Faculté de Médecine*

*Département de Médecine Dentaire - TLEMCEN*

*Praticien Hospitalier CHU- TLEMCEN.*

*Nous vous remercierons vivement d'avoir accepté de siéger parmi notre honorable jury. C'est pour nous un très grand honneur.*

*La bienvenue et la simplicité par laquelle vous nous avez accueilli nous ont beaucoup émus.*

*Nous garderons de vous l'image d'un maitre dévoué et serviable, et d'un homme dont la présence rassure et la parole apaise.*

*Veillez trouver ici l'expression de nos plus chaleureux remerciements et de notre grande reconnaissance.*





***A notre juge,***

***Madame le docteur ZOUAOUI Amel ;***

*Docteur en Médecine Dentaire.*

*Maitre-assistante en Parodontologie.*

*Professeur des Universités à la Faculté de Médecine*

*Département de Médecine Dentaire - TLEMCEN*

*Praticienne Hospitalière CHU- TLEMCEN.*

*Nous vous remercierons chaleureusement pour le privilège que vous nous avez  
accordé en acceptant de juger notre mémoire.*

*Nous admirons votre compétence et votre extrême amabilité.*

*Permettez-nous de vous exprimer notre gratitude et nos remerciements les plus  
sincères.*







# ***DEDICACES***





*“Rien n’est aussi beau à offrir que le fruit d’un labeur qu’on dédie du fond du cœur à ceux qu’on aime et qu’on remercie en exprimant la gratitude et la reconnaissance durant toute notre existence.”*

*Je tiens à remercier **Allah** le très haut, le très grand, l'omniscient, l'omnipotent, le tout puissant le très miséricordieux d'avoir permis à ce travail d'aboutir à son terme.*

*Je dédie ce modeste travail :*

***À mon père**, qui n'a jamais cessé de m'encourager, de me soutenir, de me rassurer et de me motiver durant toutes les années de mes études. Tu as su m'entourer d'attention, m'inculquer le sens de la responsabilité, l'honnêteté, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Merci pour tes conseils qui ont toujours guidé mes pas vers la réussite.*

***A ma maman** dont l'amour et le soutien ne m'ont jamais fait défaut, même dans les pires moments et sans qui je ne serai pas celle que je suis aujourd'hui. Ta patience sans fin, ta compréhension, ton encouragement et tes prières sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Merci d'avoir été à la fois ma meilleure amie et ma douce maman que j'aime.*

***Mes chers parents** Je vous dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain. Puisse le tout puissant vous donner santé, bonheur et longue vie afin que je puisse vous combler à mon tour.*

***A la mémoire de mes grands-parents paternels** qui ont été toujours dans mon esprit et dans mon cœur.*

***A Mes chers grands-parents maternels** Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que vous n'avez cessé de formuler dans vos prières. Que Dieu vous bénisse et vous préserve santé et longue vie.*

***A mes charmantes sœurs Asma Lamia Imene** pour m'avoir comprise et supportée durant ces années. Pour avoir su me motiver quand j'en avais besoin. Votre aide et votre générosité extrêmes ont été pour moi une source de courage, de confiance et de patience. Puisse nos liens fraternels se consolider et se pérenniser encore plus.*

***A ma sœur Ilham et son mari** pour les encouragements qu'ils m'ont toujours donnés. Mon dédicace sera pour le petit ange de la famille.*

***A mes adorables partenaires***

***Ouassila**, ma confidente pour les rires et le partage. Pour le chemin parcouru ces dernières années. Pour les coups de fil pendant les révisions, le stress et le reste... pour avoir toujours été là. Pour être mon amie la plus proche.*

***Lamia**, pour ta douceur, ta gentillesse, ta disponibilité et ta sincérité. Pour avoir été l'une de mes meilleurs binômes et être l'une de mes meilleures amies.*

***A tous mes collègues de la promotion** avec qui j'ai passé des moments inoubliable, vous étiez une promotion exceptionnelle et unique.*

*A tous ceux qui par leur sourire, leur gentillesse leur tendresse et espoir m'ont encouragé à poursuivre mes études.*

***Un grand merci pour tout ce que vous êtes et celle que vous me permettez de devenir.***

**ABDERRAHIM Affaf**

*En guise de ma reconnaissance, je remercie DIEU le tout puissant et le clément de m'avoir guidé et accordé la volonté d'aller jusqu'au bout de mes rêves et réaliser ce modeste travail dont je dédie aux êtres qui me sont les plus chers ;*

*A mes chers parents ;*

*Je ne saurai jamais assez-vous remercier pour la belle enfance et l'éducation que vous m'avez offert, pour votre soutien, votre patience, vos sacrifices, et pour les valeurs nobles que vous m'avez inculquées,*

*C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisée.*

*Vous résumez si bien le mot parents qu'il serait superflu d'y ajouter quelque chose.*

*A toi mon père, **AISSANI Sidi mohammed,***

*A toi maman, **BERRANI NawelHanifa,***

*J'espère avoir répandu aux espoirs que vous avez fondés en moi et réalisé aujourd'hui l'un de vos rêves et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours ;*

*Je vous aime plus que tout...*

*A mon cher frère Omar, mon conseiller et ami fidèle ;*

*A ma petite sœur bien aimée Hidayet ; la prune de mes yeux ;*

*Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous les sentiments d'amour et de tendresse envers vous deux ; je vous souhaite la réussite dans votre vie avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler.*

*Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais ;*

*Puisse notre complicité durer encore et toujours.*

*A mon mari, **SAHLI Mohammed Amine ;***

*La meilleure des choses qui ne me soit jamais arrivée. Merci d'avoir cru en moi, de m'avoir soutenue et épaulée. Merci surtout de m'avoir fait connaître et vivre tout ce dont j'ignorais !*

*Je te dédie ce travail qui est aussi le tien en implorant DIEU le tout puissant de nous accorder un long et bel avenir ensemble, et de nous réunir dans l'au-delà...*

*A toute ma famille ; et ma belle-famille veuillez trouver ici toutes les expressions de mon respect et de mes vœux de santé et bonheur.*

*A mes partenaires Affaf et Lamia ;*

*‘ Se réunir est un début,*

*Rester ensemble est un progrès,*

*Travailler ensemble est la **REUSSITE** ‘*

*Vous êtes pour moi mes sœurs de cœur plus que collègues, nous avons partagé ensemble beaucoup de moments de joie, de complicité, et de frustration que nous avons pu surmonter ensemble.*

*Soyez toujours comme je vous ai connu.*

***A KEMER Imen; BENSOUNA Meriem; ROUIBAH Meriem;***

*Vous faites parties de ces rares personnes par votre gentillesse, optimisme et tendresse ; que DIEU vous procure tout le bonheur que vous méritez.*

*A mes amies d'enfance et de la faculté de médecine qui m'ont marqué et que j'ai omis involontairement de les citer, vous partagerez toujours une partie de mon cœur et de ma vie.*

*Et enfin ;*

*A Toutes ceux et celles qui ont choisi cette noble tâche, qu'est de soulager les gens et leurs donner le sourire.*

***AISSANI Ouassila***

**« L'art de la réussite consiste à savoir d'entourer des meilleurs »**

**JOHN FITZGERALD KENNEDY (1917-1963)**

*La réussite est souvent conditionnée par des facteurs d'ordre psychologiques, temporel, spatial, financier et même matériel, tous ces éléments réunis mais il n'en demeure pas moins, que les " membres " de l'entourage restent les plus importants et les plus cruciaux, car c'est avec eux qu'on entretient les biens les plus denses et les plus solides.*

***A la grâce de DIEU, tout puissant, clément et miséricordieux,***

*Que je sollicite dans tous mes prières pour m'accorder toute son aide, sa bénédiction dans toutes les actions que j'entreprends, et c'est ainsi que j'ai eu le privilège d'atteindre l'un de mes objectifs sous le regard omniprésent et bienveillant de ma famille et mon entourage.*

***A mon cher papa Hocine,***

*Mon épaulement solide, mon héros qui a pris soin de moi et m'a soutenu dans mes études, j'oublierai jamais la phrase que tu m'as toujours répété : « s'il y'aura une seule personne qui va réussir, ça sera TOI ». Cette phrase était pour moi un leitmotiv dans toutes les actions passées, actuelles et futures.*

*Je t'aime PAPA.*

***A ma chère maman Taleb Nadjet ;***

*Mon soleil du jour et ma lune de la nuit, tu m'as donné la vie, la tendresse, le courage et la force ; tu as illuminé mon chemin, tu as apporté ton soutien et consolé mes chagrins .Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien ma vie.*

*Aucun mot ne suffira pour exprimer ma reconnaissance et mon amour ;*

*Aucun mot ne suffira pour exprimer ta juste valeur.*

*Je t'adore MAMAN.*

***A mon adorable frère du cœur Zahreddine ;***

*Mon bras droit qui m'a toujours supporté et m'a soutenu. Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour toi.*

*Mon fidèle accompagnant dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse.*

*Je t'exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.*

***A la mémoire de mes grands-parents paternels et maternels,***

*Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être.*

*Puisse dieu vous accueille dans son vaste paradis.*

***A ma grande famille ;*** *Qui ont toujours cru en moi et m'ont prodigué un milieu idéal pour mon émancipation intellectuelle et morale.*

***A tous mes enseignants,*** *depuis mon préscolaire jusqu'à mes années universitaires, qui m'ont encouragé.*

***A mes chères partenaires,***

*Ouassila, avant d'être ma partenaire de ce travail, tu étais et tu resteras à toujours l'une de mes connaissances à qui je suis reconnaissante.*

*Affaf, j'ai connu en toi le courage, l'optimisme et pleins de bonnes qualités en plus, durant cette année.*

*Notre complicité était notre force.*

*Tous mes vœux de bonheur, santé et réussite pour vous.*

***A mes deux chères Meriem, à Hassiba et Nesrine, en témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.***

***A tous mes amis (es), chacun (es) par son nom, qui m'ont soutenu.***

***A tous mes confrères et consœurs de la promotion, avec qui on a formé une promotion exceptionnelle.***

***A toutes les personnes, qui ont contribué de près ou de loin à ma formation et mon bien être, en particulier : Dr koriche et sa petite famille, Dr Ammour, Dr Bekhti.***

***Et enfin ; à tout le staff médical et paramédical de la clinique dentaire -CHU Tlemcen-, un remerciement particulier et sincère pour tous vos efforts fournis.***

***Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude et mon profond respect.***

***LAREDJ Lamia***

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>i</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>iii</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	<b>iv</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>01</b>
<b>REVUE DE LITTERATURE</b> .....	<b>03</b>
<b>Chapitre I : Rappels et Généralités sur le complexe mucogingival</b> .....	<b>04</b>
I. La gencive.....	<b>05</b>
1. Définition.....	<b>05</b>
2. Aspect macroscopique .....	<b>05</b>
3. Aspect microscopique .....	<b>07</b>
4. Vascularisation .....	<b>12</b>
5. Innervation .....	<b>13</b>
6. Les caractéristiques cliniques d'une gencive saine.....	<b>13</b>
7. Physiologie.....	<b>15</b>
II. La muqueuse alvéolaire .....	<b>15</b>
1. Définition.....	<b>15</b>
2. Aspect macroscopique .....	<b>16</b>
3. Aspect microscopique .....	<b>16</b>
4. Caractéristiques clinique d'une muqueuse saine .....	<b>17</b>
5. Physiologie .....	<b>17</b>
<b>Chapitre II : Les freins physiologiques et pathologiques</b> .....	<b>18</b>
I. Définition du frein .....	<b>19</b>
II. Aspect macroscopique .....	<b>19</b>
III. Aspect microscopique .....	<b>20</b>
IV. Physiologie .....	<b>20</b>
V. Examen clinique .....	<b>20</b>
VI. Diagnostic positif .....	<b>22</b>
VII. Conséquences des insertions pathologiques .....	<b>22</b>
<b>Chapitre III : le traitement des freins pathologiques</b> .....	<b>25</b>
I. Indications de la thérapeutique chirurgicale .....	<b>26</b>
II. Contre-indications de la thérapeutique chirurgicale .....	<b>27</b>
III. Les objectifs de la thérapeutique chirurgicale .....	<b>27</b>
IV. Les différentes techniques chirurgicales .....	<b>27</b>
1. La vestibuloplastie .....	<b>27</b>
1.1. Définition .....	<b>27</b>
1.2. Indications .....	<b>28</b>
1.3. Contre-indications .....	<b>28</b>
1.4. Techniques chirurgicales .....	<b>28</b>
1.5. Avantages .....	<b>29</b>
1.6. Inconvénients .....	<b>30</b>
2. La freinotomie .....	<b>30</b>
2.1. Définition .....	<b>30</b>
2.2. Indications .....	<b>30</b>
2.3. Techniques chirurgicales.....	<b>30</b>





V.	Résultats et analyses .....	61
1.	La répartition des patients selon le sexe .....	62
2.	La répartition des patients selon l'âge .....	62
3.	La répartition des patients selon le motif de consultation .....	63
4.	La répartition des patients selon la largeur de diastème avant la freinectomie...	64
5.	La répartition des patients selon la technique chirurgicale exercée .....	64
6.	La répartition des pourcentages de réduction du diastème .....	65
7.	La répartition de la réduction du diastème selon la technique chirurgicale utilisée .....	65
8.	La répartition des patients selon la cicatrisation post-chirurgicale obtenue	66
9.	La répartition des patients selon l'architecture papillaire post-chirurgicale pour chaque technique .....	67
VI.	Présentation des cas cliniques .....	68
VII.	Discussion globale .....	101
1.	Les contraintes et les limites du travail.....	102
2.	Discussion des résultats cliniques.....	102
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>105</b>
	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES/ SITOGRAPHIQUES</b> .....	<b>108</b>
	<b>ANNEXE</b> .....	<b>113</b>
	<b>RESUME</b> .....	<b>114</b>



## LISTE DES FIGURES

### Chapitre I : Rappels et généralités du le complexe mucogingival.

Figure (01) : Anatomie de la gencive .....	05
Figure (02) : L'épithélium gingival .....	08
Figure (03) : Les couches cellulaires de l'épithélium buccal.....	09
Figure (04) : Schéma représentatif de la lame basale .....	10
Figure (05) : Structure histologique de chorion gingival.....	10
Figure (06) : Vascularisation de la gencive.....	12
Figure (07) : Une gencive saine de jeune adulte avec démarcation de la ligne mucogingivale.....	14
Figure (08) : Structure histologique de la muqueuse alvéolaire.....	16
Figure (09) : Caractéristiques générales d'une muqueuse alvéolaire saine.....	17

### Chapitre II : Les freins physiologiques et pathologiques.

Figure (10) : Classification de <i>PLACEK</i> et al (1974).....	21
Figure (11) : Les points de sondage vestibulaire et buccal en trois points.....	22

### Chapitre III : Le traitement des freins pathologiques.

Figure (12) : La technique d'approfondissement vestibulaire tunnélisé.....	29
Figure (13) : Freinotomie atraumatique .....	31
Figure (14) : La technique de <i>Miller</i> (1985).....	33
Figure (15) : La technique de freinectomie associée à une greffe pédiculée bilatérale.....	34
Figure (16) : Freinectomie associée à un lambeau semi-lunaire repositionné coronairement.....	36
Figure (17) : Freinectomie associée à une greffe épithélio-conjonctive libre.....	37
Figure (18) : La technique en losange.....	39
Figure (19) : La technique en Z.....	41
Figure (20) : La technique en V-Y.....	42
Figure (21) : La technique des incisions parallèles .....	43
Figure (22) : Freinectomie labiale au Laser diode.....	44
Figure (23) : la technique de <i>Parant</i> (technique d'extension palatine).....	45
Figure (24) : la technique du lambeau palatin.....	47

### Résultats et analyses

Figure (25): Répartition de l'échantillon selon l'âge.....	63
Figure (26): Répartition de l'échantillon selon le motif de consultation.....	64
Figure (27) : Répartition de l'échantillon selon la largeur du diastème avant la freinectomie.....	65
Figure (28) : Répartition de l'échantillon selon le pourcentage de réduction de diastème.....	66
Figure (29): répartition de l'échantillon selon la cicatrisation obtenue pour chaque technique.....	67

### Présentation des cas clinique

Figure (30): Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°01 (D.R - 11ans-).....	70
--	----

Figure (31) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°02 (B.S -14 ans-).....	<b>72</b>
Figure (32) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°03 (H.F -12 ans-).....	<b>74</b>
Figure (33) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°04 (B.Y -23 ans-).....	<b>76</b>
Figure (34) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°05 (B.A -19 ans-).....	<b>78</b>
Figure (35) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°06 (K.M.N -25 ans).....	<b>80</b>
Figure (36) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°07 (B.I -12 ans-) .....	<b>82</b>
Figure (37) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°08 (M.S -12 ans-).....	<b>84</b>
Figure (38) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°09 (B.F -24 ans-).....	<b>86</b>
Figure (39) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°10 (B.R -14 ans) .....	<b>88</b>
Figure (40) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°11 (B.O -20 ans-).....	<b>90</b>
Figure (41) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°12 (Z.I -12 ans-).....	<b>92</b>
Figure (42) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°13 (A.H -15ans-).....	<b>94</b>
Figure (43) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°14(S.I -14ans-).....	<b>96</b>
Figure (44) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°15 (O.S -24ans-).....	<b>98</b>
Figure (45) : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°16 (Z.K -22 ans-) .....	<b>100</b>

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1</b> : répartition de l'échantillon selon le sexe.....	<b>62</b>
<b>Tableau 2</b> : répartition de l'échantillon selon la technique chirurgicale exercée.....	<b>64</b>
<b>Tableau 3</b> : thérapeutique vis cicatrisation .....	<b>66</b>
<b>Tableau 4</b> : thérapeutique vis préservation de la papille.....	<b>67</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

- µm** : Micromètre
- CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire
- CMG** : Chirurgie muco-gingivale
- Coll** : collaborateurs
- FNS** : Formule de Numérotation Sanguine
- GA** : Gencive Attachée
- GM** : Gencive Marginale
- GP** : Gencive Papillaire
- HGA** : Hauteur de Gencive Attachée
- JAC** : Jonction Amélo-cémentaire
- JMG** : Jonction Muco-gingivale
- LMG** : Ligne Muco-gingivale
- LPL** : Lambeau Positionné Latéralement
- MA** : Muqueuse Alvéolaire
- MG** : Muqueuse Gingivale
- mm** : Millimètre
- NB** : Notez-bien
- ODF** : Orthopédie Dento-facial
- PI** : Plaque Indice
- Post-op** : Post-opératoire
- Pré-op** : Pré- opératoire
- RTM** : Récession Tissulaire Marginale
- SGD** : Sillon Gingivo-dentaire
- TP** : Taux de Prothrombine
- TS** : Temps de Saignement
- TCK** : Temps de Céphaline Kaolin



# ***INTRODUCTION***





**L**a beauté est une notion subjective mais également culturelle, ses critères sont influencés par la société dans laquelle les individus évoluent. Aujourd'hui, les exigences et les attentes esthétiques des patients ont augmenté avec l'impact des médias sociaux, qui ont facilité l'accès à l'information sur les nouvelles technologies. En parallèle, les innovations dans le domaine dentaire ont offert aux professionnels dentaires la possibilité de répondre à ces exigences (1) .

L'esthétique, en odontologie, est intimement liée aux caractères anatomiques du parodonte et de la gencive mais aussi de la présence des points de contact inter dentaire. La perte de cette relation se traduit généralement par le diastème dont le plus fréquent est le diastème médian qui est souvent évoqué comme un critère négatif et déplaisant. Un frein à insertion basse peut en être la cause, quoique l'interrelation mal à effet entre le diastème médian et le frein reste encore mal élucidée (2).

La freinectomie, reste le traitement du choix qui permet l'élimination des fibres élastiques qui le constitue.

Parmi l'ensemble des techniques de freinectomie dévolues à la correction de ce défaut, on a opté pour deux variétés. Le but de cette étude c'est de tester un nouveau protocole opératoire représenté par une technique conservatrice associé à un lambeau palatin et de la comparer avec la technique conventionnelle réséctrice.

Notre travail de recherche s'articule sur deux parties :

Une première, théorique, nous essayerons de donner les notions fondamentales sur le complexe mucogingival et les freins labiaux particulièrement le médian supérieur, et à travers une démarche diagnostique on aboutira à une démarche thérapeutique en choisissant une technique de freinectomie convenable aux exigences présentes.

Une deuxième, pratique, dans laquelle on décrira les résultats post opératoires des 2 techniques choisies appliquées à 2 groupes distincts qui ont comme paramètre en commun une insertion pénétrante du frein labial supérieur en présence d'un diastème.



*REVUE DE  
LITTÉRATURE*





*CHAPITRE I*  
*RAPPEL SUR LE COMPLEXE*  
*MUCCO-GINGIVAL*



La muqueuse buccale représente une entité continue, dont les Caractéristiques anatomiques, la structure histologique et la physiologie diffèrent d'une région à une autre. Cette diversité permet de distinguer :

- la muqueuse spécialisée qui tapisse la face dorsale de la langue.
- la muqueuse bordante qui regroupe la muqueuse labiale, jugale, et alvéolaire.
- la muqueuse masticatrice représentée par la gencive et la muqueuse palatine (3).

