

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Mouloud MAMMERY
FACULTE DE MEDECINE
TIZI-OUZU



جامعة مولود معمري
كلية الطب
تيزي وزو

Département de Médecine Dentaire

MÉMOIRE DE FIN D'ETUDES

N° d'Ordre :

Présenté et soutenu publiquement
Le 04/07/2018

En vue de l'obtention du Diplôme de Docteur en Médecine
Dentaire

Thème

***Apport de la chirurgie parodontale aux
traitements du sourire gingival***

Réalisé Par

BOUDJEMA Lina

BAOUALI Mohamed Rafik

DENDANI Sihem

DIAF Lilia

Encadrés par : Dr OUNNACI H.

Composition de jury :

Dr CHAHRIT O.

MAHU Faculté de médecine UMMTO

Président de jury

Dr OUNNACI H.

Assistante CHU Tizi-Ouzou

Promotrice

Dr KHALFA F.

MAHU Faculté de médecine UMMTO

Examinatrice

Remerciements

A notre promotrice Docteur Ounnaci H.

Assistante en parodontologie au CHU Tizi-Ouzou

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur d'accepter la direction de notre mémoire.

Qu'il vous soit témoigné notre profonde reconnaissance pour votre savoir et votre patience qui ont su nous motiver.

Ainsi merci de l'aide apportée à la rédaction de ce travail, nous souhaitons avoir répondu à l'attente légitime qui nous animait vis à- vis de ce travail.

Sachez trouver dans ce travail le témoignage de notre sympathie et de nos remerciements les plus sincères.

Au Docteur Chehrit O.

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

Pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de mémoire. Veuillez trouver ici, Monsieur, l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

Au Docteur KHALFA F.

Maitre assistante en parodontologie au niveau CHU de Tizi-Ouzou

Pour nous faire l'honneur d'accepter de participer à ce jury et examiner notre travail.

Et enfin, merci à tous les autres acteurs de la faculté de médecine de Tizi-Ouzou, qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de se modeste travail.

Dédicaces

A mes chers parents,

Pour m'avoir donné la vie bien entendu, mais aussi pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien, de m'avoir supporté et accompagné jusqu'ici, et, je l'espère, pour longtemps encore. Merci de m'avoir inculqué la valeur du travail qui m'a permis d'y arriver. Je souhaite sincèrement pouvoir vous rendre fiers de mon accomplissement, car vous y êtes pour beaucoup. Merci pour tout.

A ma sœur Yasmine,

Pour son soutien et son aide qu'elle m'a apporté, je lui souhaite beaucoup de réussite et de bonheur dans sa vie.

A ma famille,

Mes grands-parents, mes oncles Yazid Fouad Rafik Farouz Badie et leurs épouses, mes tantes Nissa et Souad, cousins Wahid Sofiane Blancho Ilyas Maelle, cousines Chaneze Assia lilia et Orane, qui m'ont toujours apporté leur soutien de près ou de loin, sachez que vous comptez beaucoup pour moi, et que j'apprécie tous vos encouragements et votre amour.

A mes trinômes Sihem Lilia et Rafik,

A nos fous rires, nos chamailleries, notre sens de travailler de groupe. J'étais très ravie de travailler avec vous, merci pour votre patience et compréhension. Merci pour tous les beaux moments qu'on a passés ensemble.

A mes amis !

Que de bons souvenirs avec vous, grâce à vous, ces six dernières années sont passées en un instant. Je vous souhaite une belle réussite dans vos projets et beaucoup de bonheur, et surtout une belle et longue amitié. Pour tout ce qu'on a pu vivre et qu'il nous reste à vivre, car le meilleur reste à venir. Sachez que tout ce que contient mon cœur ne tiendrait pas sur 1000 pages.

A tous ceux que m'ont aidé dans cette réussite de près ou de loin je leur dis simplement du fond du cœur :

MERCI

BOUDJEMA Lina

Dédicaces

A ma très chère mère FATMA,

Affable, honorable, aimable. Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

A Mon très cher Père BOUALEM,

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail et le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation le long de ces années.

A ma très chère sœur OURIDA et à mon cher frère AHMED,

Malgré la distance, vous êtes toujours dans mon cœur. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

A mes frères MOHAMED, FARID ET KARIM,

Je vous souhaite un avenir plein de joie, de bonheur, de réussite et de sérénité.

Je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.