## I. La gencive :

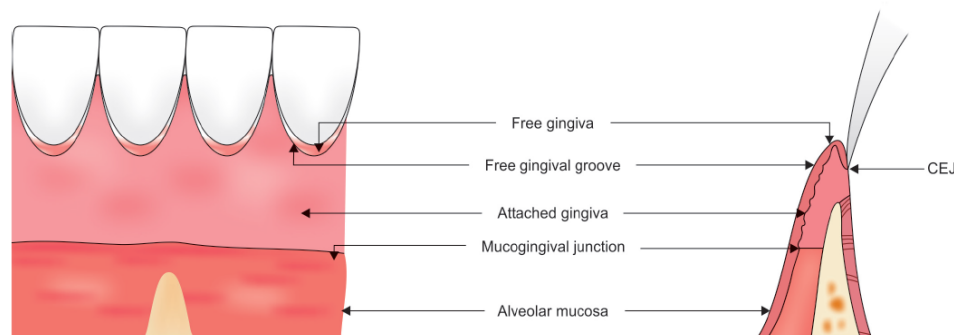
### 1. Définition :

La gencive, seul élément du parodonte superficiel, débute de la ligne muco-gingivale en recouvrant la partie coronaire des procès alvéolaires et se termine coronairement au niveau des dents en sertissant leurs collets anatomiques (4-6).

C'est une unité anatomo-fonctionnelle variable en termes de contour, de forme et de topographie clinique qui résulte de l'adaptation tissulaire à une localisation spécifique autour des dents après l'achèvement de leurs éruptions(7).

### 2. Aspect macroscopique :

Macroscopiquement, la gencive est subdivisée en 3 zones topographiques : gencive attachée, marginale et inter dentaire (8).(Voir figure 01)



**Figure 01 : Anatomie de la gencive.**

Source: Textbook of periodontics, 2017.

Bien que chaque type de gencive présente des différences considérables en termes de différenciation, d'histologie et d'épaisseur en fonction de ses exigences fonctionnelles, tous les types présentent une structure spécifique pour fonctionner de manière appropriée contre les dommages mécaniques et microbiens. En d'autres termes, la structure spécifique des différents types de gencive reflète chacun d'eux son efficacité en tant que barrière à la pénétration des corps étrangers et d'agents nocifs dans les tissus profonds (4).

### **2.1 La gencive papillaire :**

La gencive interdentaire occupe l'embrasure gingivale, elle est de forme pyramidale dans les secteurs antérieurs. Cette forme s'aplatit au niveau postérieur, suivant l'anatomie interproximale des molaires et prémolaires, en créant deux papilles (vestibulaire et autre buccale), qui se rejoignent par une dépression appelée " le col gingival ". Elles sont limitées coronairement par les points de contact dentaire et apicalement par la JAC.

Les parties périphériques et le sommet de la papille sont constitués d'une portion de GM alors que la partie centrale est constituée d'une portion de GA(9-11).

### **2.2 La gencive marginale :**

Est la portion coronaire de la gencive entourant la partie cervicale des dents, elle est festonnée suivant leurs collets anatomiques ; limitée coronairement par le bord marginal ou rebord gingival ; latéralement par la GP et apicalement par la GA dont elle est délimitée par un sillon marginal inconstant (30 à 40% des adultes), situé sensiblement en regard de la JAC. Sa disposition permet de délimiter une petite invagination entre la dent et la GM, appelée « sillon gingivo-dentaire » ou « sulcus » histométriquement évalué de 0.5 à 2 mm.

Cette partie de la gencive n'est pas attachée mécaniquement à la dent : elle est fixée par une simple adhérence(10, 11).

### **2.3 La gencive attachée :**

Est la prolongation apicale de la gencive libre, qui est donc ancrée entre deux structures mobiles : la GM coronale et la MA apicale dont elle est délimitée par la LMG. Elle s'adhère fermement au périoste sous-jacent de l'os alvéolaire d'une part et au ciment d'autre part. Elle sert de rupteur de force pour la gencive libre contre les sollicitations musculaires qui s'étendent au sein de la MA (5, 10).

### 2.3.1 La jonction mucogingivale :

C'est une ligne virtuelle qui correspond à la jonction entre la GA et la MA. La mise en tension passive des joues et des lèvres permet de repérer cette démarcation laissant apparaître, par différence de mobilité, la frontière entre la GA immobile et la muqueuse libre mobilisable.

On peut également la visualiser par différence de couleur et d'aspect étant donné que la GA est rose pâle et piqueté en peau d'orange et que la MA est plus foncée, lisse et brillante.

Topographiquement, sa localisation reste relativement stable dans le temps et c'est à son niveau où viennent s'insérer les freins et les brides (7, 12, 13).

Cette caractéristique anatomique est absente au niveau de la gencive palatine du maxillaire en raison de l'absence d'une muqueuse alvéolaire librement mobile au palais. La gencive palatine du maxillaire s'étend avec la muqueuse palatine (5).

### 2.3.2 La hauteur de la gencive attachée :

Sa hauteur est variable et dépend du secteur et de la dent concernée, elle augmente, de la denture lactéale à la denture permanente en raison de la croissance des procès alvéolaires, ainsi qu'avec l'âge, dont l'intervalle se situe entre 0.9 mm et 1 mm comme valeur minimale nécessaire pour la préservation de l'intégrité parodontale (14-16).

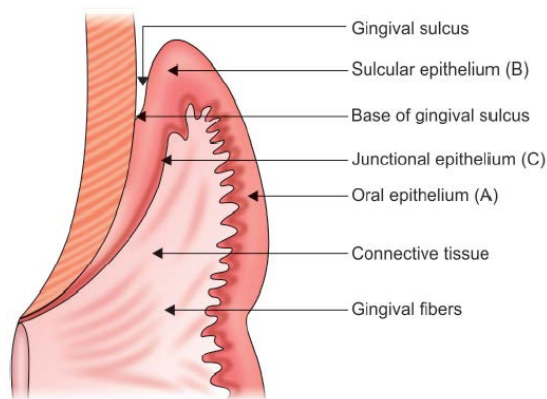
## 3. Aspect microscopique :

La gencive est formée d'une composante épithéliale de surface et d'une composante conjonctive, séparées par une lame basale (16).

### 3.1 L'épithélium :

Il est du type pavimenteux, stratifié. On distingue 3 types :

- L'épithélium buccal qui tapisse la cavité buccale,
- L'épithélium sulculaire qui fait face à la dent sans y adhérer,
- L'épithélium jonctionnel qui réalise l'adhésion entre la gencive et la dent (10, 17).(Voir figure 02)



**Figure 02: L'épithélium gingival.**

Source: Textbook of periodontics, 2017.

### 3.1.1 L'épithélium buccal :

Il est retrouvé sur la face externe de la GA et GM faisant face à la muqueuse buccale. Cet épithélium est kératinisé dont 90% des cellules sont des kératocytes et présente de nombreuses digitations épithéliales s'enfonçant dans le chorion gingival(7, 12, 18).

Il est divisé en 04 couches cellulaires selon le degré de différenciation des cellules élaborant la kératine :

#### 3.1.1.1 La couche basale (*stratum germinatum*) :

Constituée d'une ou deux couches de cellules cylindriques ou cuboïdes qui sont en contact avec la couche basale par l'intermédiaire des hémidesmosomes et des tonofilaments.

Ces cellules sont capables de se diviser par mitose en donnant des cellules filles pour remplacer les cellules adjacentes anciennes qui migrent vers la surface épithéliale. Au cours de cette migration les cellules basales s'aplatissent selon un grand axe parallèle à la surface épithéliale.

La couche basale peut être considérée comme le réservoir des cellules progénitrices.

#### 3.1.1.2 La couche épineuse (*stratum spinosum* ou *corps muqueux de malpigué*) :

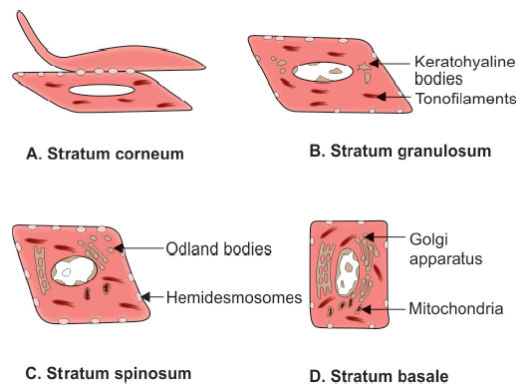
Est constituée de 10 à 20 couches de cellules relativement larges, polyédriques, munies de prolongements cytoplasmiques courts ressemblant à des épines.

#### 3.1.1.3 La couche granuleuse (*stratum granulosum*) :

Est formée de cellules aplaties, de corps électro-dense de kérato-hyaline et des amas de granules contenant du glycogène commencent à apparaître. Ces granules semblent en relation avec la synthèse de kératine.

### 3.1.1.4 La couche cornée :

Est la couche la plus superficielle, la transition entre la couche granuleuse et cornée est nette. Les cellules sont chargées de kératine avec disparition des organites cytoplasmiques. Si elles perdent leurs noyaux, l'épithélium est dit "ortho-kératinisé". Cependant, s'il existe des reliquats de noyaux, l'épithélium est "para-kératinisé" (7, 12, 18). (Voir figure 03)



**Figure 03 : Les couches cellulaires de l'épithélium buccal.**

Source : Textbook of periodontics, 2017.

### 3.1.2 L'épithélium sulculaire (crévulaire) :

Représente la partie interne de l'épithélium gingival non attachée à la surface dentaire. Il comprend 4 couches de cellules épithéliales classiques mais sans couche cornée bien définie. C'est un épithélium mince non kératinisé et donc relativement fragile (5, 17).

### 3.1.3 L'épithélium jonctionnel :

Appelé aussi "l'attache épithéliale", se compose de quelques couches de cellules épithéliales squameuses de type basal ou supra basal, non kératinisées, non différenciées parallèles à la surface dentaire et interposées entre la dent et le tissu conjonctif.

Il assure la sertissure du parodonte à la dent, isole et renseigne les tissus parodontaux sur la nature des éléments du milieu extérieur (5, 17).

## 3.2 La lame basale :

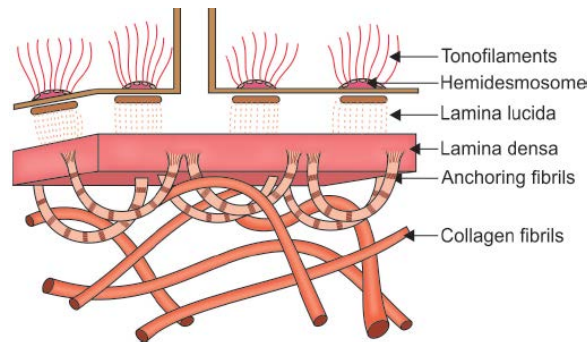
Cette interface épithélium-conjonctif est décrite comme une condensation de substance fondamentale et de fibres réticulines, enrobées dans des composés homogènes. C'est la zone



où les papilles conjonctives alternent avec les crêtes épithéliales. Elle sert de barrière d'échanges gazeux et nutritifs (19).

Elle est constituée par :

- Une zone nommée "lamina densa", tournée vers le tissu conjonctif,
- Une zone nommée "lamina lucida", près de l'épithélium (8). (Voir figure 04)

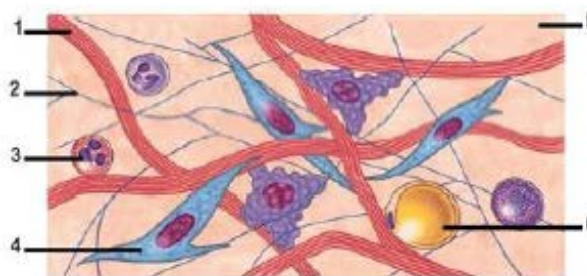


**Figure 04 : Schéma représentatif de la lame basale.**

Source: Textbook of periodontics, 2017.

### 3.3 Le conjonctif gingival:

Est le tissu prédominant de la gencive, appelé également " Lamina propria ", il est constitué d'une substance fondamentale dont laquelle baignent des faisceaux des fibres de collagène (environ 60% de volume tissulaire), des fibroblastes (environ 5%) et des cellules immunitaires (environs 3%), ainsi que des compartiments vasculaires et éléments nerveux(7, 18, 20). (Voir figure 05)



**Figure 05 : Structure histologique du chorion gingival.**

Source : <http://www.uvp5.univparis5.fr/campusdermatologie/Path%20Bucal/histoanatomie/histoanatframes.asp>

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1 : faisceau de collagène. | 4 : fibroblaste.               |
| 2 : fibre de collagène.    | 5 : la substance fondamentale. |
| 3 : cellule immunitaire.   | 6 : vaisseaux sanguin.         |

### **3.3.1 Les cellules du conjonctif gingival :**

#### **3.3.1.1 Les fibroblastes :**

Ce sont les cellules les plus abondantes (65% de la population cellulaire totale). Elles sont situées entre des fibres de collagène, leur orientation spatiale étant conditionnée par l'organisation des faisceaux fibrillaires.

Elles sont impliquées dans la production de divers types de fibres parodontales ; principalement les fibres de collagènes ; et participent aussi à la synthèse de la matrice extracellulaire (7, 18, 20).

#### **3.3.1.2 Les cellules de défense:**

Leur présence résulte de l'état sub-inflammatoire créé par les poly microtraumatismes qui se produisent sur le système dentaire. Leur nombre est augmenté par un environnement septique (plaque bactérienne sus-gingivale et sous gingivale) ou une pathologie parodontale. On y retrouve principalement les :

- Myéloïdes (monocytes, macrophages, leucocytes),
- Lymphoïdes (lymphocytes T et B, plasmocytes), mastocytes : (elles sont responsables de la production de certains composants de la matrice extracellulaire),
- Et cellules accessoires (cellules présentant l'antigène, plaquettes, cellules endothéliales, cellules dendritiques)(7, 18, 20).

### **3.3.2 Les fibres du conjonctif gingival :**

#### **3.3.2.1 Les fibres de collagène :**

Ce sont les fibres prédominantes dans le tissu gingival. Elles constituent la composante essentielle du parodonte. Ces fibres sont arrangées selon leurs positions et leurs orientations en dix groupes : dento-gingivales, circulaires, dento-périostées, alvélo-gingivales, périosto-gingivales, trans-septales, trans-gingivales, inter-circulaires, inter-gingivales, inter-papillaires (5).

#### **3.3.2.2 Les fibres réticulines :**

Ce sont des fibres fines et délicates qui correspondent à des fibrilles de collagène récemment formées qui peuvent poursuivre leur polymérisation et se transformer en fibres de collagène et en faisceaux. Elles sont nombreuses dans le tissu adjacent à la membrane basale et dans le tissu conjonctif lâche entourant les vaisseaux sanguins (5).

### 3.3.2.3 Les fibres oxytalanes :

Ce sont des fibres pré-élastiques, immatures, présentes dans toutes les structures conjonctives du parodonte. Elles sont composées de longues fibrilles minces et possèdent une composante fibrillaire lisse mélangée à des fibrilles collagènes.

Elles s'observent souvent près des vaisseaux sanguins, la raison pour laquelle on pense qu'elles peuvent participer au contrôle du courant sanguin (5).

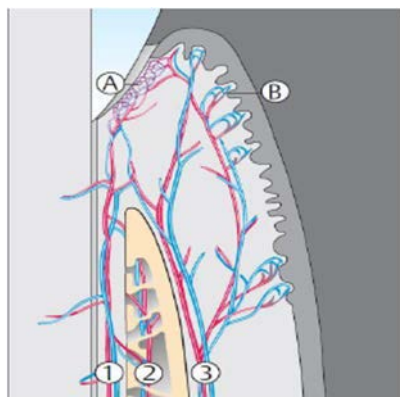
### 3.3.2.4 Les fibres élastiques :

Elles sont présentes dans le tissu conjonctif de la gencive mais uniquement en association avec les vaisseaux sanguins. La gencive située coronairement à la JMG ne contient pas de fibres élastiques. Ces fibres contribuent à l'élasticité de la gencive (5).

#### 4. Vascularisation:

L'apport vasculaire de la gencive provient des branches des artères alvéolaires supérieures et inférieures suivantes :

- **Les artérioles supra-périostées**: longent les faces vestibulaires, linguales et palatines de l'os alvéolaire.
- **Les artérioles du ligament parodontal** : terminent leur trajet au niveau de la crête alvéolaire et contribuent à l'irrigation de la gencive libre.
- **Les artérioles inter dentaires** : situées à l'intérieur de l'os inter proximal et ressortant sur la crête des procès alvéolaires inter proximaux pour vasculariser la gencive (4, 20). (Voir figure 06)



**Figure 06 : Vascularisation de la gencive.**

Source : Parodontologie, 2005.

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les artérioles du desmodonte.</li> <li>2. Les artérioles inter-dentaires.</li> <li>3. Les artérioles supra-périostées.             <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Plexus de veinules post-capillaires de l'épithélium jonctionnel.</li> <li>B. Les anses capillaires de l'épithélium buccal.</li> </ol> </li> </ol> |
|--|

5. Innervation:

Les différentes zones de la gencive sont innervées par les branches terminales du nerf trijumeau (fibres nerveuses du ligament parodontal ainsi que des nerfs labiaux, buccaux et palatins).

- La gencive vestibulaire des incisives maxillaires, des canines et des prémolaires est innervée par les branches labiales supérieures du nerf infra-orbital.
- La gencive vestibulaire des molaires maxillaires est innervée par les branches du nerf dentaire postérieur supérieur.
- La gencive palatine est innervée par le nerf palatin supérieur, à l'exception de la région des incisives, qui est innervée par le nerf sphéno-palatin.
- La gencive linguale de la mandibule est innervée par le nerf sublingual, une branche du nerf lingual.
- La gencive vestibulaire des incisives et des canines mandibulaires est innervée par le nerf mentonnier.
- La gencive vestibulaire des molaires est innervée par le nerf buccal.

**NB :** L'innervation des prémolaires mandibulaires est à la fois mentonnière et à partir des nerfs buccaux (5, 6, 9, 21).

6. Les caractéristiques cliniques d'une gencive saine :

Pour comprendre les caractéristiques cliniques normales de la gencive, il faut être capable de les interpréter en fonction des structures microscopiques qu'elles représentent.

**6.1 La couleur:** La gencive est de couleur rose pale, saumon ou corail. Elle dépend de:

- La concentration des vaisseaux sanguins au sein de tissu conjonctive sous-jacent ;
- La présence de pigment de mélanine ;
- Le degré de kératinisation de l'épithélium.

**6.2 Le contour:** ou la forme de la gencive varie considérablement et dépend de :

- La forme des dents et de leur alignement ;
- L'emplacement et de la taille de la zone de contact proximal ;
- Des dimensions des embrasures gingivales vestibulaires et linguales.

Il suit le collet anatomique des dents et le rebord marginal doit se terminer en biseau pointu.

**6.3 La consistance:** La gencive est ferme et résiliente et, à l'exception du bord libre mobile, étroitement liée à l'os sous-jacent. La nature collagène de la lamina propria et sa contiguïté avec le périoste de l'os alvéolaire déterminent la fermeté de la GA. Les fibres gingivales contribuent à la fermeté du bord gingival.

**6.4 L'aspect:** La GA ainsi que le centre des papilles présentent un aspect piqueté dite en peau d'orange; c'est le point d'insertion des fibres de collagène à l'épithélium; la GM a un aspect lisse.

La texture de surface de la gencive est également liée à la présence et au degré de kératinisation épithéliale.

**6.5 Le volume:** correspond à la somme de l'ensemble des éléments cellulaires et intercellulaires et de leur apport vasculaire. La modification de la taille est une caractéristique de la maladie gingivale donc une gencive saine présente un volume moyen assurant une hauteur physiologique de gencive libre de 0.5 à 2mm.

**6.6 La position:** est le niveau auquel le bord gingival est attaché à la dent. Au cours du processus d'éruption, l'épithélium jonctionnel et l'épithélium oral subissent d'importantes modifications et un remodelage tout en maintenant la profondeur physiologique superficielle du sulcus. Sans ce remodelage de l'épithélium, il en résulterait une relation anatomique anormale entre la gencive et la dent (5, 22, 23). (Voir figure 07)



**Figure 07 : Une gencive saine de jeune adulte avec démarcation de la ligne muco-gingivale.**

Source :Carranza's Clinical Periodontology.

## 7. Physiologie:

La gencive, grâce à son aspect macroscopique et l'ensemble de ses constituants microscopiques, représente un élément nécessaire au maintien de la santé parodontale contre les différentes agressions mécaniques, thermiques, et chimiques.

### 7.1 Macroscopiquement

- La gencive possède une architecture déflectrice qui empêche la stagnation alimentaire.
- L'immobilité de la GA permet de rompre les sollicitations fonctionnelles exercées par la MA.

### 7.2 Microscopiquement

7.2.1 L'épithélium gingival : qui assure la protection parodontale grâce à :

- L'organisation cellulaire en strates ;
- La cohésion des cellules épithéliales entre elles ;
- La kératinisation : la couche la plus superficielle de kératine hautement insoluble au niveau de l'épithélium oral gingival ;
- La desquamation : qui assure l'élimination des substances étrangères ;
- La réparation et régénération : grâce aux divisions cellulaires de la couche basale.

7.2.2 Le chorion gingival : qui joue un rôle principal dans :

- La défense : par la présence de cellules de défenses assurant l'immunité spécifique et non spécifique.
- La nutrition : par sa richesse de réseau vasculaire.
- Le rôle émonctoire : La gencive a une vascularisation terminale permettant l'élimination des déchets cellulaires vers l'extérieur.
- Le rôle sensoriel : la présence des fibres nerveuses permettant la transmission de stimuli sensitifs (7, 8, 18, 24).

## II. La muqueuse alvéolaire :

### 1. Définition :

C'est la partie de la muqueuse buccale qui prolonge la GA au-delà de la LMG et recouvre la face interne des lèvres ainsi que les joues et le plancher buccal (24).

## 2. Aspect macroscopique:

La MA est limitée coronairement par la LMG et apicalement par le fond du vestibule (ligne de réflexion muqueuse) où elle est en continuité avec les muqueuses jugales et labiales afin de permettre le mouvement des lèvres et des joues (7, 12, 25).

## 3. Aspect microscopique:

La muqueuse alvéolaire est constituée de :

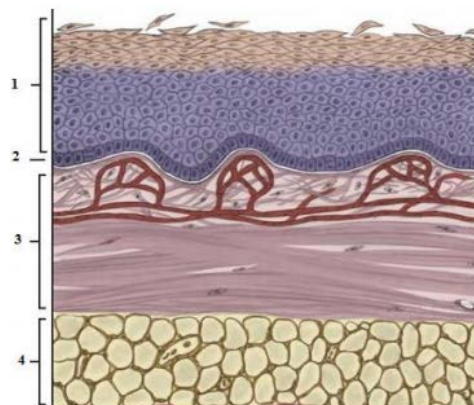
**3.1 L'épithélium** : De type malpighien non kératinisé en surface dont l'épaisseur varie entre 0.005 et 0.3  $\mu\text{m}$ , constitué essentiellement par des kératinocytes, des cellules dendritiques spécialisées et de rares cellules de *Merckel*.

**3.2 Le chorion ou lamina propria** : se divise en deux zones :

- Une zone superficielle, ou papillaire : Comblant les papilles conjonctives entre les crêtes épithéliales.
- Une zone profonde, ou couche réticulaire : Qui contient des faisceaux de collagène denses, des fibroblastes, des vaisseaux sanguins, des nerfs et des cellules immunitaires (lymphocytes, plasmocytes, monocytes et macrophages).

Cette couche renferme aussi des fibres d'élastine responsables de leur mobilité.

**3.3 La sous muqueuse** : Dans laquelle siège la majorité des glandes salivaires accessoires. (Voir figure 08)



**Figure 08 : Structure histologique de la muqueuse alvéolaire.**

Source : <http://www.regionorale.net/index.php?id=11>.

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. couche superficielle non kératinisée.</li> <li>2. la lame basale.</li> <li>3. la lamina propria.</li> <li>4. la sous muqueuse.</li> </ol> |
|---|

**NB:** Sur le plan histologique, on marque aussi plusieurs points de différence entre la muqueuse gingivale et la muqueuse alvéolaire, qui se distingue de la première par : la non kératinisation d'épithélium, la présence d'une sous muqueuse, l'abondance des fibres d'élastine (7, 25, 26).

#### 4. Les caractéristiques cliniques d'une muqueuse saine :

**4.1 La couleur :** est rouge sombre, caractérisée par un réseau vasculaire superficiel identifiable à l'œil nu. Il faut noter que les facteurs affectant la couleur de la MA sont :

- La concentration et l'état de dilatation des vaisseaux dans le tissu conjonctif sous-jacent ;
- L'épaisseur de l'épithélium ;
- Le montant de la pigmentation de la mélanine.

**4.2 L'aspect :** est lisse et brillant.

**4.3 La consistance :** est lâche et élastique. Contrairement à la GA, elle est mobile par rapport au plan profond (7, 24, 25). (Voir figure 09)



**Figure 09 : Caractéristiques générales d'une muqueuse alvéolaire saine.**

Source : [https://www.passionsante.be/index.cfm?fuseaction=art&art\\_id=22158](https://www.passionsante.be/index.cfm?fuseaction=art&art_id=22158)

#### 5. Physiologie:

- **La défense :** contre le traumatisme mécanique et les insultes microbiologiques.
- **La sécrétion salivaire :** à travers les glandes salivaires accessoires
- **La déflexion alimentaire :** Due à son insertion lâche au tissu sous-jacent qui permet le mouvement des joues et des lèvres.
- **La sensation :** La température, le touché, la soif, et les réflexes (7, 25).





*CHAPITRE II*

*LES FREINS*

*PHYSIOLOGIQUES ET*

*PATHOLOGIQUES*



I. Définition :

**E**st un repli membraneux formé par la muqueuse tendue de la lèvre supérieure, inférieure, les joues et la langue à la paroi alvéolaire comprenant un ensemble de fibres et limitant les mouvements d'un élément anatomique. Dans la cavité buccale, ces freins ont plusieurs localisations et peuvent être responsables de l'apparition de défauts gingivaux.

La fonction principale du frein est de garder les lèvres et la langue en harmonie avec la croissance des os de la bouche pendant le développement fœtal (27).

On distingue :

- Les freins labiaux ;
- Le frein lingual ;
- Les freins latéraux (27).

**On s'intéresse dans ce chapitre au frein labial.**

II. Aspect macroscopique :

Il a une forme prismatique triangulaire qui cloisonne incomplètement le vestibule supérieur en deux moitiés symétriques et ceci dans le sens sagittal au niveau de la ligne médiane.

- **Sa face antérieure** triangulaire répond à sa surface d'insertion sur la face endo buccal de la lèvre supérieure.
- **Sa face postérieure** répond à la surface d'insertion du frein sur le versant antérieur du rempart alvéolaire.
- **Ses deux faces latérales lisses**, brillantes sont en continuité avec la face muqueuse de vestibule.
- **Son bord libre**, concave en bas, s'étend du maxillaire à la face postérieure de la lèvre supérieure. Sur la fibro-muqueuse, le frein dessine une crête étendue jusqu'au papille palatine (27).

III. Aspect microscopique:

Les freins sont des brides fibro-conjonctives constituées sur le plan histologique par un épithélium stratifié ortho kératinisé et parfois para kératinisé, formé de deux couches entre lesquelles s'interpose un tissu conjonctif lâche.

Ce conjonctif contient un réseau très dense de fibres (des fibres de collagènes, des fibres élastiques, des fibres oxytalanes) et plus rarement un tissu adipeux et des acini muqueux des glandes salivaires avec des nerfs, des vaisseaux et des fibres musculaires en moindre quantité(27).

IV. Physiologie :

Les muscles faciaux agissent en synergie au cours des différents mouvements et engendrent des forces non négligeables. Ils transmettent par l'intermédiaire des muqueuses jugo-labiales et alvéolaires des tractions mécaniques à la GA au niveau de LMG, sauf au niveau des freins.

Les freins, grâce à leur attachement au niveau de la gencive kératinisée, constituent un renforcement de la muqueuse et jouent un rôle dans la physiologie musculaire (27).

V. Examen clinique:

Un frein s'insérant dans la gencive libre peut entraîner des tensions fibreuses qui induisent un défaut des manœuvres d'hygiène et de ce fait une inflammation par accumulation de plaque dentaire. Cela favorise ainsi l'apparition d'une RTM.

Plusieurs classifications morphologiques ont été décrites au fil des années, la plus utilisée en pratique clinique est la classification topographique de **Placek et al(1974)** qui présente une valeur diagnostique et pronostique. Elle classe les freins en fonction de leur insertion par rapport au parodonte marginal.

- 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 (inter-dentaire)** : l'intégralité de la papille dentaire est colonisée par les fibres du frein. Cette situation peut favoriser la persistance d'un diastème. (Voir figure 10)



**Figure 10 : Classification de PLACEK et al (1974).**

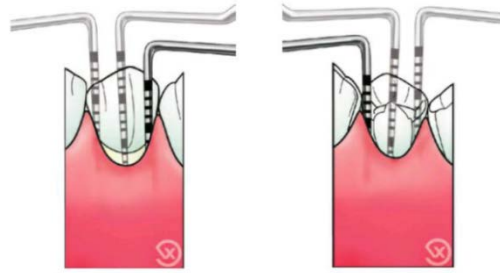
Source : BORGHETTI, 2008.

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| A. Type 1 : attache muqueuse.   | B. type 2 : attache gingivale.      |
| C. type 3 : attache papillaire. | D. type 4 : attache inter-dentaire. |

Un frein pathologique doit être impérativement évalué en réalisant un bon examen clinique qui englobe :

1. l'anamnèse ;
2. L'examen exo buccal ;
3. L'examen endo buccal au cours duquel on doit :
  - Evaluer l'hygiène buccale en notant la présence et la quantité de la plaque bactérienne (PI).
  - Observer l'insertion des freins en se basant essentiellement sur la classification décrite précédemment et en réalisant le test de Chaput qui consiste à tirer le frein en tirant la lèvre ou en exerçant une pression sur le bord supérieur du frein. Son seul intérêt est de mettre en évidence une traction anormale sur la gencive libre. Ce test est **positif** lorsqu'il y a ouverture du sulcus, avec la mobilisation et le blanchiment de la papille.
  - Réaliser un examen gingival, à condition qu'il n'y ait pas une inflammation et au sondage parodontal on doit avoir que des fausses poches (gingivite). (Voir figure 11)

- A l'examen dentaire, on doit mesurer l'espace inter-incisif au point centro-proximal à l'aide d'un pied à coulisse (28-31).



**Figure 11 : Les points de sondage vestibulaire et buccal en trois points.**

Source : Guide Pratique de Chirurgie Parodontale. 2011.

#### VI. Diagnostic positif :

Un frein labial est considéré comme pathogène s'il exerce une traction en direction apicale sur la gencive, donc Les freins type 1 et 2 de la classification de **Placek et al** sont considérés « normaux » car ils s'insèrent à distance de quelques mm de la GM délimitant ainsi un bandeau de tissu kératinisé coronairement à l'attache du frein.

Seules les deux dernières situations sont considérées comme pathologiques et potentiellement problématiques.

Ils peuvent être diagnostiqués cliniquement en évaluant les paramètres suivants:

- La proximité de l'attachement du frein avec la GM et GP ;
- Le blanchiment de la papille inter-dentaire ou de la gencive libre lors de la traction du frein (test de Chaput) ;
- La mobilité de la papille inter-dentaire ou de la GM lors de la mobilisation du frein ;
- La limitation des mouvements labiaux ;
- La largeur du frein au niveau de la zone d'attachement (24, 32, 33).

#### VII. Conséquences des insertions pathologiques :

##### 1. Conséquences parodontales :

Il peut entraîner des tensions fibreuses, lorsqu'il s'insère dans la zone de la gencive libre d'une dent, induisant :

- L'ouverture de SGD permettant l'accumulation de la plaque bactérienne, et peut causer à long terme un problème parodontal (une gingivite qui peut évoluer vers une parodontite).
- Un défaut des manœuvres d'hygiène : Une insertion pathologique du frein limite les mouvements des lèvres, ce qui rend difficile de positionner la brosse à dent

convenablement au fond du vestibule, favorisant ainsi le dépôt de la plaque bactérienne et du tartre et l'installation d'une inflammation gingivale qui sera susceptible de favoriser la progression d'une récession.

**NB :** La traction exercée par les freins type 3 et 4 engendre aussi une tension mécanique sur les tissus parodontaux déplacés chirurgicalement ce qui peut compromettre la stabilité des tissus parodontaux après chirurgie parodontale (27, 34).

## **2. Conséquences fonctionnelles :**

Un frein labial trop court va :

- Limiter la mobilité de la lèvre ;
- Empêcher parfois de sourire normalement (27).

## **3. Conséquences orthodontiques :**

Un frein labial maxillaire est pathologique s'il a une insertion basse et peut être à l'origine d'un **diastème antérieur**.

Un diastème inter incisif est physiologique à l'âge de 7 ans, il disparaît au cours de la croissance (selon une étude faite par **Taylor** en 1939) ; sa fermeture est liée :

- à la convergence apicale des racines des 04 incisives et à la minéralisation des couronnes des canines vers l'âge de 7-8 ans, où la migration des canines va causer le redressement des racines des incisives latérales puis des incisives centrales à l'âge de 10 ans ; donc un diastème se referme spontanément après l'éruption des incisives latérales ; Ou le plus souvent après l'éruption des canines.
- Aux propriétés contractiles des fibres transeptales, qui unissent les faces mésiales des racines des incisives centrales, donc ils vont fermer le diastème. (D'après **Stubley**)

Un diastème ne se ferme pas spontanément dans les cas suivants:

- La présence d'un problème d'éruption des incisives latérales qui peuvent être absentes par agénésie, ou par un défaut d'éruption des canines qui peuvent être ectopiques.
- La rupture des fibres transeptales causée par:
  - La présence d'une suture intermaxillaire en "pelle" ou en "W" qui reste non fermée (jusqu'à 15-20 ans), où le frein va pénétrer à angle droit à l'intérieur de la dépression osseuse. (D'après **Stubley**)
  - Un frein large et épais qui s'épanouit dans l'espace inter dentaire jusqu'à la papille bunoïde. (D'après **Fergusson**)

On peut donc conclure qu'en présence d'un diastème médian, il faut attendre l'éruption des incisives latérales et le plus souvent l'éruption des canines. Si le diastème persiste, une fermeture orthodontique sera envisagée en l'associant à une freinectomie.

**NB :** Un frein labial maxillaire pathologique peut également causer une infraclusion des incisives avec un frein en éventail (35).



*CHAPITRE III*

*TRAITEMENT DES FREINS*

*PATHOLOGIQUES*





**P**our traiter un frein pathologique, on a recours à une technique chirurgicale, fréquemment utilisée dans la chirurgie parodontale, et qui consiste à inciser le frein pour supprimer ses effets pathologiques. Il s'agit d'une thérapeutique simple et rapide pouvant répondre à des exigences esthétiques et fonctionnelles, où l'indication de ce type d'intervention vont découler immédiatement de l'impact d'un frein pathologique sur le parodonte ou sur les thérapeutiques orthodontiques et prothétiques (26, 27).

## **I. Indications de la thérapeutique chirurgicale :**

### **1. Indications parodontales :**

La présence d'un frein iatrogène peut être considérée comme facteur étiologique mineur dans la pathologie parodontale et comme facteur étiologique majeur dans la genèse des problèmes muco-gingivaux.

L'indication de la thérapeutique chirurgicale est posée en cas de :

- Frein à insertion pathologique tractant la GM et favoriser l'ouverture de SGD et gênant l'hygiène buccodentaire et la cicatrisation parodontale ;
- Chirurgie muco-gingivale dans une région présentant un frein ;
- Frein à insertion pathologique associé à une HGA insuffisante ;
- Frein à insertion pathologique associée à une RTG ;
- Un frein qui exerce une tension sur les tissus déplacés chirurgicalement (27, 36).

### **2. Indications orthodontiques :**

Un frein médian hypertrophique associé à un diastème inter incisif supérieur : Le frein peut être l'étiologie primaire de la persistance du diastème et dans ce cas la chirurgie est envisagée, mais en tenant compte de : l'âge réel du patient, l'éruption des six dents antérieures et le développement osseux antérieur (27, 36).

### **3. Indications prothétiques :**

#### **3.1 En prothèse fixée :**

La création d'un environnement parodontal sain avec respect de l'espace biologique peut constituer une indication de chirurgie. En effet, la traction exercée par le frein sur la GM

entraîne l'ouverture du SGD, favorise l'apparition de récessions et empêche l'accomplissement des manœuvres d'hygiène.

L'intervention peut, dans ces cas-là, être réalisée seule ou associée à une élongation coronaire ou à une greffe gingivale. La chirurgie peut également être réalisée lorsque le frein empêche l'insertion du porte empreinte.

### **3.2 En prothèse adjointe partielle :**

La présence d'un frein médian hypertrophié et/ou à insertion basse (sur le sommet de la crête) peut avoir un effet répulseur ou interrupteur de la continuité des bases prothétiques avec risque d'instabilité de la prothèse et de blessure des muqueuses (27, 36).

#### **II. Contre-indications de la thérapeutique chirurgicale :**

La thérapeutique chirurgicale est contre indiquée avant l'éruption des canines permanentes, d'une part à cause de leur participation à la croissance maxillaire ; D'autre part la HGA est diminuée avant l'éruption des canines permanentes ; mais avec l'éruption de ces dernières on aura une hauteur maximale de la GA, il en résulte ainsi un repositionnement plus apicale du frein qui sera confirmé ou pas avec le test de Chaput (37, 38).

#### **III. Les objectifs de la thérapeutique chirurgicale :**

- Amélioration des rapports muco-gingivaux par suppression des tensions et des tractions exercées par les brides et les freins volumineux aux insertions trop coronaires.
- La correction de l'insuffisance de la gencive afin de faciliter le contrôle de la plaque pour éviter l'inflammation gingivale et prévenir ainsi l'aggravation des récidives.
- Favoriser la mobilisation active d'un organe (dans le cas des lambeaux translétés latéralement par exemple) (24).

#### **IV. Les différentes techniques chirurgicales :**

##### **1. La vestibuloplastie (approfondissement vestibulaire)**

###### **1.1 Définition :**

C'est une intervention chirurgicale qui consiste à augmenter la profondeur du vestibule afin d'augmenter la hauteur de la gencive kératinisée, et d'éliminer les tractions des freins et des brides sur la gencive libre. Cette procédure est souvent requise dans la mandibule que dans le maxillaire (39, 40).

1.2 Indications :

- Un vestibule peu profond ;
- Une GA absente ou insuffisante sur tout un secteur ;
- Un ou plusieurs freins ou muscles d'insertion anormale (18, 41).

1.3 Contre-indications :

- Petites zones localisées (41).

1.4 Techniques chirurgicales :

Les techniques chirurgicales d'approfondissement vestibulaire sont nombreuses et sont toutes des variantes de deux techniques classiques.

- **La première technique : la technique de dénudation :** qui consiste à éliminer les tissus mous dans un secteur allant du rebord gingival jusqu' un niveau situé en position apicale par rapport à la JMG.
- **La deuxième technique : la technique de rétention périostée ou technique du lambeau d'épaisseur partielle :** dans cette technique, seule la partie superficielle de la muqueuse buccale est éliminée au niveau de la zone cruentée, ce qui laisse l'os recouvert de son périoste et du tissu conjonctif.
- **Les variantes :**

**1. La vestibuloplastie d'EDLAN et MEJCHAR (1963) :** est une variante de la technique de dénudation qui consiste en une fenestration périostée laissant l'os alvéolaire à nu et qui constitue une alternative à la greffe gingivale libre.

Pour cette technique, on obtient une adhérence de la muqueuse au fond du vestibule qui soulage la traction au niveau de la GA.

**2. La plastie vestibulaire de KAZANJIAN (1924) :** Cette technique est une variante de la technique du lambeau d'épaisseur partielle faisant intervenir une ré-épithélialisation secondaire et un lambeau muqueux.

Pour cette technique, la cicatrisation se fait par 2<sup>ème</sup> intention : le tissu de granulation qui recouvre la zone cruentée se transforme en gencive kératinisée et aboutit à la kératinisation de l'épithélium.

**3. La technique d'approfondissement vestibulaire tunnélisé :** Il s'agit d'une technique de CMG indiquée dans tous les cas où l'on a la présence concomitante d'un frein iatrogène, d'un vestibule de faible profondeur et d'une RTM.

- Technique chirurgicale :

- 1) L'incision est perpendiculaire, à contact osseux, centrée sur le frein sur une longueur de 3 à 4 dents maximum.
- 2) Une dissection du frein et des brides musculaires est ensuite réalisée pour supprimer leur effet de traction.
- 3) Une effraction périostée sous muqueuse en regard du frein est effectuée sur toute la longueur de l'incision.
- 4) Une tunnélisation sous muqueuse est réalisée en direction coronaire sous papillaire pour permettre de libérer les tractions sous muqueuses.
- 5) Un surfaçage des dents concernées et des récessions déjà présentes est réalisé pour éliminer le ciment infiltré.
- 6) Trois sutures verticales superficielles sont faites à l'intérieur de la lèvre.
- 7) Une suture périostée continue de la muqueuse est réalisée qui s'étend de part et d'autre de l'incision pour permettre de créer et maintenir le nouveau vestibule ainsi que d'éviter les récives des brides (39, 41). (Voir figure 12)



**Figure 12 : La technique d'approfondissement vestibulaire tunnélisé.**

Source : L'approfondissement vestibulaire tunnélisé: alternative aux traitements des freins et brides iatrogènes associés à un vestibule court à l'origine de récessions tissulaires marginales:

étude clinique à court et moyen terme. 2015

1.5 Avantages :

- obtenir une HGA suffisante ;
- faciliter l'accès à l'hygiène et préserver les tissus parodontaux d'épisodes inflammatoires ;
- Assurer une bonne déflexion alimentaire ;

- permettre une meilleure stabilité et une meilleure rétention des prothèses amovibles (39, 42).