A mes trinômes Lina, Lilia et Rafik,

En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

DENDANI Sitem

Dédicaces

A mes chers parents

A mon petit frère

A Toi

A mes copines et amis

A ma famille

A mes professeurs

Dédicaces

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

A mes très chers parents,

Pour tout leur sacrifice, leur soutien, leur encouragement, leur patience et leur amour qui ont été la raison de ma réussite, aucune dédicace ne saurait exprimer la valeur de profond amour que je vous porte. Puisse Dieu, vous procurer santé, bonheur et très longue vie.

A ma famille,

Mes chères sœur Sarra et Maya et Frère Yacine, Younes et son épouse Soumia et ma petite nièce Sérine ainsi mes tantes et toute ma famille de loin ou de près.

A mes collègues,

Lilia, Sihem et Lina en témoignage des souvenirs et de tous les moments que nous avons passé ensemble.

A mes amis et ceux qui me connaissent.

BADUALI Mohamed Rafik

Liste des abréviations

- **ACF** : Alveolar Crest Fibers (Fibres de la crête alvéolaire).
- **APF** : Apicales Fibers (Fibres Apicals).
- **CF** : Circular fibers (Fibres Circulaires).
- **DGF**: Dento-gingival Fibers (Fibres Dento-gingival).
- **DPF**: Dento-Periosteal Fibers (Fibres Dento-periostées).
- **EPA** : Éruption Passive Altérée.
- **GA** : Gencive attachée.
- **GBE** : Gingivectomie à Biseau Externe.
- **GBI** : Gingivectomie à Biseau Interne.
- **HF** : Horizontal fibers (Fibres Horizontales).
- **IR** : Fibres Inter-radiculaires.
- **JAC** : Jonction Amelo-Cementaire.
- **JDG** : Jonction Dento-gingival.
- **JEC** : Jonction Email Cément.
- **JMG** : Jonction Muco-Gingival.
- **LPA** : Lambeau Positionné Apicalement.
- **OF** : Oblique Fibers (Fibres Obliques).
- **PSM** : Plan Sagittal Médian.
- **Sn** : Sous nasale.
- **St** : Stomion.
- **TF** : Transeptal Fibers (Fibres Transseptales).

Liste des figures

Figure 1: Vue clinique et coupe axiale de l'organe dentaire (Rateischak et al., 1986).....	4
Figure 2: Trait pointillé : limite gencive libre -gencive attachée, Trait continu : limite muco-gingivale.....	5
Figure 3: Détails de l'anatomie de la gencive marginale.....	6
Figure 4 : Différents types d'épithélium gingival	8
Figure 5 : Représentation schématique des fibres gingivales	9
Figure 6 : Classification de Placek et al.1974	10
Figure 7 : Schéma de vascularisation du parodonte.....	12
Figure 8 : Schéma d'innervation d'une molaire inférieure	13
Figure 9 : Classification de Maynard et Wilson.....	15
Figure 10 : Exemple de parodonte fin et festonné, épais et plat selon Seibert et Lindhe 1989	16
Figure 11 : Schéma représentant les 04 types de parodonte selon Korbendau et Guyomard 1992.....	17
Figure 12 : Exemples de biotypes parodontaux selon DEROUCK 2009.....	17
Figure 13 : A. Sulcus , B. Attache épithéliale, C. Attache conjonctive,D. Espace biologique	19
Figure 14 : Stades de l'éruption dentaire	21
Figure 15 : Les quatre étapes de l'éruption passive selon Gargiulo et al. A Type I . b Type II . c Type III . d Type IV	23
Figure 16 : Phases actives et passives de l'éruption dentaire	23
Figure 17 : Schéma représentative de la classification de l'EPA selon Coslet et al.f.....	24
Figure 18 : Lignes de référence du cadre facial	27
Figure 19 : Les trois étages du visage	27
Figure 20 : Proportion du tiers inférieur du visage.....	28
Figure 21 : Vue de profil du visage.....	28
Figure 22 : Grands types de profil.....	29
Figure 23 : Morphotypes labiaux	30
Figure 24: Mesure de la longueur de la lèvre supérieure.....	31
Figure 25 : Le plan esthétique frontal.....	32