#### 1.6 Inconvénients :

- une éventuelle résorption osseuse suite à la mise à nu de l'os alvéolaire causée par le curetage ;
- Suites post-op consécutives à une cicatrisation de 2<sup>ème</sup> intention (43, 44).

### **2. La freinotomie (Ablation partielle du frein) :**

#### 2.1 Définition :

Est le repositionnement du frein sans l'éliminer totalement puis le suturer en position apicale. Ainsi, l'exérèse des fibres n'est pas réalisée (24, 27).

#### 2.2 Indications :

Elle suffira pour traiter un frein à insertion superficielle (24, 27).

#### 2.3 Techniques chirurgicales :

##### 2.3.1 Technique conventionnelle :

- 1) Sectionner transversalement le frein, par une incision horizontale simple jusqu'au périoste aussi près que possible de la GA.
- 2) Prolonger latéralement l'incision sur au moins la longueur d'une dent de chaque côté.
- 3) Suturer les berges du losange formé, au périoste, à la base de l'incision par des sutures en O.
- 4) Recouvrir la plaie d'un pansement chirurgical afin de la protéger.

**NB :** La freinotomie du frein labial supérieure doit obligatoirement être suivie de pose de points de sutures dans le sens inverse de la section du frein afin d'éviter une cicatrisation sur le trait d'incision et donc un retour en arrière à la situation préexistante (24, 27).

##### 2.3.2 Freinotomie atraumatique :

C'est une technique moins agressive, qui trouve son indication obligatoirement à la mandibule lorsque la gencive kératinisée se trouve réduite avec une insertion haute du frein labial. Ce type de traitement ne convient pas au maxillaire dont l'anatomie muqueuse est large et saillante.

Les étapes opératoires sont :

- 1) Une 1ère incision franche transversale dans le fond du vestibule neutralise la tension du frein ; cette incision est perpendiculaire au plan osseux et réalise une fine fenestration périostée et rejoint latéralement la LMG adjacente ;
- 2) Une 2ème incision tangentielle au plan osseux sectionne les fibres insérées au plan profond et libère le tissu muqueux du frein, en prenant soin de ne pas le dilacérer ;
- 3) une dissection muqueuse en direction coronaire à partir de trait d'incision horizontale ;  
(Voir figure 13)



A : trait de la 1<sup>ère</sup> incision

B : trait de la 2<sup>ème</sup> incision

### Figure 13 : freinotomie atraumatique.

Source : Romagna-Genon, Christine Genon, Pierre, Esthétique et parodontie: les clés du succès.

- 4) Cette muqueuse libre est ensuite appliquée contre l'os alvéolaire au moyen d'une compression ferme et prolongée pendant quelques minutes.
- 5) La plaie est protégée par un pansement chirurgical pendant une semaine.

Cette intervention minutieuse donne des suites opératoires simples et une cicatrisation rapide. Il en résulte une augmentation de la hauteur du vestibule, le tissu muqueux initial du frein devient une GA (24, 27).

### 3. La freinectomie (Ablation totale du frein) :

#### 3.1 Définition

Elle correspond à l'exérèse et la désinsertion totale des fibres du frein présentes au niveau de son attache osseuse et/ou muqueuse, afin de retirer leur effet de traction.

Elle permettra ainsi de traiter un frein à insertion périostée profonde (22, 25).

### 3.2 Les variantes de la freinectomie :

Plusieurs techniques chirurgicales de freinectomie ont été décrites dans la littérature, mais elles constituent essentiellement des variantes des techniques classiques dont la plus utilisée est la freinectomie en «V» (39).

#### **A. Freinectomie avec apport :**

Un frein aberrant peut gêner le contrôle efficace de la plaque et / ou tirer la paroi et créer ou aggraver ainsi la lésion. Si le frein est large et s'insère dans la GP, une perte de papille est possible après l'ablation chirurgicale du frein. La mise en place d'une greffe gingivale pour couvrir la zone ce qui améliorera la capacité de prévention de la récession papillaire et de la réinsertion du frein réséqué (45).

#### **1. Freinectomie associée une greffe pédiculée :**

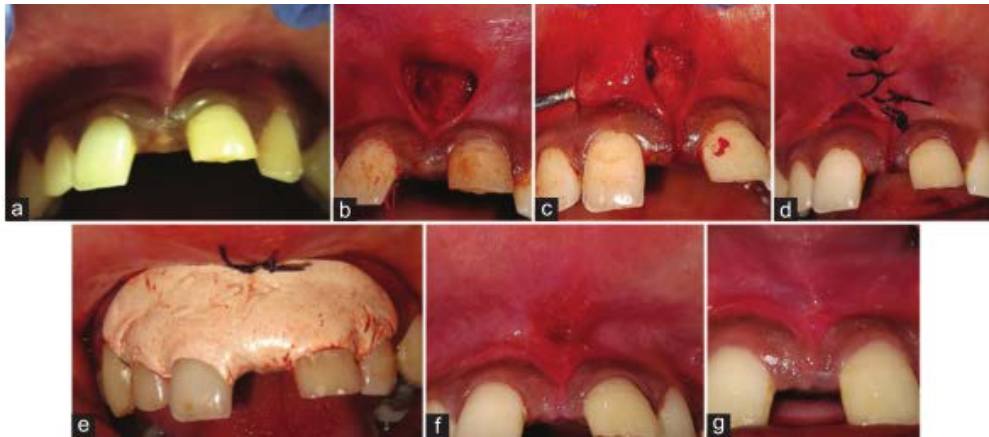
##### **1.1 Freinectomie associée à un lambeau déplacé latéralement**

###### 1.1.1 Les techniques chirurgicales :

###### **1.1.1.1 Greffe pédiculée unilatérale (La technique de Miller)**

Cette technique a été préconisée par *Miller PD* en 1985, qui consiste à combiner la freinectomie à une greffe pédiculée positionnée latéralement. Cette technique a été proposée pour les cas de diastème post orthodontique (46, 47).

- 1) La pratique d'une incision primaire à la base de la papille et son étendue jusqu'à la profondeur du vestibule pour séparer le frein de la MA ;
- 2) Excision du frein et exposition de l'os alvéolaire au niveau la ligne médiane ;
- 3) Désépithélialisation de la surface radiculaire dénudée et préparation du tissu conjonctif exposé en tant que site receveur pour le LPL ;
- 4) La pratique d'une incision verticale parallèle à l'incision primaire sur le côté mésial de l'incisive latérale, 2-3 mm apicalement par rapport à la GM jusqu'au fond du vestibule pour délimiter le lambeau adjacent au site receveur ;
- 5) Déplacement du lambeau latéralement et sa fixation à la MG et MA adjacente avec des sutures suspendues (48). (Voir figure 14)



**Figure 14: La technique de Miller (1985)**

Source: Janarthanan, et al: Frenectomy with laterally displaced flap

(a) vue préopératoire. (b) site du frein réséqué. (c) incision verticale et décollement du lambeau latéral. (d) déplacement et sutures du lambeau latérale. (e) pose du pansement parodontal. (f) vue postopératoire après une semaine. (g) vue postopératoire après un mois

### 1.1.1.2 Greffe pédiculée bilatérale

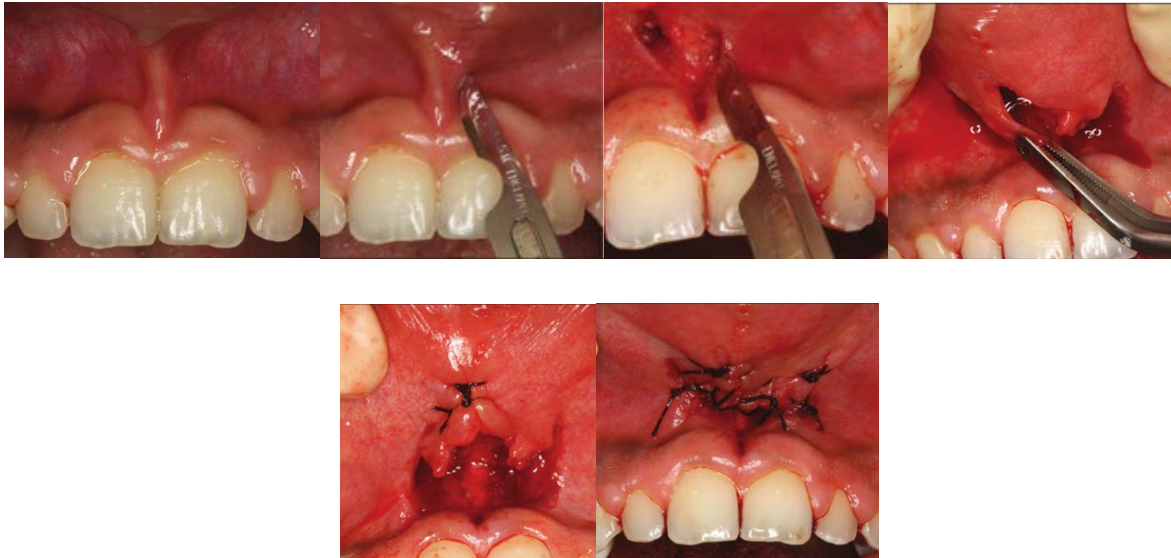
Si la plaie produite après une freinectomie est volumineuse en raison d'une effraction épaisse, large ou hypertrophique, une greffe pédiculaire latérale peut ne pas fournir une couverture complète de la plaie. Par conséquent, une modification a été apportée en utilisant des pédicules bilatéraux (46).

Comme tactique préventive pour éviter la formation de cicatrices et les récurrences, cette technique a été proposée avant le début du traitement orthodontique (45).

- 1) La pratique d'une incision à biseau externe de pleine épaisseur en forme de V à la base de la papille ;
- 2) Désépithélialisation et mise à nu l'os sous-jacent ;
- 3) Dissection du tissu fibreux attaché à la muqueuse labiale ;
- 4) La pratique d'une incision d'épaisseur partielle oblique sur la gencive attachée de part et d'autre du frein, commençant à 3 mm apicalement du bord gingival libre des incisives centrales maxillaires et s'étendant au-delà de la JMG ;



- 5) Une dissection d'épaisseur partielle à partir de la marge médiale a été réalisée dans une direction apico-coronaire pour créer un pédicule triangulaire de GA avec son extrémité libre au sommet et sa base en continuité avec la MA ;
- 6) Le repositionnement du pédicule sans tension ;
- 7) Les 2 pédicules résultants ont été suturés l'un à l'autre au niveau médian et latéralement au périoste intact adjacent du site donneur (45, 49). (Voir figure 15)



**Figure 15 : La technique de freinectomie associée à une greffe pédiculée bilatérale**

Source: Desai, et al: Frenectomy with bilateral pedicle approach

#### 1.1.2 Les avantages :

- La cicatrisation est de première intention ;
- Les résultats esthétiques et fonctionnels sont agréables ;
- Obtention d'une zone de GA au niveau de la ligne médiane ;
- Préservation de la papille interdentaire (Pas de dissection des fibres transeptales) ;
- Prévention de la survenue des récessions tissulaires marginales ;
- Procédure facile à réaliser ;
- Approfondissement vestibulaire ;
- Les complications post-op sont minimales (46, 48, 49).

#### 1.1.3 Les inconvénients :

- un léger décalage latéral du frein de la ligne médiane dans les cas d'un frein large, épais ou hypertrophié ;

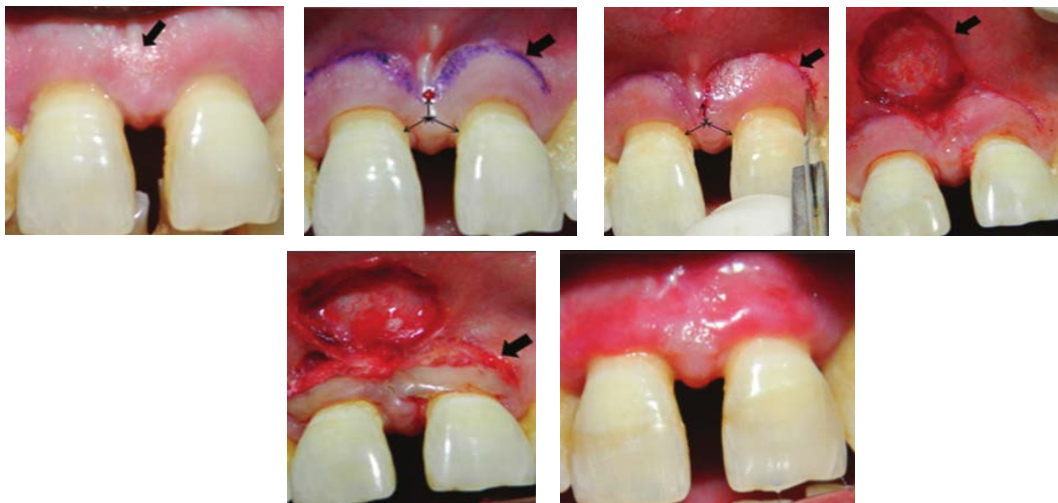
- Contraintes anatomiques qui limitent la technique chirurgicale ;
- Les complications per-op sont possible (déchirure du lambeau en cas de gencive fine) (48, 49).

### **1.2 Freinectomie associée à un lambeau semi-lunaire repositionné coronairement**

Plusieurs interventions chirurgicales ont été suggérées pour le traitement des récessions gingivales de classe I de *Miller* associées à une insertion pathologique du frein. Une procédure en une étape combinant un lambeau semi-lunaire à position coronaire avec une freinectomie a été décrit par *Sorrentino* et *Tarnow* qui est une technique alternative pour la correction des défauts décrits ci-dessus (50).

#### 1.2.1 La technique chirurgicale :

- 1) Après les marquages au crayon indélébile, une incision semi-lunaire continue a été pratiquée apicalement en suivant la courbure des bords gingivaux des dents (Les incisions impliquant les incisives centrales ont fusionné 2 mm en dessous de l'étendue coronale du frein labial maxillaire et ont été prolongées dans la MA afin que la partie apicale du lambeau puisse reposer sur le périoste pour un meilleur apport sanguin. Toutes les parties inter-proximales des incisions semi-lunaires sont restées à  $\pm 2$  mm des extrémités des papilles et des bords gingivaux libres pour permettre une perfusion optimale du sang vers le tissu repositionné) ;
- 2) Après l'incision semi-lunaire, la freinectomie a été initiée là où les incisions semi-lunaires ont fusionné entre les incisives centrales et se sont étendues à un angle de  $45^\circ$  dans une direction apicale;
- 3) Une autre incision a été pratiquée à 2 mm au-delà de la partie apicale du frein à un angle de  $45^\circ$  dans la direction coronale. Le frein en V a été retiré à ce stade ;
- 4) Ensuite, une dissection d'épaisseur partielle a été réalisée ;
- 5) La greffe de pédicule passive obtenue a été positionnée coronairement au niveau de la JEC ;
- 6) Le tissu a été maintenu contre les dents avec une légère pression pendant 10 min ;
- 7) Le site de freinectomie a été suturé (50, 51). (Voir figure 16)



**Figure 16 : Freinectomie associée à un lambeau semi-lunaire repositionné coronairement.**

Source: Deshmukh, et al: Frenectomy with semilunar coronally repositioned flap

#### 1.2.2 Les avantages:

- éviter la phase chirurgicale supplémentaire, le site donneur du greffon et la vestibuloplastie;
- éliminer le frein aberrant de la zone esthétique et la tension due à sa traction dans la zone traitée chirurgicalement ;
- la couverture radulaire est rapide et rentable pour le clinicien ;
- La technique peut être réalisée rapidement ;
- une procédure simple qui épargne aux tissus concernés le traumatisme résultant des sutures (50, 51).

#### 1.2.3 Les inconvénients :

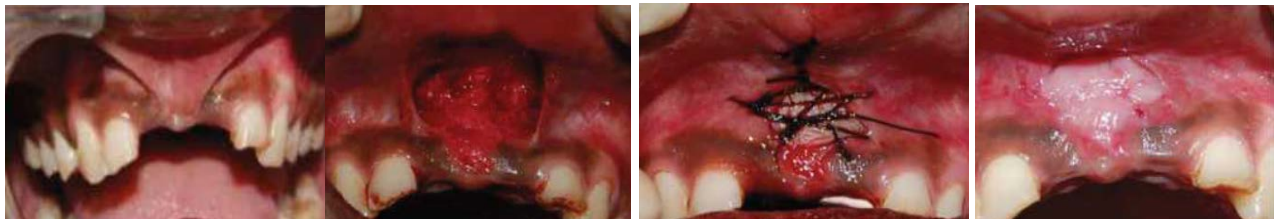
- La persistance de petites cicatrices blanches peut compromettre le résultat esthétique(50).

## 2. Freinectomie associée à une greffe épithélio-conjonctive libre

*Coleton* et *Lawrence* ont utilisé une greffe gingivale libre associée à une freinectomie afin d'éviter de créer une cicatrice et de recouvrir complètement la plaie (46).

## 2.1 La technique chirurgicale :

- 1) **Préparation du site du receveur** : Le site receveur a été préparé avec une incision initiale à la JMG existante, et un lambeau muqueux de pleine épaisseur a été élevé. Les insertions musculaires du frein ont été complètement libérées ;
- 2) **Prélèvement du greffon** : Le greffon d'épaisseur partielle qui est constitué d'épithélium et une fine couche de tissu conjonctif sous-jacent a été prélevée dans la zone prémolaire – première molaire supérieure. Une bande de 2 à 3 mm de tissu a été laissée autour du bord gingival des dents pour éviter la récession. L'épaisseur du greffon entre 1,0 et 1,5 mm est importante pour la survie du greffon. L'hémostase (caillot de sang) est obtenue en appliquant une pression ;
- 3) **Immobilisation du greffon**: le greffon a été adapté au lit receveur et finalement suturé au périoste pour le maintenir en place .L'immobilisation absolue de la greffe est le facteur clé du succès de cette procédure ;
- 4) Le lambeau labial a été suturé au périoste apical ;
- 5) La greffe a été recouverte par le pansement parodontal pendant 10 jours ;
- 6) **Protection du site donneur**: Le site donneur a été comprimé et protégé par le stent acrylique, qui a été préparé en pré-op (52, 53). (Voir figure 17)



**Figure 17 : Freinectomie associée à une greffe épithélio-conjonctive libre.**

Source: Patil, et al: frenectomy in combination with free gingival graft.

## 2.2 Les avantages :

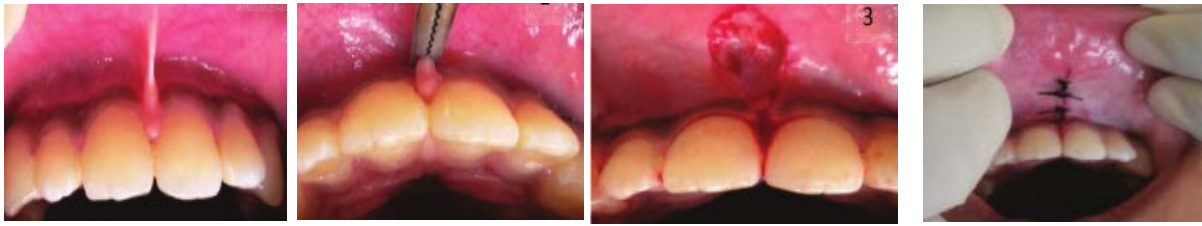
- Recouvrement complet du défaut en forme de V sur la gencive causé par la freinectomie et agissait comme un pansement tissulaire ;
- gain de GA dans la région précédemment couverte par le frein ;
- la cicatrisation par première intention du site receveur ;
- formation d'une cicatrice minime et la prévention de récidence ;
- prévisibilité de la greffe ;
- l'absence de douleur post-op au site récepteur ;
- Amélioration du pronostic d'une prothèse complète ou partielle (52-54).

**2.3 Les inconvénients :**

- La nécessité d'un deuxième site chirurgical (pour le site donneur) et sa cicatrisation par 2<sup>ème</sup> intention ;
- Inconfort post-op du patient causé par des douleurs dues à la cicatrisation du site donneur ;
- Le temps supplémentaire requis pour obtenir et suturer le greffon (53, 54).

**B. Freinectomie sans apport :****1. La technique en losange :****1.1 La technique chirurgicale :**

- 1) Le frein est maintenu avec une pince hémostatique sur toute sa profondeur.
  - 2) Une incision est pratiquée le long de la surface supérieure de la pince jusqu'à toute la profondeur du frein s'étendant dans le vestibule.
  - 3) Une incision similaire est répétée sur la sous-surface de la pince de sorte que la pince est détachée avec le tissu frénal. Une fois ceci atteint, une zone rhomboïde exposant les fibres du tissu conjonctif le plus profond est visible.
  - 4) À l'aide de ciseaux fins, les fibres les plus profondes seront détachées du périoste sous-jacent.
  - 5) La fenestration osseuse se fait à l'aide d'une lame chirurgicale afin d'éviter le ré-attachement des fibres.
  - 6) Le saignement est contrôlé en appliquant des packs de pression. La plaie en forme de losange (diamant) est suturée à l'aide d'une suture en soie de façon simple. Une bonne approximation des marges est assurée.
- Cette technique ne tient pas en compte l'insertion inter-dentaire provoquant le diastème.
  - Elle permet un approfondissement vestibulaire mais ne résout en rien le problème du manque de gencive attachée au collet des dents(55-58). (Voir figure 18)



**Figure 18 : La technique en losange.**

Source: Devishree, S.K. Gujjari, and P.V. Shub hashini, Frenectomy: a review with the reports of surgical techniques.

### 1.2 Les avantages :

- Simplicité chirurgicale (55-58).

### 1.3 Les inconvénients :

- Cicatrice importante ;
- Perte de papille ;
- Taux de récurrence important (55-58).

## 2. La technique en Z :

C'est une autoplastie par transposition de deux lambeaux triangulaires utilisant les propriétés d'élasticité de la muqueuse buccale. Cette technique est indiquée en cas :

- D'hypertrophie du frein à faible insertion, qui est associée à un diastème inter-incisif
- Lorsque les incisives latérales sont apparues sans provoquant la disparition du diastème et également en cas de court vestibule.
- Type d'attachement frénal hypertrophique (55, 56, 59, 60).

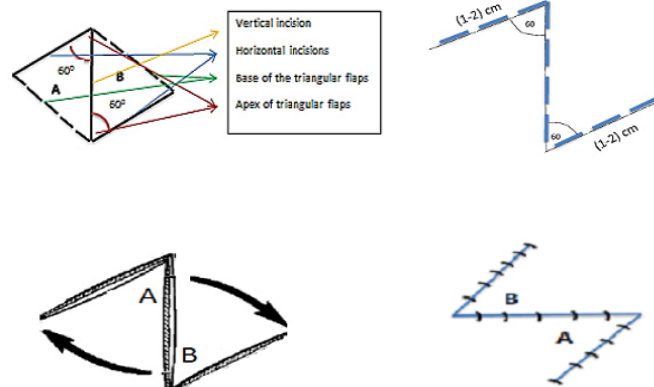
### 2.1 Les objectifs :

Les principaux objectifs de la plastie Z sont :

- Tissu allongé, pour relâcher la tension et permettre la mobilité ;
- Étroit une cicatrice dans sa direction transversale ;
- Réorganiser la direction d'une cicatrice, favorablement le long des lignes de tension cutanée détendues préexistantes ;
- Tissu cicatriciel ramolli et mince (59) .

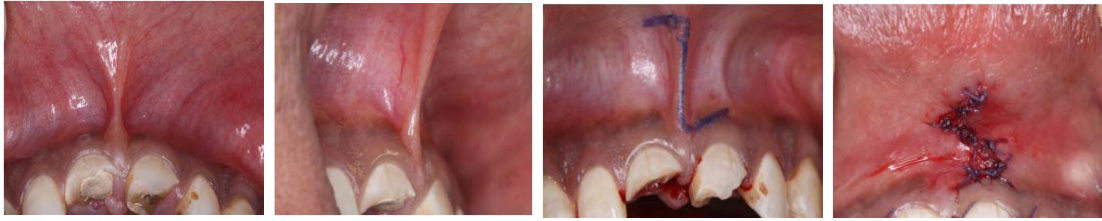
2.2 La technique chirurgicale :

- 1) La longueur du frein est incisée avec le bistouri et à chaque extrémité; les membres sont situés entre L'angulation à 60 ° et 90 ° et les incisions sont faites de longueur égale à celle de la bande.
- 2) En utilisant une fine pince à tissus, en veillant à ne pas endommager les apex des lambeaux, les tissus sous-muqueux doivent être disséqués au-delà de la base de chaque lambeau, dans les plans des tissus non attachés lâches. Ainsi, double lambeaux rotatifs d'au moins 1 cm de long sont obtenus.
- 3) Les lambeaux résultants qui sont créés, sont mobilisés et transposés à 90° pour fermer horizontalement les incisions verticales.
- 4) Les bords des plaies sont légèrement minés et approchés avec des sutures résorbables, d'abord à travers les sommets des lambeaux, pour vérifier l'adéquation du repositionnement des lambeaux, puis ils sont uniformément espacés le long des bords des rabats, pour fermer la plaie le long des bords coupés de l'attache muco-périostée et la muqueuse labiale.
- 5) Couvrir la zone avec du papier d'aluminium sec et un emballage parodontal est placé. Le paquet parodontal et les sutures sont enlevés à 1 semaine de suivi (55, 56, 59-61). (Voir figure 19)



a : schéma des lambeaux triangulaires      b : lignes d'incision  
 C : transposition des lambeaux      d : lignes de suture finales

A : Schéma représentatif de la technique en Z.



B : Cas clinique représentant la technique en Z.

### Figure 19: La technique en Z.

Source: Kriti Mehrotra, Satish Saswat Majhi, Triveni M.G, D S Mehta. Z- Plasty: An Esthetic Approach for Maxillary Labial Frenum

#### 2.3 Les avantages :

- Cette technique a atteint à la fois l'élimination de la bande fibreuse et l'allongement vertical du vestibule ;
- Taux de récurrence minime (56, 60).

#### 2.4 Les inconvénients :

- Risque de nécrose des lambeaux ;
- Lésion possible du nerf mentonnier si elle est faite pour le frein labiale inférieure (56, 60).

### 3. La technique en V-Y :

La plastie V-Y peut être utilisée pour allonger une zone localisée, comme un large frein dans la zone prémolaire-molaire. Elle est indiquée dans le cas d'un frein cl 04 (55, 56).

#### 3.1 La technique chirurgicale :

- 1) La lèvre est allongée, le frein est engagé avec une pince hémostatique et une incision est pratiquée en forme de V sur la face inférieure de l'attache frénale.
- 2) Le frein est déplacé dans une position apicale et l'incision en forme de V est convertie en Y, tandis qu'il est suturé avec des sutures de soie 4-0.
- 3) Couvrir la zone avec du papier d'aluminium sec et un pack parodontal est placé. Le pack parodontal et les sutures sont retirés à 1 semaine de suivi (55, 56). (Voir figure 20)





**Figure 20: La technique en V-Y.**

Source: Frenectomy: A Review with the Reports of Surgical Techniques

Devishree, Sheela Kumar Gujjari, and P .V . Shubhashin

### 3.2 Les inconvénients :

- Il ne donne pas de résultats esthétiques satisfaisants en cas de frein hypertrophié épais (55, 56).

### 4. Technique des incisions parallèles :

C'est une technique qui supprime parfaitement le frein et tient compte, le cas échéant, de la zone papillaire (57, 62).

#### 4.1 La technique chirurgicale :

- 1) Pour cette technique; la lèvre supérieure est tirée vers le haut par les mains de l'assistant, puis le frein est resserré ;
- 2) deux incisions parallèles sont pratiquées de part et d'autre du frein sur toute sa longueur. Elles passent, si nécessaire, au niveau du diastème et vont alors jusqu'à la papille bunoïde. ;
- 3) Après l'incision initiale, une dissection profonde des fibres musculaires est effectuée pour éliminer tous les attachements ;
- 4) Le frein incisé est retiré en donnant une incision de libération sur le dessus et le dessous du frein ;
- 5) Après l'excision du frein, la plaie est fermée avec une suture pour atteindre la fermeture primaire ; la suture se fait pour la partie vestibulaire à l'aide de points séparés alors que la zone inter-dentaire est refermée par un point en X (57, 62). (Voir figure 21)



**Figure 21 : Technique des incisions parallèles**

Source: paralleling technique for frenectomy - a case report.

**NB :** Bien que plus intéressante que les précédentes, cette technique ne tient pas compte du besoin de GA (si elle est en quantité suffisante de part et d'autre du frein) (57, 62).

4.2 Les avantages :

- Simplicité chirurgicale ;
- La technique de mise en parallèle offre une meilleure perception du patient en termes de douleur et de parole post-op (57, 62).

4.3 Les inconvénients :

- Taux de récurrence plus élevé (57, 62).

## **5. Freinectomie labiale au Laser :**

La mise en place ces dernières années des lasers chirurgicaux a conduit à de nouveaux traitements alternatifs. En comparaison avec les techniques de traitement conventionnelles, les lasers offrent de nouvelles perspectives en raison de leurs caractéristiques différentes.

L'utilisation de lasers pour la freinectomie a été récemment promue. Cependant le laser au dioxyde de carbone est probablement le plus fréquemment utilisé(30).

5.1 La technique chirurgicale :

- 1) Anesthésie locale minimale ;
- 2) Après une première incision dans le sens sagittal, il faut continuer à couper les fibres en suivant un V, ce qui va désinsérer les fibres du frein de la JMG ;
- 3) Une fois l'incision faite et les fibres de collagène vaporisées, une légère incision est réalisée au niveau du périoste en utilisant le spray air/eau pour un meilleur contrôle des dommages thermiques ;

- 4) Des incisions obliques permettent de disloquer les fibres connectées au périoste et complète la chirurgie ;
- 5) L'hémostase est réalisée à l'aide d'une faible puissance (63).(Voir figure 22)



**Figure 22 : freinectomie labiale au Laser diode**

Source: Singh,et al : laser assisted frenectomy–a case report.

### 5.2 Les avantages :

- La technique de réalisation est simple et courte ;
- La dose d'anesthésie est minimale ;
- Le saignement en per-op est faible ;
- Les sutures et le pansement chirurgical ne sont plus nécessaires ;
- L'inconfort du patient est faible (30, 63-66).

### 5.3 Les inconvénients :

- Le Plateau technique est important ;
- Le laser est un procédé très exigeant qui nécessite une formation du praticien et du personnel ;
- Le coût de la chirurgie au Laser est onéreux (30, 63-66).

## **6. Freinectomie avec extension palatine : (technique de *Parant*)**

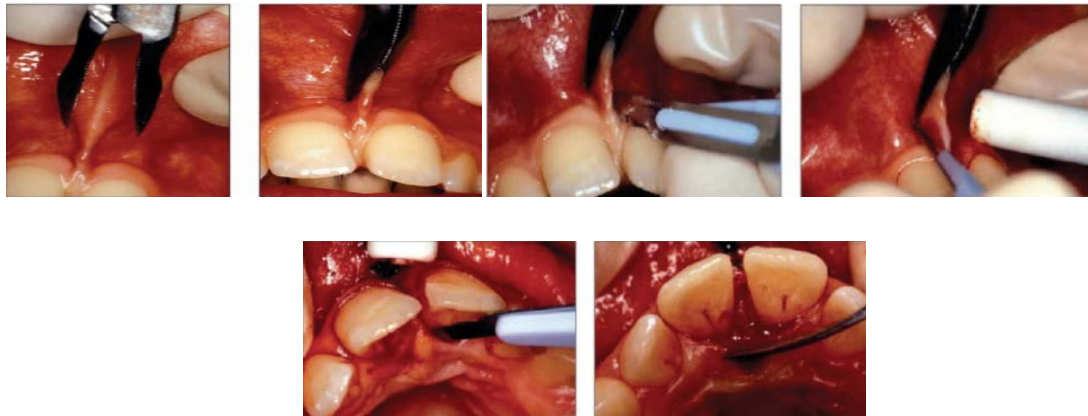
On indique ce type de chirurgie dans le cas où le frein tire avec lui la papille rétro incisive.

Elle vise à éliminer toutes les fibres ainsi que la bride palatine en totalité (67).

### 6.1 La technique chirurgicale :

- 1) Elimination du frein du côté vestibulaire se fait en suivant le même protocole de la technique en losange précédemment vu ;
- 2) Du côté palatin, on va prolonger les deux incisions vestibulaire jusqu'au contact osseux englobant la totalité de la papille rétro incisive qui (forme de goutte d'eau) ;
- 3) Élimination de la portion palatine décollée à l'aide d'un fin décolleur ou une rugine ;

- 4) Suturer la plaie vestibulaire (soit en O ou X) ;
- 5) Mise en place du pansement parodontal au niveau de la plaie palatine puis l'étaler jusqu'à la plaie gingivale (67).



**Figure 23 : La technique de *Parant*.**

Source : Perrin, D., Manuel de chirurgie orale: Technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien. 2012

#### 6.2 Les avantages :

- Eviter la récurrence ;
- Eviter la vestibulo-version des incisives (67).

#### 6.3 Les inconvénients :

- Mutilation tissulaire.
- Effondrement de la papille inter-dentaire (67).

#### **7. Freinectomie associée à un lambeau palatin :**

Il s'agit d'une nouvelle méthode qui permet le repositionnement apical du frein sans envahir la papille ; Cette technique résulte de la combinaison du lambeau de préservation papillaire et d'une freinotomie labiale.

Elle est réservée pour les freins cl 04 de *Placek* associés aux diastèmes larges et dans les cas des freins charnus avec gencive pigmentée.

Elle est Contre indiquée dans des cas suivants :

- Diastème étroit ;
- Axes des incisives centrales non parallèles ;
- Couronnes fracturées (68).

**7.1 La technique chirurgicale :**

Une anesthésie par infiltration a été induite sur les côtés latéraux du frein labial ainsi que la zone incisivo-palatale. Une lame de bistouri microchirurgie a été utilisée pour réaliser les incisions primaires.

**Stage 1 : La première étape de la chirurgie a combiné une freinectomie modifiée et un lambeau de conservation de la papille.**

- Étape 1 : Une incision semi-lunaire a été pratiquée au niveau de la suture palatine médiane derrière les incisives centrales. L'incision a été poursuivie sous la forme d'une incision sulculaire aux faces mésiales des incisives centrales et étendue jusqu'aux angles de la ligne disto-vestibulaire. Cette incision primaire a été réalisée dans le but de préserver la papille.
- Étape 2 : Un décolleur Buser a été utilisé pour décoller le lambeau du côté palatin, à travers le diastème et le déplacer vestibulairement. Ensuite, Un lambeau de 1,0 à 1,5 mm d'épaisseur totale a été décollé pour éliminer complètement les attaches frénales à l'os.
- Étape 3 : Puisque les attachements frénaux avaient une direction vestibulo-palatine et étaient attachés au défaut osseux, donc ce dernier a été complètement nettoyé de ces fibres à l'aide d'une lime à os *Sugarman*.
- Étape 4 : Le lambeau a été repositionné à sa place d'origine dans le palais et suturé avec une suture chromée 5-0.

**Stage 2 : La deuxième étape de la chirurgie était une freinotomie réalisée sans envahir la papille.**

- Étape 1 : Le frein a été classiquement disséqué à une distance de 2 mm de la papille.
- Étape 2 : Après la freinotomie, les bords de la plaie ont été minés pour obtenir une meilleure fermeture.
- Étape 3 : La suture a été réalisée avec une suture chromée 5-0.

**Stage 3 : La troisième étape de la chirurgie a consisté en une irradiation au laser à diode de faible intensité pour diminuer les saignements postopératoires et améliorer la cicatrisation.**

- L'irradiation au laser a été administrée le jour de la chirurgie et le premier jour post-op.
- Des instructions post-op ont été données au patient, et il devait subir une ablation du fil de suture une semaine plus tard (68). (Voir figure 24)



**Figure 24 : La technique du lambeau palatin.**

Source: A modified frenectomy technique: A new surgical approach. General dentistry,

7.2 Les avantages :

- Cicatrice chirurgicale minimale sur la surface palatine.
- Préservation de la papille et donc des résultats esthétiques optimaux a la fermeture du diastème (68).



## *CHAPITRE IV*

# *LE TEMPS POSTOPÉRATOIRE*



I. Le temps post-chirurgical :

1. La mise en place du pansement parodontal :

Les plus répandus sont le Coe-pack, le Peripack , le barricaid et stomadhésive en plaque (27).

Voici les objectifs du pansement parodontal:

- Protéger la plaie des irritants et des changements de température, tels que les aliments chauds ou épicés ;
- Améliorer le confort du patient ;
- Aider à maintenir la position des tissus mous repositionnés ;
- Empêcher la formation de tissu de granulation excessif ;
- Stabiliser les dents mobiles et protéger les sutures (5, 69).

**NB:** Le pansement parodontal peut emprisonner des sutures sous le pansement et peut déplacer le lambeau (5).

2. La prescription médicamenteuse :

- **Les antibiotiques :** qui ont pour but de lutter contre les infections, leur prescription n'est pas systémique sauf en cas d'indication d'antibioprophylaxie sur le plan général.
- **Les anti-inflammatoires :** qui ont pour but de contrôler la symptomatologie de l'inflammation notamment l'œdème et la douleur.
- **Les antalgiques :** qui ont pour but de diminuer la douleur, leur prescription dépend de son intensité.
- **Les antihémorragiques :** qui ont pour but de contrôler le saignement. Ils sont indiqués pour les patients qui ont un risque hémorragique élevé et il est préférable de les prescrire 03 jours avant l'intervention si non en post op.
- **Les antiseptiques :** qui ont pour but d'assurer une bonne aseptie du site opéré. Le produit le plus utilisé actuellement est le digluconate de Chlorhexidine (8, 27).

3. Les instructions post-op :

**A faire :**

- Ne pas négliger l'hygiène bucco-dentaire ;
- Appliquer une poche de glace comme mesure de rafraîchissement, sur le visage du côté opéré le premier jour pendant 20 minutes en post-op ce qui permet de sidérer la réaction inflammatoire ;
- Utiliser un bain de bouche à base de la Chlorhexidine ; le débiter 24 heures après l'intervention et poursuivre matin, midi et soir pendant 7 jours ;
- Prendre une alimentation tiède et molle ;



- Mâcher du côté non opéré.

**A ne pas faire :**

- Éviter les aliments chauds, très épicés et les agrumes ;
- Éviter le tabac et l'alcool ;
- Éviter les efforts physiques (sport) ;
- N'essayer pas d'arrêter le saignement en rinçant ;
- Ne pas s'exposer longtemps au soleil le jour de l'intervention ;
- Éviter l'hygiène mécanique de la zone opérée (4, 5, 8).

4. La dépose du pansement et des points de suture :

Ils sont généralement déposés à 10 ou 12 jours environ, mais avec le plus grand soin pour ne pas provoquer un décollement de l'interface. Un délai de 7 jours est un minimum à ne pas franchir (27).

5. Le contrôle :

Se fait 4 à 6 semaines après la chirurgie sauf complications (27).

II. La cicatrisation :

Deux types de cicatrisation sont observés :

1. Cicatrisation de première intention :

Cette cicatrisation est celle recherchée, elle est rapide et peu douloureuse ; caractérisée par :

- La coaptation parfaite des berges du lambeau avec les berges du lit receveur ;
- Le maintien stable par des points de suture ;
- L'absence de tissu conjonctif ou osseux exposé au milieu buccal ;
- L'absence de phénomènes infectieux et de corps étrangers.

2. cicatrisation de seconde intention :

Cette cicatrisation est plus longue et plus douloureuse que la cicatrisation de première intention. Elle est caractérisée par :

- L'absence de recouvrement ou recouvrement incomplet d'un tissu conjonctif ou d'un tissu osseux ;
- La coaptation incomplète des berges d'une plaie ;
- La présence possible d'un phénomène infectieux (24).

### III. Les complications post-opératoires :

1. Les complications immédiates sont les suivantes:

1.1 Saignement persistant :

- **L'hémorragie post-op primaire** : débute au moment de la chirurgie, considérée comme normale car elle est due au stress et l'accélération du rythme cardiaque.
- **Hémorragie intermédiaire** : au cours des premières 48 heures après la chirurgie. Cela est généralement dû à la rupture d'un caillot incomplet, associé à une perte de l'effet vasoconstricteur de l'anesthésie.
- **Une hémorragie secondaire** : survient 7 à 14 jours après l'intervention. Cela se produit lorsque la plaie s'infecte.

Les saignements persistants peuvent être arrêtés par pression ou électrochirurgie (5).

1.2 Douleurs post-op :

- La gravité de la douleur post-op varie en fonction du seuil du patient, de la zone opéré, de sa durée, de l'ampleur de la chirurgie et de l'habileté avec laquelle les tissus mous et osseux sont manipulés pendant la chirurgie ;
- La douleur et l'inconfort post-op du patient peuvent être minimisés par la manipulation chirurgicale délicate des tissus mous et osseux ;
- L'os doit être maintenu humide ;
- Il devrait y avoir une couverture complète des tissus mous de l'os pendant la suture.
- Le pansement parodontal ne doit pas être trop étendu au-delà de la JMG, ou sur le frein et le palais ;
- On doit conseiller le patient d'éviter de mâcher du site opéré (5).

1.3 Le gonflement :

- Il peut être causée par une hémorragie et / ou un œdème ;
- L'application de la poche de glace diminue la température, réduit aussi le métabolisme et la perméabilité des tissus ;
- Généralement, l'enflure disparaît au 4ème jour post-op. Si l'enflure persiste et s'aggrave, une antibiothérapie doit être administrée (5).