Figure 26 : Exposition des dents au repos.....	32
Figure 27 : Classification de Tjan <i>et al.</i> Ligne de sourire.....	33
Figure 28 : Classification de la ligne du sourire par Liébart.....	34
Figure 29 : La largeur du sourire.....	35
Figure 30 : Le corridor buccal.....	35
Figure 31 : Proportions des dimensions des dents antérieures maxillaires.....	36
Figure 32 : Les trois formes élémentaires composantes des formes dentaires	37
Figure 33 : Contours gingivaux esthétiques (Caudill et Chiche	38
Figure 34 : Contours gingivaux inesthétiques (Chiche et Pinault.....	38
Figure 35 : Sourire rassemblant de nombreux critères esthétiques.....	39
Figure 36 : Sourire gingival inesthétique	41
Figure 37 : Lèvre supérieure courte, mesurant 15mm	43
Figure 38 : Degré d'excès maxillaire	44
Figure 39 : Sourire posé et sourire spontané.....	47
Figure 40 : Inocclusion labiale au repos d'une patiente présentant un sourire gingival	48
Figure 41 : Mesure de la lèvre supérieure.....	49
Figure 42 : Evaluation de la tonicité labiale selon GIBSON	51
Figure 43 : Frein médian inesthétique.....	52
Figure 44 : Accroissement gingival responsable du sourire gingival	53
Figure 45 : Mesure de la longueur coronaire clinique et anatomique.....	53
Figure 46 : Patient bruxomane (GUILLET J.)	55
Figure 47 : Plan incisif, plan d'occlusion et ligne bipupillaire	56
Figure 48 : Asymétrie entre la ligne bipupillaire et les plans incisifs et d'occlusion	56
Figure 49 : Photographie de face lors du sourire	59
Figure 50 : Photographie de profil lors du sourire	59
Figure 51 : Photographie de $\frac{3}{4}$ lors du sourire	60
Figure 52 : La technologie numérique permet aux cliniciens d'enregistrer et d'évaluer l'exposition gingivale de leur patient, lors du sourire ou pendant une conversation.....	61
Figure 53 : Le Ditramax.....	61
Figure 54 : Aménagement d'un sourire gingival par chirurgie parodontale et traitement conservateur	62
Figure 55 : Situation initiale caractérisée par une perte massive de Substance dentaire dans la région antérieure du maxillaire.....	64

Figure 56 : Les couronnes en zircone après scellement définitif dans le segment antérieur du maxillaire (vue frontale): contour harmonieux de la marge gingivale.....	64
Figure 57 : Allongement des couronnes clinique pour améliorer la largeur biologique et l'esthétique du sourire	65
Figure 58 : Schéma récapitulatif de la prise en charge ortho-chirurgicale du sourire gingivale	66
Figure 59 : mini vis d'ancrage temporaire pour la correction d'un sourire gingivale sans chirurgie orthognatique	67
Figure 60 : Chirurgie Lefort I d'impaction maxillaire.....	68
Figure 61 : Ostéotomie segmentaire antérieure de WASSMUND	69
Figure 62 : L'excision et la résection partielle des muscles élévateurs de la lèvre supérieure	70
Figure 63 : Localisation du point d'injection de Botox et résultat après traitement.....	71
Figure 64 : Avantage de la thérapeutique initiale dans l'amélioration de l'esthétique.....	73
Figure 65: Ostéotomie et ostéoplastie par l'utilisation du ciseau d' <i>Ochsenbein</i>	76
Figure 66 : Gingivectomie à biseau interne, suivie d'ostéectomie	77
Figure 67 : Technique GBE.....	78
Figure 68: Accroissement gingival traiter par gingivectomie et gingivoplastie	78
Figure 69 : La jauge de proportion en T-Bar	79
Figure 70 : La jauge « En Ligne	79
Figure 71 : Gouttière thermoplastique (guide esthétique diagnostic et chirurgie	80
Figure 72 : LPA d'épaisseur partielle a. Incision b. Suture en position apicale	81
Figure 73 : Eruption passive altérée et lambeau déplacé apicalement.....	83
Figure 74 : Arbre décisionnelle de la thérapeutique de l'élongation coronaire.....	84
Figure 75: Repérage de la ligne muco-gingivale après avoir réalisé une élongation coronaire au niveau du secteur antérieur.....	86
Figure 76 : Tracé d'incision	86
Figure 77 : Première Incision basse, puis une deuxième incision haute. Les deux incisions sont parallèles.....	87
Figure 78: Décollement de la bande épithéliale en épaisseur partielle avec tissu conjonctif exposé.....	87
Figure 79 : La bande épithéliale retirée.....	87
Figure 80: Point de suture médian et points de sutures séparés	88