2. Les complications tardives ou à long terme sont les suivantes:

- Hyperesthésie dentinaire ;

- Récession gingivale(5).
- 3. Les autres risques potentiels incluent : l'infection, résorption radiculaire ou ankylose, perte de la crête alvéolaire, perforation du lambeau, abcès, formations kystiques, contours gingivaux irréguliers et réaction aux médicaments (5).

**IV. Les échecs et leurs gestions :**

1. La nécrose du greffon : qu'elle soit partielle ou totale ;
2. La déshydratation du lambeau ou du greffon : dont il faut l'imbibition avec du sérum physiologique.
3. La mobilité du lambeau ou du greffon : l'adhésion du caillot sanguin est primordiale dans le processus de cicatrisation et donc la passivité du positionnement des tissus doit être testée avant de réaliser les sutures.
4. Le traumatisme tissulaire : causant la déchirure tissulaire et donc elle est évitée en contrôlant les gestes et en évitant les forces de tension (27).



***ETUDE CLINIQUE***



**I. La problématique :**

**E**n pratique clinique, l'établissement d'un plan du traitement doit répondre à quatre impératifs principaux : biologiques, fonctionnels, mécaniques et esthétiques, qui ne peuvent pas être isolés les uns et les autres.

Les critères esthétiques définissent le parodonte dans le cadre facial, labial et dentaire.

La gencive, par la ligne des collets et les papilles inter dentaires, est déterminante dans l'harmonie du sourire.

Cette harmonie peut être rompue par la présence d'un diastème médian qui est souvent évoqué comme un critère négatif et déplaisant dont l'insertion basse du frein en est la cause la plus fréquente.

Ce défaut anatomique peut être traité par des techniques chirurgicales dont la freinectomie, qui avec ses différents protocoles opératoires a toute une place dans la globalité thérapeutique de l'aménagement du sourire gingival et le rétablissement de l'harmonie.

L'étude de l'année précédente qui a exposé les différentes techniques opératoires, nous a inspiré à choisir deux entre elles : l'une est conventionnelle résectrice ; l'autre est plutôt conservatrice, associée à un lambeau palatin.

A partir des cas cliniques présentés, on va essayer d'évaluer les résultats post opératoires obtenus.

**II. Les objectifs :**

1. Objectif principal :

L'objectif principal de notre étude est de comparer entre la freinectomie conventionnelle et la freinectomie associée à un lambeau palatin.

2. Objectifs secondaires :

Nous essayerons de :

- Bien diagnostiquer les insertions frénales pathologiques de cl 04 de *Placek* ;
- De mesurer le diastème inter-incisif, qui peut en être la cause ou la conséquence, avant et après la pratique d'une des techniques citées précédemment ;
- Ainsi d'évaluer l'architecture papillaire.

**I. La méthodologie :**

## 1. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude évaluative interventionnelle prospective.

## 2. Cadre et durée de l'étude :

L'étude s'est déroulée au sein du service de parodontologie CHU TLEMCEN à partir du mois de septembre 2019 jusqu'au mois de mars 2020. Les malades ont été sélectionnés durant les séances cliniques des étudiants de 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> année médecine dentaire.

## 3. Population d'étude :

Notre étude a porté sur tous les patients répondants aux critères suivants :

## 3.1 Critères d'inclusion :

- Patient âgé entre 11 et 25 ans avec bon état général ;
- Patient en bonne santé parodontale ;
- Patient ayant toutes les dents permanentes fonctionnelles du secteur incisivo-canin supérieur ;
- Patient motivé ;
- Patient présentant une insertion pathologique du frein médian supérieur de cl 04 de *Placek* associé à un diastème inter-incisif.

## 3.2 Critères d'exclusion :

- Patient âgé moins de 11 ans ou plus de 25 ans ;
- Patient présentant un état général physiologiquement ou médicalement modifié pouvant contre indiquer l'acte chirurgical ;

- Patient présentant agénésie ou anodontie d'une ou plus des dents du secteur antéro-supérieur ;
- Patient non motivé ;
- Patient présentant une contre-indication de l'acte chirurgical ;
- Patient présentant une insertion pathologique du frein médian supérieur non associé à un diastème ou l'inverse.

#### 4. Critères de jugement :

L'évaluation clinique post-chirurgicale est réalisée par :

- Des critères quantitatifs ou on évaluera la réduction du diastème ;
- Des critères qualitatifs ou on évaluera l'architecture papillaire.

#### 5. Taille d'échantillon :

Notre échantillon d'étude était constitué de personnes qui se sont présentées au service de parodontologie du CHU Tlemcen.

Parmi les 34cas :

- 23 patients ont répondu aux critères inclusion,
- 11 patients ont été exclu parce que :
  - 04 patients ont présenté une maladie générale,
  - 02 patients ont présenté des canines supérieures incluses,
  - 02 patients ont présenté une agénésie des incisives latérales supérieures,
  - 02 patients ont présenté une parodontite,
  - 01 patient a présenté des canines supérieures temporaires.

Et parmi les 23 cas restants :

- 18 patients ont été inclus ; dont 02 patients ont été perdus de vue en post chirurgical ;
- 05 patients ont refusé l'intervention.



**I. Matériels et méthodes :**

## 1. Matériels :

- Le matériel de consultation est composé d'un plateau standard comportant :
  - Un miroir,
  - Une précelle,
  - Une sonde d'exploration,
  - Une sonde parodontale graduée de Willams,
  - Un pied à coulisse.
- Le matériel de la chirurgie est composé de :
  - Une polyvidone iodée 5% pour l'antisepsie du champ opératoire,
  - Un champ opératoire,
  - Une seringue à anesthésie et une solution anesthésique avec vasoconstricteur est utilisée en infiltration para apical.
  - Un manche de bistouri et des lames de bistouri jetables n°15 et n°12,
  - Une précelle chirurgicale, des grattoirs et un décolleur,
  - Des curettes de Gracey n° 5/6, bistouri fixe de Goldman fox n°=7/9,
  - Des ciseaux à gencive droits et courbes,
  - Une pince à disséquer,
  - Une pince porte-aiguille et un fil de suture non résorbable type vicryl® 4/0 et 5/0,
  - Un pansement parodontal.

## 2. Méthodes :

## 2.1 La collecte des données :

- Le recueil des informations des patients recrutés dans l'étude était fait à l'aide d'une fiche d'enquête « annexe ». Elle comporte un petit questionnaire pour le patient et un corps de l'enquête. Ce dernier comprend l'insertion du frein, le résultat du test de Chaput, la mesure du diastème inter-incisif avant et après 40 jours de l'intervention choisie, la qualité de cicatrisation gingivale et enfin l'architecture papillaire.
- La prise de photographies qui a été effectuée avant et après la freinectomie pour tous les malades, après l'obtention des consentements verbaux et éclairés de chacun d'eux

afin d'enrichir notre travail de recherche et de servir comme cas clinique aux étudiants en Médecine Dentaire.

## 2.2 Le déroulement de l'étude :

Notre étude a été réalisée en deux temps :

- Dans un premier temps, les malades sont passés par un examen clinique évaluatif. Une fois la sélection faite, un examen frénal minutieux a été effectué.  
Cet examen parodontal a compris :
  - Une évaluation du niveau d'insertion des fibres frénales selon la classification de ***Placek et coll,***
  - Un examen du frein par un test de Chaput pour évaluer son insertion en utilisant une sonde exploratrice,  
Le test est dit positif, lorsqu'on a une ouverture du sulcus avec une mobilisation et un blanchiment de la papille.
  - Mesure du diastème inter-incisif en utilisant un pied à coulisse au niveau de l'espace inter-incisif au point centro-proximal.
- Dans un deuxième temps, on a procédé à la prise en charge thérapeutique après la pose du diagnostic en se basant sur la classification de ***Placek et coll*** :
  - Le patient doit être obligatoirement passé par une phase initiale qui consiste à la motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage suivie d'un détartrage.
  - Un bilan pré opératoire a été demandé pour chaque patient comportant (une FNS complète, une glycémie à jeun et un bilan d'hémostase TS, TP, TCK).
  - L'acte chirurgical des patients a été fait en choisissant la technique chirurgicale convenable :
    - Freinectomie avec extension palatine.
    - Freinectomie associée à un lambeau palatin.
  - La dépose des points de sutures a été faite 10 jours après l'intervention chirurgicale.
  - Un contrôle clinique a été effectué après 40 jours pour évaluer la réduction du diastème.

2.3 L'éthique et la déontologie :

- Le consentement éclairé était verbal : les malades ont été informés sur la nature de l'acte chirurgical, des suites opératoires et des résultats escomptés.
- Les patients ayant moins de 18 ans et qui nécessitent une intervention chirurgicale n'ont pas été pris en charge en absence de leurs parents.

3. Personnel :

Les actes chirurgicaux ont été réalisés majoritairement par **Dr KDROUSSI**; d'autres par les résidents du service et nous-mêmes en présence de notre encadreur.



## *RESULTATS ET ANALYSES*



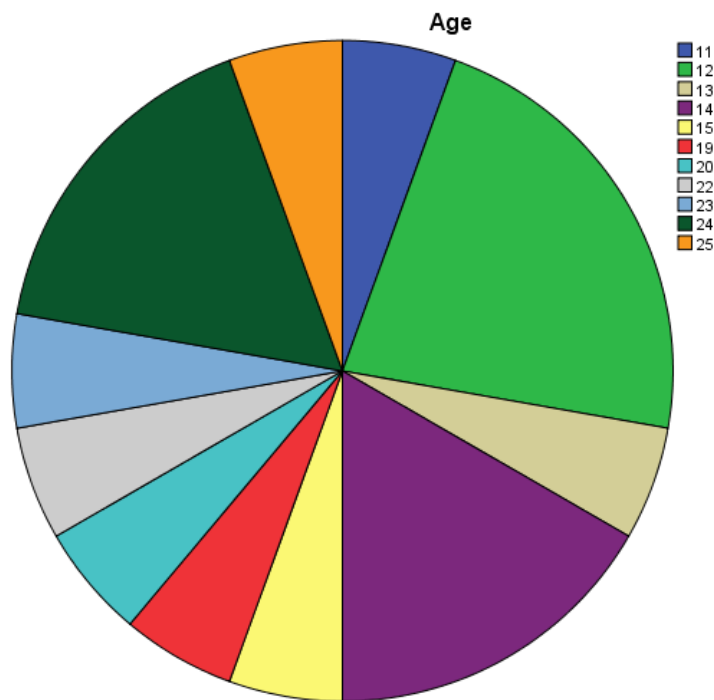
**1. La répartition des patients selon le sexe :**

**Tableau 1 : Répartition de l'échantillon selon le sexe**

Sexe	Effectifs	Pourcentages (%)
Masculin	5	27,8
Féminin	13	72,2
Total	18	100,0

- Vers les trois quart de notre population était du sexe féminin contre un quart du sexe masculin, avec un sexe ratio : 5 hommes/13 femmes.

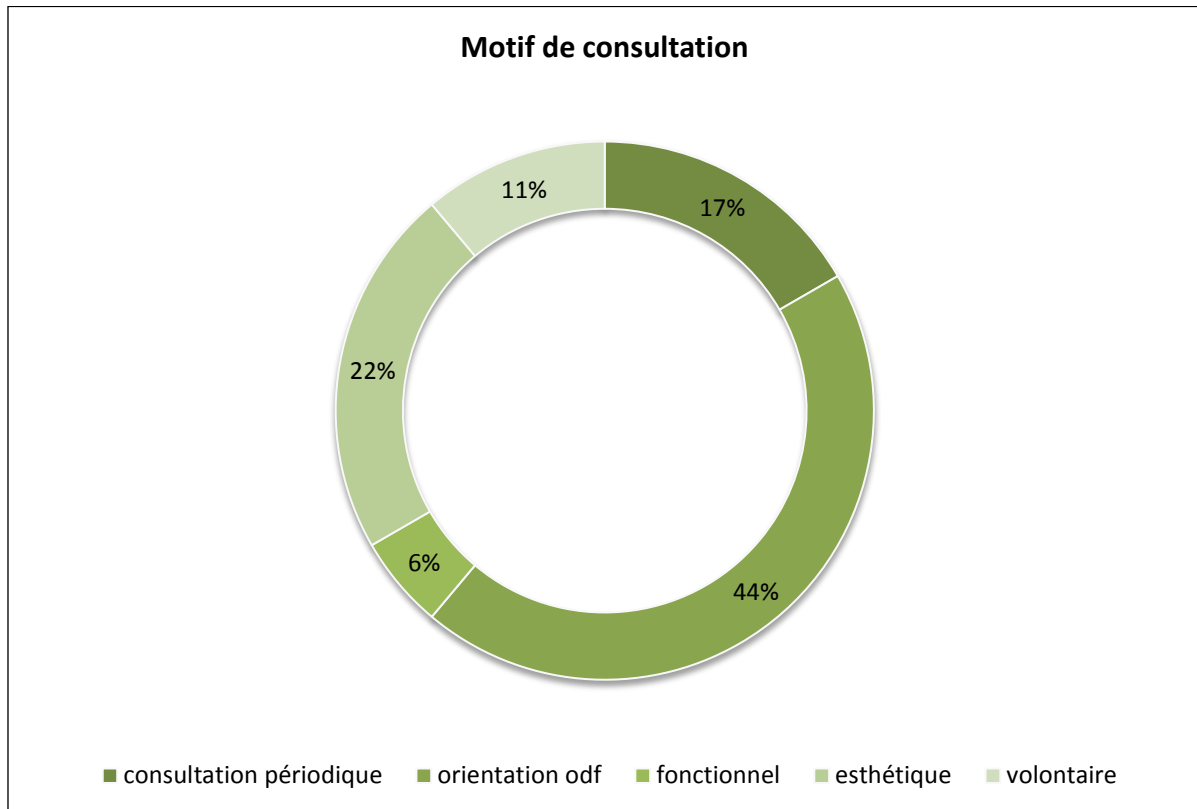
**2. La répartition des patients selon l'âge :**



**Figure 25 : Répartition de l'échantillon selon l'âge.**

- L'âge des patients recrutés est compris entre 11-25 ans, avec une moyenne de 17,22. Avec une tranche d'âge majoritaire à 12 ans qui présente un pourcentage de 22,2%.

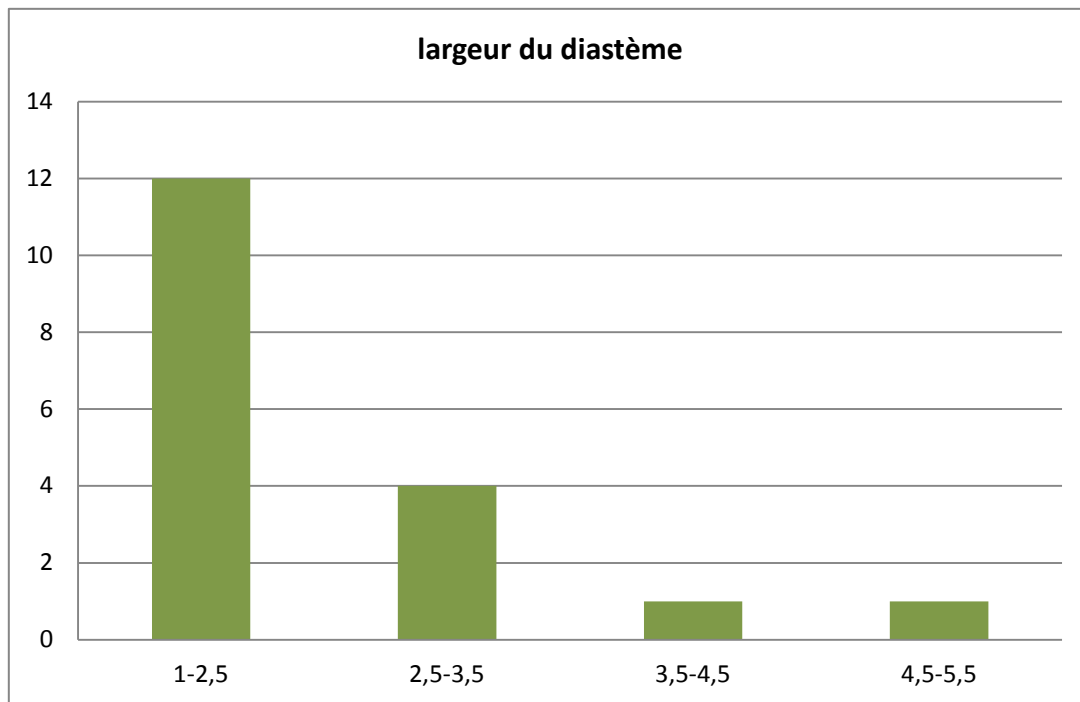
### 3. La répartition des patients selon le motif de consultation :



**Figure 26 : Répartition de l'échantillon selon le motif de consultation.**

- Les patients se sont présentés pour différents motifs de consultation. La majorité ont été orientés par le service d'ODF, quelque uns se sont portés volontaires (étudiants en médecine dentaire) et le reste ont été recrutés lors des consultations périodiques.

**4. La répartition des patients selon la largeur du diastème avant la freinectomie**



**Figure 27 : Répartition de l'échantillon selon la largeur du diastème avant la freinectomie.**

- Plus de 66% de l'échantillon ont une largeur de diastème inférieur à 2.5mm.
- Il est à noter que les patients recrutés pour la technique à lambeau font partie des trois dernières classes vu que la technique exige un diastème très large.

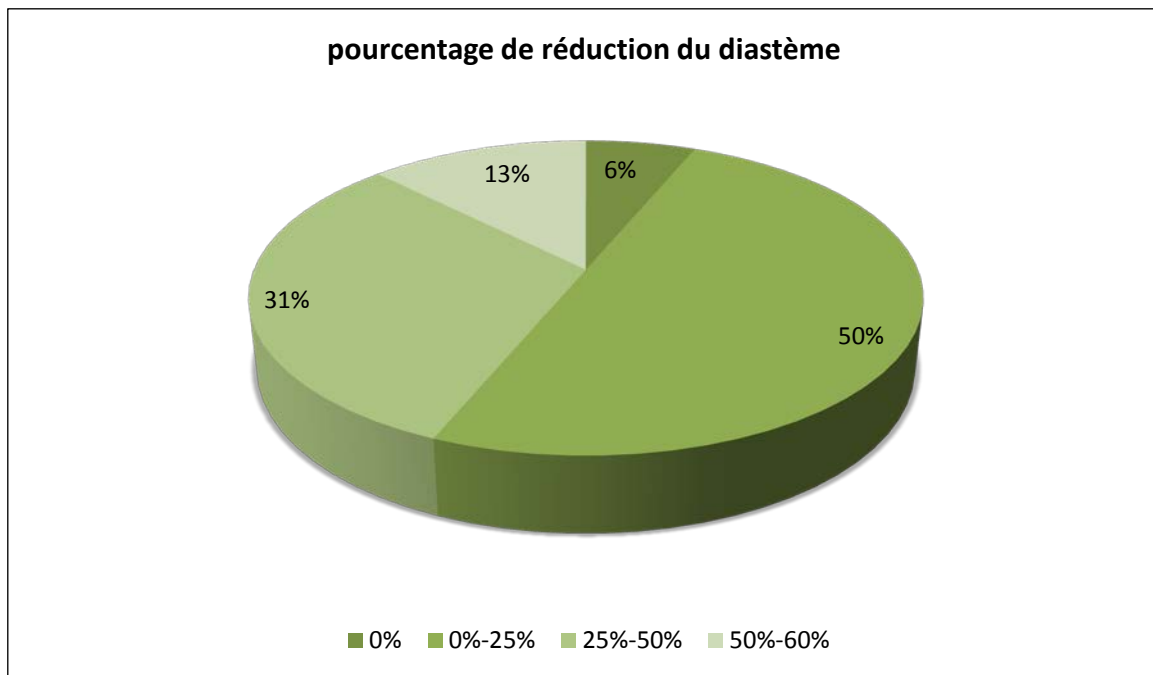
**5. La répartition des patients selon la technique chirurgicale exercée :**

**Tableau 2: Répartition de l'échantillon selon la technique chirurgicale exercée.**

Technique	Effectifs	Pourcentages (%)
Technique conventionnelle	12	66,6
Technique du lambeau palatin	06	33,3
Total	18	100,0

- 12 patients ont été traités par la technique conventionnelle avec un pourcentage de 66.6% contre 6 patients qui ont été traité par la technique à lambeau avec un pourcentage de 33.3%.

## 6. La répartition des patients selon le pourcentage de réduction du diastème :



**Figure 28 : Répartition de l'échantillon selon le pourcentage de réduction de diastème.**

- 6% des cas n'ont pas eu de réduction, représentant un seul patient.
- 50% des cas ont eu un pourcentage de réduction de la largeur du diastème compris entre 0% et 25%
- 31% ont eu une réduction comprise entre 25% et 50%
- Et 13% des cas ont eu une réduction supérieure à 50%.

## 7. La répartition des patients selon la réduction du diastème pour chaque technique :

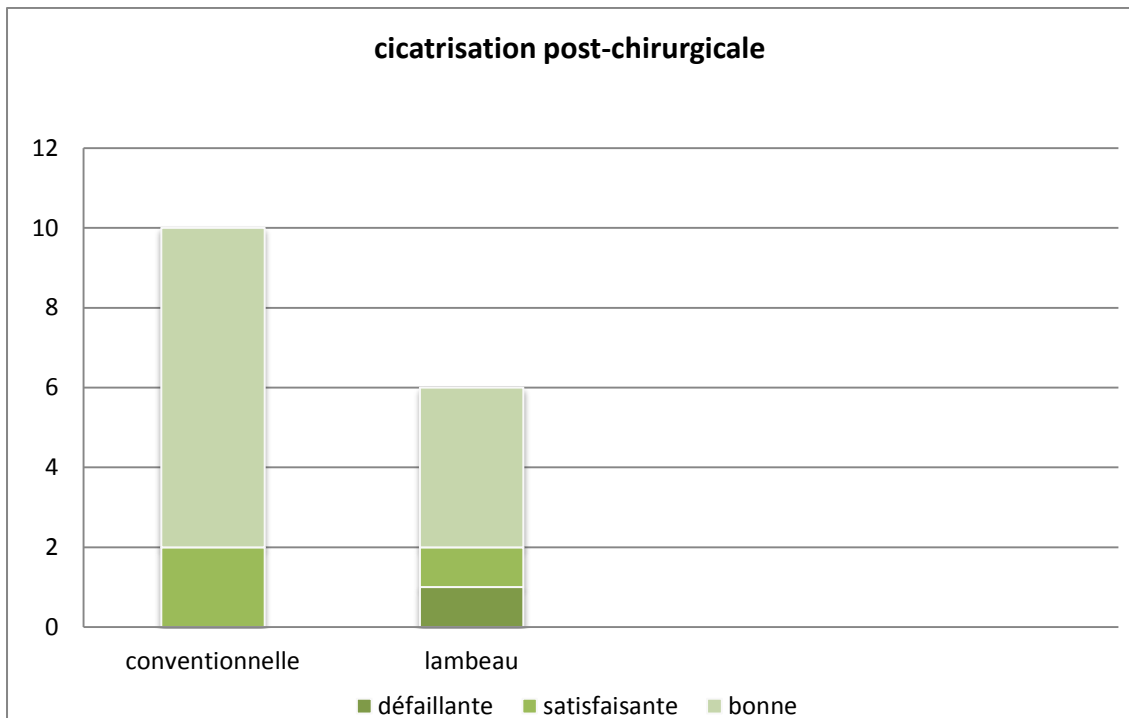
- Une moyenne de pourcentage de réduction de 17.83% pour la technique à lambeau contre 33.6% pour la technique conventionnelle.



**8. La répartition des patients selon la cicatrisation post-chirurgicale obtenue pour chaque technique :**

**Tableau 3 : Thérapeutique vs cicatrisation**

		Cicatrisation			Total
		Défaillante	Satisfaisante	Bonne	
Technique	Conventionnelle	0	2	8	10
	Lambeau palatin	1	1	4	6
Total		1	3	12	16



**Figure 29: Répartition de l'échantillon selon la cicatrisation obtenue pour chaque technique.**

- Les deux techniques ont donné des résultats satisfaisants à bons avec un pourcentage de 80% de bonne cicatrisation pour la technique conventionnelle et de 66.66% pour la technique à lambeau. On a eu un cas d'échec pour cette dernière technique avec un pourcentage de 16.66%.

**9. La répartition des patients selon l'architecture papillaire post chirurgicale pour chaque technique :****Tableau 4: Thérapeutique vs préservation de la papille**

		Préservation de la papille		Total
		Non	Oui	
Thérapeutique	Conventionnelle	1	9	10
	Lambeau palatin	2	4	6
Total		3	13	16

- 90% des patients traités par la technique conventionnelle ont préservé l'architecture papillaire contre 66.66% des patients traités par la technique à lambeau.



***LES CAS CLINIQUES***



**La technique de freinectomie associée à un lambeau palatin**

**Cas clinique n° 01 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente D.R âgée de 11 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie CHU Tlemcen suite à une orientation du service d'ODF.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé un frein médian supérieur charnu à insertion pathologique (Test de Chaput positif, frein de CI 04 selon *Placek et coll*) associé un diastème inter-incisif de 4 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase corrective :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie associée à un lambeau palatin.**

3. Résultats et discussion :

- C'était en fait, le premier cas, sur lequel on a mis en pratique la technique de freinectomie associée à un lambeau palatin.
- Après 40 jours de l'intervention, on a noté :
  - Une récurrence avec réduction du volume papillaire interdentaire ;
  - Pas de réduction de la largeur du diastème.
- Donc on a opté pour une deuxième intervention après 2 mois de la première intervention.
- Après 40 jours de la deuxième intervention réalisée, on a noté :
  - Une réduction du diastème de 0.5 mm (12%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation de la plaie.

**Remarque :** La cause de la récurrence est liée à l'application stricte du protocole décrit dans l'article publié de la technique.



Pré-op  
Diastème = 4mm

post-op 1  
Diastème = 4mm

post-op 2  
Diastème = 3.5mm

**Classification de Placek et coll :** frein de cl 04

**Technique chirurgicale :** freinectomie associée à un lambeau palatin

**Figure 30 :** Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°01 (D.R -11ans-)

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 02 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente B.S âgée de 14 ans, en bonne santé générale, s'est orientée du service d'ODF.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 3.5 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie associée à un lambeau palatin.**

3. Résultats et discussion :

- Après 40 jours de la réalisation de la freinectomie associée à un lambeau palatin, on a noté :
  - Une réduction de 0.5 mm(14%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation de la plaie.
- La patiente a été satisfaite du résultat obtenu.



Pré-op  
Diastème = 3.5mm

post-op  
Diastème = 3mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie associée à un lambeau palatin**

**Figure 31 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°02 (B.S -14 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 03 :**

1. Observation :

Il s'agit du patient H.F âgé de 12 ans, en bonne santé générale, s'est présenté au service de parodontologie suite à une orientation d'un orthodontiste de la fonction libérale.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 2.5 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation du patient.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie associée à un lambeau palatin.**

3. Résultats et discussion :

- Après 40 jours de l'intervention, on a obtenu :
  - Une réduction de 1.1mm (44%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation de la plaie.

**Remarque :** Le patient a négligé son hygiène bucco-dentaire après l'intervention chirurgicale ce qui a causé une gingivite érythémateuse.





Pré-op

Diastème = 2.5mm



post-op

Diastème = 1.4mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie associée à un lambeau palatin**

**Figure 32 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°03 (H.F -12 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 04 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente B.Y âgée de 23 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie pour un motif de consultation fonctionnel.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé un frein médian supérieur d'insertion pathologique, (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*), aberrant, trifidé avec une papille volumineuse associée à un diastème inter-incisif de 3 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie associée à un lambeau palatin.**

3. Résultats et discussion :

- Lors de l'intervention, on a noté que la suture intermaxillaire était très ouverte dans sa région antérieure.
- Après 40 jours de l'intervention, on a noté :
  - Une réduction de 0.4 mm de la largeur de diastème (13%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une cicatrisation satisfaisante de la plaie.



Pré- op  
Diastème = 3mm



Post-op  
Diastème = 2.6mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie associée à un lambeau palatin**

**Figure 33: Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°04 (B.Y -23 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 05 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente B.A âgée de 19 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie pour un motif de consultation esthétique.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 3 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie associée à un lambeau palatin.**

3. résultats et discussion :

- Lors de l'intervention, on a remarqué que la patiente a présenté une suture intermaxillaire très ouverte et profonde, ceci a causé des complications en per et post opératoires (nécrose de la papille palatine).
- La patiente a été suivie jusqu'au 40<sup>ème</sup> jour, où on a noté :
  - Une réduction du diastème de 0.7 mm (23%) ;
  - Un effondrement de la papille interdentaire ;
  - Une cicatrisation défailante de la plaie sur le plan tissulaire.



Pré-op

Diastème = 3mm

post-op

Diastème = 2.3mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie associée à un lambeau palatin**

**Figure 34 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°05 (B.A -19 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 06 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente K.M.N âgée de 25 ans, en bonne santé générale, s'est présentée volontairement au service de parodontologie.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 5.1 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase corrective :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie associée à un lambeau palatin.**

3. résultats et discussion :

- C'est le seul des cas, à qui on a opté pour la technique du lambeau palatin, dont la suture intermaxillaire fermée.
- Après 40 jours de l'intervention, on a noté :
  - Une diminution du diastème inter-incisif de 0.1 mm(1%) ;
  - Pas de préservation de la charpente papillaire ;
  - Une très bonne cicatrisation de la plaie.



Pré-op  
Diastème = 5.1mm



post-op  
Diastème = 5mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie associée à un lambeau palatin**

**Figure 35 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°06 (K.M.N -25 ans)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**La technique conventionnelle avec extension palatine**

**Cas clinique n° 07 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente B.I âgée de 12 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie suite à une orientation d'ODF.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de C1 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 2.5 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultats et discussion :

- Après une durée de 40 jours de la pratique de l'intervention, on a noté :
  - Une réduction de 1.5 mm (60%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation de la plaie.



**Remarque :** La patiente a porté son appareil orthodontique amovible 3 semaines après l'intervention.



Pré-op  
Diastème = 2.5mm



post-op  
Diastème = 1mm

**Classification de *Placek* et coll :** frein de cl 04

**Technique chirurgicale :** freinectomie avec extension palatine

**Figure 36 :** Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°07 (B.I -12 ans)

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 08 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente M.S âgée de 12 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie suite à une orientation du service d'ODF.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de C1 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 1.5 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultats et discussion :

- Après 40 jours de l'intervention, on a obtenu :
  - Une réduction de 0.9 mm (60%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - une bonne cicatrisation de la plaie.

**Remarque :** la patiente a négligé son hygiène bucco-dentaire après l'intervention.



Pré-op

Diastème = 1.5mm



post-op

Diastème = 0.6mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 37 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°08 (M.S -12 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 09 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente B.F âgée de 24 ans, en bonne santé générale, s'est présentée volontairement au service de parodontologie.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 1.6 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase corrective :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultats et discussion :

- La patiente a bénéficiée d'une freinectomie avec une extension palatine.
- Après 40 jours de la pratique de cette technique, on a noté :
  - Une réduction de 0.5 mm du diastème (31%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation du site opératoire.



Pré-op

Diastème = 1.6mm

post-op

Diastème = 1.1mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 38 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°09 (B.F -24 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 10 :**

1. Observation :

Il s'agit du patient B.R âgé de 14 ans, en bonne santé générale, s'est présenté au service de parodontologie suite à une orientation ODF.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 1.7 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation du patient.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase corrective :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultats et discussion :

- Après 40 jours de l'intervention, on a noté :
  - Une réduction de 0.7 mm du diastème existant (41%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation.
- Le patient a été satisfait du résultat obtenu.



Pré-op  
Diastème = 1.7mm



post-op  
Diastème = 1mm

**Classification de *Placek* et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 39 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°10 (B.R -14 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 11 :**

1. Observation :

Il s'agit du patient B.O âgé de 20 ans, en bonne santé générale, s'est présenté au service de parodontologie pour une consultation périodique.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de CI 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 1.7 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation du patient.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase corrective :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultats et discussion :

- Après une durée de 40 jours, on a obtenu :
  - Une réduction de 0.4mm du diastème (23%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une cicatrisation satisfaisante de la plaie.





Pré-op  
Diastème = 1.7mm



post-op  
Diastème = 1.3mm

**Classification de *Placek* et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 40 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°11 (B.O -20 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 12 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente Z.I âgée de 12 ans, en bonne santé générale, s'est orientée au service de parodontologie.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de CI 04 selon Placek et coll) et un diastème inter-incisif de 2 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultat et discussion :

- La patiente a bénéficié d'une freinectomie avec extension palatine.
- Après 40 jours de l'intervention, on a noté :
  - Une réduction de 1 mm du diastème (50%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une cicatrisation satisfaisante.



Pré-op  
Diastème = 2mm

post-op  
Diastème = 1mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 41 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°12 (Z.I -12 ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 13 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente A.H âgée de 15 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie suite à une orientation d'un orthodontiste de la fonction libérale.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de CI 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 1.5 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

4. Résultats et discussion :

- La patiente a bénéficié de la technique conventionnelle avec extension palatine.
- Après 40 jours de l'intervention, on a noté :
  - Pas de réduction de la largeur du diastème ;
  - Préservation de la charpente papillaire ;
  - Bonne cicatrisation de la plaie.



Pré-op  
Diastème = 1.5mm

post-op  
Diastème = 1.5mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 42 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°13 (A.H -15ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 14 :**

1. Observation :

Il s'agit du patient S.I âgé de 14 ans, en bonne santé générale, qui s'est présentée au service de parodontologie pour un motif de consultation esthétique.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) avec un diastème inter-incisif de 2 mm.

2. Plan de traitement :

• Phase initiale :

- Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
- Détartrage ; polissage.

• Phase de réévaluation :

- Tester la motivation du patient.
- Tester la réponse tissulaire.

• Phase corrective :

- Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultats et discussion :

- Après une durée de 40 jours de la réalisation de la freinectomie, on a obtenu :
  - Une réduction du diastème de 0.3 mm (15%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation du site opératoire.



Pré-op  
Diastème = 2mm



post-op  
Diastème = 1.7mm

**Classification de Placek et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 43 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°14(S.I -14ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 15 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente O.S âgée de 24 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie pour une consultation périodique.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) avec un diastème inter-incisif de 3 mm. Ainsi, on a noté un tissu cicatriciel au niveau de la région frénale sans antécédents de traumatisme ou d'intervention chirurgicale d'après les dires de la patiente.

2. Plan de traitement :

• Phase initiale :

- Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
- Détartrage ; polissage.

• Phase de réévaluation :

- Tester la motivation de la patiente.
- Tester la réponse tissulaire.

• Phase corrective :

- Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. résultats et discussion :

- Après la réalisation de la freinectomie avec extension palatine d'une durée de 40 jours, on a noté :
  - Une diminution du diastème de 0.2 mm(6%) ;
  - Un effondrement de la papille ;
  - Une bonne cicatrisation de la plaie.





Pré-op  
Diastème = 3mm

post-op  
Diastème = 2.8mm

**Classification de *Placek* et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 44 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°15 (O.S -24ans-)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020

**Cas clinique n° 16 :**

1. Observation :

Il s'agit de la patiente Z.K âgée de 22 ans, en bonne santé générale, s'est présentée au service de parodontologie pour une visite périodique.

L'examen clinique de la région antéro-supérieure a révélé une insertion pathologique du frein médian supérieur (Test de Chaput positif, frein de Cl 04 selon *Placek et coll*) et un diastème inter-incisif de 1 mm.

2. Plan de traitement :

- Phase initiale :
  - Motivation à l'hygiène bucco-dentaire et l'enseignement de la bonne méthode de brossage.
  - Détartrage ; polissage.
- Phase de réévaluation :
  - Tester la motivation de la patiente.
  - Tester la réponse tissulaire.
- Phase correctrice :
  - Thérapeutique chirurgicale : **une freinectomie avec extension palatine.**

3. Résultats et discussion :

- Après 40 jours de la réalisation de la freinectomie associée à une extension palatine, on a obtenu :
  - Une réduction du diastème de 0.5 mm (50%) ;
  - Une préservation de la charpente papillaire ;
  - Une bonne cicatrisation du site opéré.



Post-op

Diastème= 0.5mm

**Classification de *Placek* et coll : frein de cl 04**

**Technique chirurgicale : freinectomie avec extension palatine**

**Figure 45 : Aspect clinique en pré et post chirurgical du cas clinique n°16 (Z.K -22 ans -)**

Source : service de parodontologie CHU Tlemcen 2019/2020



# ***DISCUSSION GLOBALE***



**1. Les contraintes et les limites du travail :**

Au cours de cette étude nous avons rencontré un certain nombre de difficultés d'ordre technique, pratique et pandémique qui se présentent comme suit :

- La non coopération des malades, dont plusieurs ont refusé la correction chirurgicale du frein.
- Le manque d'information sur l'impact des insertions frénales pathologiques auprès des malades et le peu d'intérêt porté à l'aspect préventif de la maladie parodontale.
- Le non-respect des rendez-vous par certains patients, voire même l'abandon du suivi et des contrôles dès l'amélioration de leurs plaies gingivales.
- les exigences de la technique du lambeau nous ont limitées dans le recrutement des malades.
- le manque d'instrumentation, la non-disponibilité d'aspiration salivaire et chirurgicale ainsi que les dimensions étroites de la salle de chirurgie ont engendré une situation d'inconfort du praticien, de ses assistants et même du malade lors de la pratique plus spécifiquement de la technique du lambeau palatin.
- la panne de l'autoclave et la rupture du consommables qu'a connu le service à plusieurs reprises nous a retardé d'avancer.
- La durée de l'étude n'était pas suffisante pour réévaluer la cicatrisation et la diminution du diastème à 3 mois.
- la pandémie de covid-19 qu'a connu le monde ; nous a empêché de terminer les cas restants et le recrutement de nouveaux patients ; et les objectifs de comparaison n'ont pas été aboutis.

**2. Discussion des résultats cliniques :**

Un échantillon de 18 patients a été recruté au sein du service de parodontologie du CHU Tlemcen, durant les séances des travaux pratiques des étudiants de 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> année médecine dentaire au bout de 7 mois dont 2 patients n'ont pas respecté le suivi post interventionnel.

L'exigüité de notre échantillon est due aux biais déjà décrits auparavant ainsi qu'au fait que les cas du frein de cl 04 associé à un diastème sont très limités. Nos résultats correspondent à ceux de l'étude faite en Irak par *Dler A.Khurcheed* et coll (2015), menée sur 279 patients dont 192 avaient une insertion gingivale ; 46 avaient une insertion papillaire ; 36 avaient une insertion muqueuse et seulement 6 patients avaient une insertion papillaire pénétrante, ce qui correspond au cl 04 selon *Placek* et coll. Et selon la même étude, seulement 25 patients présentaient un diastème médian ce qui explique la rareté des cas (70).

Selon le sexe, on note une prédominance féminine avec un pourcentage de 72.2 % qui est significativement plus important que le sexe masculin avec un pourcentage de 27.8%.

Cette prédominance peut être justifiée par deux raisons :

D'une part, la femme est plus motivée sur son hygiène bucco-dentaire, ainsi, elle s'occupe beaucoup plus de son apparence et son esthétique par rapport à l'homme. Ce résultat est similaire à une étude faite au Brésil par **Leandro S Marques** et ses coll en 2009, qui dit que les femmes sont plus préoccupées de l'esthétique avec un pourcentage de 65% (71).

D'autre part, les femmes présentent davantage une insertion papillaire pénétrante par rapport à l'homme. Cette hypothèse était confirmée par l'étude faite en Inde par **Nandini Manjunath** et ses coll en 2018, dont 55.55% des femmes de l'échantillon présentaient un frein à insertion papillaire pénétrante (72).

L'âge moyen de notre échantillon recruté était de 17.22 avec une tranche d'âge majoritaire de 12 ans avec un pourcentage de 22.2%.

Selon la largeur du diastème avant la pratique de la freinectomie, on a estimé plus de 66% qui avaient une largeur inférieure à 2.5 mm. Nos résultats sont presque analogues aux résultats obtenus dans l'étude de **A. Sękowska** et ses coll en 2017 qui est faite en Pologne, dont 65.4% des patients avaient une largeur de diastème inférieure ou égale à 2 mm (73).

Passant au traitement convenable en cas d'association : frein à insertion papillaire pénétrante – diastème médian, on a pu conclure que la freinectomie est la thérapeutique du choix qu'on peut pas s'en passer, associée ou non au traitement orthodontique, pour des résultats optimaux. L'étude faite en Amérique par **John G. Edwards** en 1977, a pu démontrer que des résultats réussis ont été obtenu pour tous les cas qui ont bénéficié d'une freinectomie associée au traitement ODF (74).

Selon la technique de freinectomie choisie, 66.6 % ont été traité par la technique conventionnelle contre 33.3% qui ont été traité par la technique du lambeau palatin. Ces résultats peuvent expliquer le fait que la technique conventionnelle est la technique du choix malgré les modifications apportées. Cette hypothèse est affirmée par l'étude de **Devishree** et ses coll (2012) en Inde, qui dit que la technique classique est la plus utilisée pour sa facilité de réalisation et pour la fiabilité des résultats thérapeutiques (55).

Par contre, la technique du lambeau est peu utilisée vu qu'elle est récente et nécessite plus de temps et de concentration selon l'étude faite par **Mahdi Kadkhodazadeh** et ses coll (2018) en Inde, qui l'on pratiqué pour un seul patient (68).