Liste des illustrations

Figure 1 : Vue de face et de profil de la patiente (Dr. OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).....	93
Figure 2 : Etat gingival avant la thérapeutique initiale. (D’après Dr. OUNNACI)	93
Figure 3 : Représentation du degré d’exposition gingivale (Dr. OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU)	94
Figure 4 : Le sondage trans-gingival révèle une distance gencive/crête physiologique (Dr.OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).....	94
Figure 5 : (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU) : utilisation d’examens complémentaires pour confirmer le diagnostic de l’EPA (retro-alvéolaire + panoramique dentaire	95
Figure 6 : Matériels utilisés dans le cadre de la chirurgie d’élongation coronaire esthétique (service de parodontologie ; CHU Tizi-Ouzou).....	96
Figure 7 : (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU) : Cas n° 1 (a, b, c, d) les différentes étapes de la chirurgie d’élongation coronaire	96
Figure 8 : Hauteur de la lèvre supérieure et profil rectiligne. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU)	98
Figure 9 : l’exposition coronaire au repos. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI-OUZOU).....	98
Figure 10 : hauteur de la gencive kératinisée et ligne de sourire. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU)	99
Figure 11 : Parodonte épais et festonné selon DEROUCK.(Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU)	99
Figure 12 : Etapes de réalisation du repositionnement labial (lip repositioning). (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI-OUZOU).....	101

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les biotypes parodontaux selon les différentes classifications.....	18
Tableau 2 : Les quatre étapes de l'éruption passive selon Gargiulo et al	22
Tableau 3 : Classification de la ligne du sourire par Libéart et collaborateurs2004.....	34
Tableau 4 : Thérapeutiques parodontales au traitement de l'EPA.....	85
Tableau 5 : Tableau récapitulatifs des principaux traitements du sourire gingival	91

Table des matières

Introduction	1
CHAPITRE I : Notions fondamentales.....	3
1. Parodonte et complexe muco-gingival.....	4
1.1. Gencive	5
1.1.1. Anatomie de la gencive.....	5
1.1.1.1. La gencive libre ou marginale	5
1.1.1.2. La gencive attachée.....	6
1.1.1.3. La gencive inter dentaire	6
1.1.2. Histologie de la gencive.....	7
1.1.2.1. L'épithélium.....	7
1.1.2.2. Le tissu conjonctif gingival.....	8
1.1.2.3. La membrane basale.....	9
1.2. Muqueuse alvéolaire et freins	9
1.2.1. La muqueuse alvéolaire.....	9
1.2.2 Les freins	10
1.3. Le cément	11
1.4. L'os alvéolaire.....	11
1.5. Le ligament parodontal	11
1.6. Vascularisation du parodonte.....	12
1.7. Innervation du parodonte	13
2. Biotypes parodontaux	14
2.1. Classifications des biotypes parodontaux	14
2.1.1. Classifications parodontales.....	14
2.1.2. Classifications dento-parodontales.....	17
2.2. Parodontes à risque.....	18
3. Notion d'espace biologique.....	19

4. Éruption dentaire physiologique	20
4.1. Définition	20
4.2. Les stages d'éruption.....	20
4.2.1. L'éruption active	20
4.2.1.1. Définition	20
4.2.1.2. Les phases d'éruption.....	20
4.2.2. L'éruption dentaire passive	22
4.2.2.1. Définition	22
4.2.2.2. Les phases	22
4.3. Éruption passive altérée	23
4.3.1. Définition	23
4.3.2. Classification.....	24
4.3.3. Diagnostic de l'éruption passive altérée	25
5. Esthétique et parodonte	25
5.1. Notion d'esthétique du sourire	25
5.2. Critères fondamentaux d'évaluation de l'esthétique du sourire	26
5.2.1. Critères faciaux	26
5.2.2. Critères labiaux	29
5.2.2.1. Anatomie des lèvres	30
5.2.2.2. Exposition des dents au repos	32
5.2.2.3. Ligne du sourire	33
5.2.2.4. Largeur du sourire et corridor labial	35
5.2.3. Critères dentaires.....	35
5.2.3.1 Dimension des dents	35
5.2.3.2. Morphologie et profil dentaire	37
5.2.4. Critères gingivaux	37
5.2.4.1. Ligne des collets.....	37
5.2.4.2. Papilles	38