Pour la réduction du diastème, 94% des patients ont eu une réduction de leur diastème. Nos résultats sont approuvés par l'étude faite par **Koora** et ses coll (2007) en Inde dont le cas présenté a eu une fermeture spontanée de son diastème en deux mois après freinectomie et sans réalisation de traitement orthodontique ainsi que l'étude faite par **Morselli** et ses coll (2001) en Italie dont 32 patients sur 33 ont eu une réduction de leur diastème après la freinectomie seulement (75, 76) . D'autres études ont prouvé qu'il est nécessaire de la poursuivre par un traitement orthodontique pour éviter toute récurrence telle que l'étude faite par **Suter** et ses coll (2014) faite en Suisse (77).

Selon chaque technique choisie dans notre étude, on a eu :

Pour la technique conventionnelle, 90% des patients qui ont bénéficié de cette technique et qui ont respecté leur suivi, ont eu une réduction de leur diastème avec des pourcentages variables ; 80% ont eu une bonne cicatrisation sur le plan gingival et 90% ont eu une préservation de l'architecture papillaire.

Pour la technique du lambeau palatin, 100% des patients choisis pour cette technique ont eu une réduction de leur diastème de 0.1 à 1.1 mm ; 66.6 % ont eu une bonne cicatrisation sur le plan gingival contre 16.6% qui ont eu une cicatrisation défailante. Pour l'architecture papillaire, 66.6% ont eu sa préservation. Les résultats pour cette technique sont approuvés par l'étude faite en Inde par **Mahdi Kadkhodazadeh** et ses coll en 2018 (68).



# *Conclusion*





**A** l'ère de la chirurgie plastique parodontale, des techniques plus conservatrices et précises sont adoptées pour aboutir à des résultats plus fonctionnels et esthétiques.

Notre étude a mis en lumière une technique de freinectomie récente « la technique du lambeau palatin » dont son majeur avantage est qu'elle soit conservatrice au niveau papillaire. Cette hypothèse a été confirmée pour 4 cas sur 6.

Ainsi que pour la réduction du diastème qui reste une préoccupation esthétique majeure des patients, notre étude a montré que 6 cas sur 6 qui ont bénéficié de la technique du lambeau, ont eu une réduction de la largeur de leur diastème avec des taux variables.

Au cours de cette étude, on a rencontré des biais d'ordre technique, pratique et pandémique, engendrant des difficultés qui s'opposent à son bon déroulement et à la fiabilité des résultats obtenus et qui nous ont empêché d'atteindre l'un des principaux objectifs, qui est « la comparaison » entre les résultats de la technique conventionnelle et ceux de la technique du lambeau palatin .

Notre rôle en tant que médecin dentiste est de sensibiliser et d'informer les patients sur l'insertion pathologique du frein médian et ses conséquences d'une part, et de bien diagnostiquer et donc de corriger cette altération anatomique d'autre part. Pour cela, on a vu nécessaire de proposer des recommandations pour la bonne gestion depuis l'examen clinique jusqu'à la thérapeutique chirurgicale :

1. Un examen clinique minutieux associé à un examen complémentaire : une rétro-alvéolaire qui permet de bien visualiser la région inter-incisive à savoir la suture intermaxillaire,
2. En se basant sur les données de l'examen clinique et radiologique, la pose d'un diagnostic correct fut l'élément clé pour le choix d'une démarche thérapeutique appropriée à savoir la technique chirurgicale convenable au terrain, comme la technique du lambeau palatin qui exige des critères bien précis :
  - Une insertion pénétrante du frein labial médian (cl 04 de *Placek*),
  - Un diastème médian large,
  - Une papille palatine bien marquée,
  - Un parodonte sain,
  - Un biotype gingival épais.

3. La bonne connaissance et la maîtrise de la classification des freins est primordiale pour l'établissement d'un diagnostic convenable et un plan de traitement bien adapté,
4. Le bilan d'hémostase est crucial pour éviter toute complication per ou postopératoire,
5. La préparation psychique des patients devient de plus en plus importante même pour une intervention mineure,
6. La disponibilité des consommables et le bon choix des instruments utilisés facilitent la tâche et pour le praticien et pour le patient pour le bon déroulement de l'intervention.

Pour conclure, cette expérience fut très enrichissante qu'on ne l'aurait pensé. En effet, on a entamé notre étude en visant la perfection, ce qui nous a poussé à bosser à fond en faisant appel à des connaissances théoriques variées et en s'engageant dans le monde pratique où on a grandement développé nos capacités et évolué positivement et rapidement, et on espère que ce modeste travail soit une assise et un support précieux pour les prochains travaux de recherche.

**« Qui cherche la perfection obtient l'excellence »**

*Jori Cazilhac*

1. Levine JB. Dentisterie esthétique: le sourire: Elsevier Masson; 2017.
2. Monnet-Corti V, Barrin A, Goubbron C. Apport de la parodontologie dans l'esthétique du sourire. *L'Orthodontie Française*. 2012;83(2):131-42.
3. BOUKAIS A, BILLAMI I, BOUAYAD AGHA AR. Les défauts muco-gingivaux: du diagnostic à la thérapeutique Etude menée au sein du service de parodontologie CHU TLEMCEM 2016.
4. WOLF H, EDITH M, RATEITSCHAK K. Parodontologie. 3è ed Masson. Paris; 2005.
5. Bathla S. Textbook of periodontics. 2017.
6. Lindhe J, Lang NP, Karring T. Text Book of clinical Periodontology and implant dentistry. Copenhagen: Munksgaard; 2003.
7. Monnet-Corti V, Borghetti A. Chirurgie plastique parodontale et orthodontie. *J Parodontol Implantol Orale*. 2000;19:253-66.
8. Bercy P, Tenenbaum H. Parodontologie: du diagnostic à la pratique. 1996. De Boeck université.
9. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Newman and Carranza's Clinical Periodontology E-Book: Elsevier Health Sciences; 2018.
10. Calas-Bennasar I, Bousquet P, Jame O, Orti V, Gibert P. Examen clinique des parodontites. *EMC-Odontologie*. 2005;1(2):181-91.
11. Palumbo A. The anatomy and physiology of the healthy periodontium. *Gingival Diseases-Their Aetiology, Prevention and Treatment: IntechOpen*; 2011.
12. Philippe B. Parodontologie & dentisterie implantaire: Volume 1: médecine parodontale (Coll. Dentaire): Lavoisier; 2014.
13. Bhatia G, Kumar A, Khatri M, Bansal M, Saxena S. Assessment of the width of attached gingiva using different methods in various age groups: A clinical study. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2015;19(2):199.
14. Shah R, Sowmya N, Mehta D. Prevalence of gingival biotype and its relationship to clinical parameters. *Contemporary clinical dentistry*. 2015;6(Suppl 1):S167.
15. Ouhayoun J-P. Le traitement paradontal en omnipratique: Quintessence international; 2011.
16. Kolte R, Kolte A, Mahajan A. Assessment of gingival thickness with regards to age, gender and arch location. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2014;18(4):478.
17. Charon JA, Mouton C. Parodontie médicale: Éditions CdP; 2003.
18. Müller H-P. Periodontology: the essentials: Thieme; 2005.

19. Auriol M, Le Charpentier Y. Histologie de la muqueuse buccale et des maxillaires. Encycl Méd Chir. Elsevier, Paris), Stomatologie.
20. Auriol M, Le Charpentier Y, Le Naour G. Histologie du parodonte. EMC—Médecine Buccale. 2008;28(10).
21. Bernick S. Innervation of the teeth and periodontium. Dent Clin North Am. 1959;509.
22. Greene AH. A study of the characteristics of stippling and its relation to gingival health. The Journal of Periodontology. 1962;33(2):176-82.
23. Rosenberg HM, Massler M. Gingival stippling in young adult males. The Journal of Periodontology. 1967;38(6P1):473-80.
24. Vigouroux F. Guide pratique de chirurgie parodontale: Elsevier Health Sciences; 2011.
25. mrzezo. Oral Mucosa 2015 [Jan 5, 2015 ]. Available from: <http://pocketdentistry.com/9-oral-mucosa/>.
26. [Available from: <https://www.orthodontisteenligne.com/freins-frenectomie-demystification/>.
27. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale: Wolters Kluwer France; 2008.
28. Bassigny F. Examen systématique de la cavité buccale en orthodontie. Encycl Méd Chir. 1992:23-460.
29. Pandiyan NJ, Hedge A. Clinical assessment of frenum morphology and attachment in Malaysian children. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2018;18(1):3992.
30. Hirtz P. Chirurgie orale et morphogénèse des arcades dentaires chez l'enfant et l'adolescent: Université de Lorraine; 2013.
31. Mirko P, Miroslav S, Lubor M. Significance of the labial frenum attachment in periodontal disease in man. Part 1. Classification and epidemiology of the labial frenum attachment. Journal of periodontology. 1974;45(12):891-4.
32. Tamdy K, Khlil N, Abbassi B, Kissa J. La frénectomie: apport dans la gestion des lésions muco-gingivales (à propos de deux cas cliniques). Le Courrier du Dentiste. 2010.
33. W. EL KHOLTI, J. KISSA. La freinectomie : quand faut-il intervenir ? . Revue Odonto Stomatologique. 2016.
34. B. EL HOUARI , J. KISSA, K. AMINE, SIDQUI M. La freinectomie : de la théorie à la pratique. <https://www.lecourrierdudentiste.com/>: Faculté de médecine dentaire de Casablanca; 2000
35. Korbendau J-M, Guyomard F. Chirurgie muco-gingivale chez l'enfant et l'adolescent: Ed. CdP; 1992.
36. Hauteville DA. Les dents du bonheur [4 avril 2011]. Available from: <https://conseildentaire.com/les-dents-du-bonheur/>.

37. Cumerlato C. L'orthodontie en omnipratique: traitements interceptifs: Université Toulouse III-Paul Sabatier; 2018.
38. Abu-Hussein M, Abdulgani A, Watted NZM, Zahalka M. Congenitally Missing Lateral Incisor with Orthodontics, Bone Grafting and Single-Tooth Implant: A Case Report. *Journal of Dental and Medical Sciences* 2015. 2015;14(4):124-30.
39. Damon C. L'approfondissement vestibulaire tunnélisé: alternative aux traitements des freins et brides iatrogènes associés à un vestibule court à l'origine de récessions tissulaires marginales: étude clinique à court et moyen terme 2015.
40. Schwenzer N, Ehrenfeld M. *Chirurgie dentaire: Lavoisier Médecine Sciences*; 2014.
41. Chambrone L, Valenzuela FSG, Oliveira L. Rationale for Gingival Tissue Augmentation and Vestibuloplasty Around Teeth and Dental Implants. *Advances in Periodontal Surgery*: Springer; 2020. p. 157-76.
42. Kaya F, Ertugrul AS. A Management of Lip Adhesion with Vestibuloplasty: Case Report. *JSM*. 2016;4(1):1057.
43. Markose G, Graham R, Woodward R, Nasry H, Thomson E. Modified tie-over technique for lingual sulcoplasty (vestibuloplasty). *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019;57(1):90-2.
44. Bathla S. *Periodontics revisited: JP Medical Ltd*; 2011.
45. Singh P, Singh JP. Frenectomy Combined with A Laterally Positioned Graft: A Case Report. *International Journal of Contemporary Medical Research [IJCMR]*. 2018;5(9).
46. Louisa M, Suwandi T, editors. *Esthetic Frenectomy Using Bilateral Pedicle Approach. 11th International Dentistry Scientific Meeting (IDSMS 2017)*; 2018: Atlantis Press.
47. Devishree, Gujjari SK, Shubhashini PV. Frenectomy: a review with the reports of surgical techniques. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2012;6(9):1587-92.
48. Arvina R, Kumar B. Frenectomy with Laterally Displaced Flap: A Case Report. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. 2019;12(8):3669-71.
49. Agrawal I, Nadig P, Chandran S. Bilateral pedicle flap: A novel technique for functional and esthetic management of aberrant labial frenum. *Journal of Interdisciplinary Dentistry*. 2019;9(1):31.
50. Deshmukh J, Khatri R, Fernandes B, Kulkarni VK, Singh S. Frenectomy with semilunar coronally repositioned flap: A single stage approach - simple solution for complex problem. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;19(4):454-7.
51. Sorrentino JM, Tarnow DP. The semilunar coronally repositioned flap combined with a frenectomy to obtain root coverage over the maxillary central incisors. *J Periodontol*. 2009;80(6):1013-7.
52. Nettem S, Nettemu SK, Singh VP, Nayak SU. Free gingival graft: An effective technique to create healthy keratinised gingiva. *Indian Journal of Mednodent and Allied Sciences*. 2018;6(1):30-4.

53. Patil T, Landge N, Dalaya D, Patil K, Navneet. FRENECTOMY IN COMBINATION WITH FREE GINGIVAL GRAFT. *International Journal Of Current Medical And Pharmaceutical Research*. 2016;2(9):pp.675-7.
54. Axinn S, Brasher WJ. Frenectomy plus free graft. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1983;50(1):16-9.
55. Devishree SKG, Shubhashini P. Frenectomy: a review with the reports of surgical techniques. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2012;6(9):1587.
56. Sharma P, Salaria SK, Gowda RKN, Ahuja S, Joshi S, Bansal DK. Frenectomy-a brief review. *Int J Contemporary Med Res*. 2014;1:37-52.
57. Sanadi R, Ramteke K, Bhakkand S, Kadri K. Comparative Evaluation of Frenectomy By Conventional Technique Versus Paralleling Technique.
58. Hungund S, Dodani K, Kambalyal P, Kambalyal P. Comparative results of frenectomy by three surgical techniques-conventional, unilateral displaced pedicle flap and bilateral displaced pedicle flap. *Dentistry*. 2013;4(183):2161-1122.1000183.
59. Mehrotra K, Majhi SS, Triveni M, Mehta D. Z-Plasty: An Esthetic Approach for Maxillary Labial Frenum. *Archives of Dentistry and Oral Health V1 I2*. 2018:13.
60. Pitale U, Sethia B. Labial Frenectomy through Z-plasty-A Case report. *National Journal of Dental Sciences and Research*. 2014;2:21-3.
61. Hahnberg K-E. Frenum surgery: I. A comparison of three surgical methods. *International journal of oral surgery*. 1977;6(6):328-33.
62. Abullais SS, Dani N, Ningappa P, Golvankar K, Chavan A, Malgaonkar N, et al. Paralleling technique for frenectomy and oral hygiene evaluation after frenectomy. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2016;20(1):28.
63. Pereira MA. Comparaison de la technique opératoire et des suites opératoires après freinectomie à la lame froide versus laser: une revue systématique de la littérature. 2019.
64. Patel R, Varma S, Suragimath G, Abbayya K, Zope S, Kale V. Comparison of labial frenectomy procedure with conventional surgical technique and diode laser. *Journal of Dental Lasers*. 2015;9(2):94.
65. Singh P, Gulati R, Agarwal R, Khan F. LASER ASSISTED FRENECTOMY—A CASE REPORT. *Annals of Dental Specialty Vol*. 2016;4(1):18.
66. Shukla V, Kohli S, Thakur NS, KE VP, Babu G. MAXILLARY LABIAL FRENECTOMY USING 810nm DIODE LASER-A CASE REPORT. *Annals & Essences of Dentistry*. 2016;8(4).
67. Perrin D. *Manuel de chirurgie orale: Technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*: CdP; 2012.
68. Kadkhodazadeh M, Amid R, Kermani ME, Hosseinpour S. A modified frenectomy technique: a new surgical approach. *General dentistry*. 2018;66(1):34-8.

69. Zucchelli G. Chirurgie esthétique mucogingivale: Quintessence International; 2014.
70. Khursheed DA, Zorab SS, Zardawi FM, Ali AJ, Talabani RM. Prevalence of Labial Frenum Attachment and its Relation to Diastemia and Black Hole in Kurdish Young Population.
71. Marques L, Filogônio C, Filogônio C, Pereira L, Pordeus I, Paiva S, et al. Aesthetic impact of malocclusion in the daily living of Brazilian adolescents. *Journal of orthodontics*. 2009;36(3):152.
72. Manjunath N, George AM. The Frenum and the Diastema: A Clinical Observational Study.
73. Sękowska A, Chałas R. Diastema size and type of upper lip midline frenulum attachment. *Folia Morphol*. 2017;76(3):501-5.
74. Edwards J. The diastema, the frenum, the frenectomy: a clinical study. *American journal of orthodontics*. 1977;71(5):489.
75. Koora K, Muthu M, Rathna PV. Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2007;25(1):23.
76. MARINI I, VECCHIET F, MORSELLI P. Management of midline diastema using a new surgical technique. *European journal of paediatric dentistry*. 2001:113.
77. Suter VG, Heinzmann A-E, Gossen J, Sculean A, Bornstein MM. Does the maxillary midline diastema close after frenectomy? *Quintessence International*. 2014;45(1).

**FICHE D'OBSERVATION**

**Nom :**

**Prénom :**

**Age :**

**Etat générale :**

**Motif de consultation :**

**Etat parodontal :**

**Frein :**

- Classe :
- Test de Chaput :  +                       -

**Indication de la freinectomie :**  orthodontique  parodontale  prothétique

**Mesure du diastème :**

- Avant l'intervention :
- 40 jours après l'intervention :

**Thérapeutique du choix :**

Technique conventionnelle avec extension palatine

Freinectomie associée à un lambeau palatin

**Suivi :**

- Qualité de cicatrisation gingivale :  bonne     satisfaisante     mauvaise
- Préservation de la charpente papillaire :     Oui                       Non



**Résumé :**

**Introduction :** L'esthétique du sourire correspond à un besoin de plus en plus présent dans nos sociétés modernes c'est celui de conserver une dentition impeccable alignée et saine année après année. Un diastème très large entrainera la perte de cet équilibre et une insertion pathologique du frein peut en être la cause.

**Objectif :** comparaison entre deux techniques de freinectomie différentes l'une est conventionnelle et l'autre à lambeau palatin.

**Méthode :** une étude évaluative interventionnelle prospective a été réalisée au sein du service de parodontologie CHU Tlemcen sur un échantillon de 34 patients avec des critères d'inclusion bien précis notamment la présence d'un diastème très large pour la technique à lambeau palatin.

**Résultats :** Dans l'ensemble, on a eu une réduction de diastème pour 94% des patients avec une bonne cicatrisation gingivale et préservation de l'architecture papillaire.

**Conclusion :** Les deux interventions ont offert une satisfaction fonctionnelle et esthétique.

**Mots clés :** *frein médian supérieur, freinectomie, diastème inter incisif, lambeau palatin, architecture papillaire.*

**Abstract:**

**Introduction:** The aesthetics of the smile correspond to a need that is increasingly present in our modern societies and that is to maintain impeccable teeth aligned and healthy year after year. A very large diastema will lead to the loss of this balance and pathological insertion of the frenulum may be the cause.

**Objective:** comparison between two different techniques of frenectomy, one is conventional and the other is palatal flap.

**Methods:** a prospective interventional evaluative study was carried out in the CHU Tlemcen periodontology department on a sample of 34 patients with very precise inclusion criteria, in particular the presence of a very large diastema for the palatal flap technique.

**Results:** Overall, there was a reduction in diastema in 94% of patients with good gingival healing and preservation of the papillary architecture.

**Conclusion:** Both interventions offered functional and aesthetic satisfaction.

**Key words:** *upper median frenulum, frenectomy, interincisal diastema, palatal flap, papillary architecture.*

**ملخص :**

**المقدمة :** في الوقت الحاضر؛ إلابتسامة الجميلة هي الشغل الشاغل لمجتمعاتنا العصري؛ التي تتوافق مع تركيبة أسنان متناسقة و سليمة. يمكن لهذا التناسق أن يختل بوجود فراغ بين القواطع المركزية العلوية؛ و الذي يمكن أن يكون سببه شذوذ في لجام الشفة العلوية.

**الهدف :** المقارنة بين باستعمال تقنيتين مختلفتين لاستئصال اللجام الشفوي: الأولى و هي التقنية التقليدية المألوفة ؛ الثانية باستعمال سديلة من أعلى باطن الفم.

**الطريقة :** لهذا قمنا بدراسة تقييمية تدخلية مرتقبة على مستوى مصلحة " علم أمراض اللثة و الأنسجة المحيطة بالسن " بالمركز الاستشفائي بتلمسان على عينة مكونة من 34 مريض معتمدين في ذلك على معايير انتقائية أهمها وجود فراغ بين القواطع المركزية العلوية بحيث يكون اكبر بالنسبة للتقنية الجديدة.

**النتائج :** سجلنا تقلص في الفراغ الوجود بين القواطع المركزية العلوية عند 94 % من مجموع المرضى الذين استفادوا من استئصال اللجام بإحدى التقنيتين المذكورة أعلاه؛ إضافة إلى ذلك شفاء جيد للجرح ومحافظة على شكل الحليمة الموجودة بين القواطع المركزية العلوية.

**الخاتمة :** نتائج كلتا التقنيتين المستعملتين كانت مرضية من حيث الوظيفة و المظهر

**الكلمات الدالة :** لجام الشفة العلوية؛ استئصال اللجام فراغ بين القواطع المركزية العلوية؛ سديلة من أعلى باطن الفم؛ شكل الحليمة السنوية .