CHAPITRE II : Le sourire gingival.....	40
1. Définition de sourire gingival.....	41
2. Étiologie du sourire gingival.....	41
2.1. Dento-parodontale.....	41
2.1.1. Accroissement gingival.....	41
2.1.2. Anomalie du rapport largeur /hauteur clinique des dents	42
2.2. Étiologie labiale.....	42
2.2.1. Lèvre supérieure courte.....	42
2.2.2. La lèvre supérieure hypertonique.....	43
2.3. Étiologie squelettique et dento-alvéolaire.....	43
2.3.1. Excès vertical antérieure	43
2.3.2. Proalvéolie antérieure.....	44
3. Démarche diagnostic du sourire gingival.....	44
3.1. Anamnèse	44
3.2. Examen exobuccal.....	47
3.2.1. Au repos	47
3.2.1.1. De face	47
3.2.1.1.1. Analyse des trois étage et symetrie faciale	47
3.2.1.1.2. Contraction labiale	48
3.2.1.1.3. Contraction du menton.....	48
3.2.1.1.4. Levre supérieure courte	49
3.2.1.2. De profil	49
3.2.1.2.1. Évaluation du profil et l'angle naso-labiale	49
3.2.1.2.2. Proversion labiale supérieure et biprotrusion labiale.....	50
3.2.2. En dynamique.....	50
3.2.2.1. Elévation, courbure et symétrie de la lèvre supérieure lors du sourire	51
3.2.2.2. Evaluation de la tonicité labiale	51
3.3. Examen endobuccal.....	51

3.3.1. Les freins	51
3.3.2. Le parodonte	52
3.3.2.1. Examen des gencives lors du sourire et sante gingivale	52
3.3.2.2. Distance gencive/ crête osseuse	53
3.3.2.3. Relation jonction email-cément/ attache gingivale.....	53
3.3.2.4. Le contour gingival	54
3.3.2.5. Gencive attachée et biotype parodontal	54
3.3.3. Les dents	54
3.3.3.1. Exposition des dents au repos	54
3.3.3.2. Taille des dents	54
3.3.3.3. Attrition	55
3.3.3.4. Profil dentaire	55
3.3.4. L'occlusion	55
3.3.4.1. Plan incisif, plan d'occlusion et ligne bipupillaire.....	55
3.3.4.2. Relations inter-arcades	57
3.3.4.2.1. Sens antero-posterieur	57
3.3.4.2.2. Sens vertical	57
3.3.4.2.3. Sens transversal.....	57
3.3.4.3. Relation intra-arcade	57
3.4. Examen complémentaire	57
3.4.1. Radiographie	57
3.4.1.1. Les clichés retro-alvéolaire	57
3.4.1.2. Le panoramique dentaire.....	58
3.4.1.3. Céphalométrie	58
3.4.2. Les photographie	58
3.4.3. La vidéographie	60
3.4.4. Les moulages	61
4. Traitement du sourire gingival : approche multidisciplinaire	62
4.1. Possibilités de l'odontologie conservatrice	62

4.1.1. Indication	62
4.2. Possibilités de la thérapeutique prothétique conjointe	63
4.2.1. Indication	63
4.2.2. Choix prothétique.....	63
4.3. Possibilités de l'orthodontie dento faciale	65
4.3.1. Thérapeutiques orthodontiques	65
4.3.1.3. Les dispositifs multi-attache	66
4.3.2. Thérapeutiques orthognatiques	67
4.3.2.1. Indications	67
4.3.2.2. Les techniques chirurgicales	68
4.3.2.2.1. L'ostéotomie par LEFORT I d'impaction	68
4.3.2.2.2 L'ostéotomie segmentaire antérieure	68
4.4. Possibilité de la chirurgie esthétique	69
4.4.1. L'excision et la résection partielle des muscles élévateurs de la lèvre supérieure	69
4.4.2. L'injection de toxines botuliques : le Botox	70
4.5. Possibilités de la parodontologie	71

CHAPITRE III : Apport de la chirurgie parodontale aux traitements du sourire gingival	72
1. Introduction	73
2. Définition de la chirurgie parodontale	73
3. Thérapeutique initiale	73
4. Les techniques de la chirurgie parodontale	74
4.1. Allongement de la couronne clinique par élongation coronaire	74
4.1.1. Gingivectomie et gingivoplastie associé ou non à l'ostéotomie.....	74
4.1.1.1. Gingivectomie à biseau interne (GBI)	75
4.1.1.1.1. Technique opératoire.....	75
4.1.1.2 Gingivectomie à biseau externe (GBE)	77

4.1.1.2.1. Technique opératoire	77
4.1.2. Lambeau positionné apicalement.....	80
4.1.2.1. Indications	80
4.1.2.2. Technique	81
4.1.2.2.1. Le lambeau d'épaisseur partielle repositionné apicalement ..	81
4.1.2.2.2. Le lambeau d'épaisseur totale repositionné apicalement associé ou non à une ostéotomie/ostéoplastie	82
4.2. Le repositionnement de la lèvre supérieure (LIP REPOSITIONING).....	85
4.2.1. Indication	86
4.2.2. Technique proprement dite	86
4.2.3. Les sutures	88
4.2.4. Avantage de cette intervention	88
5. La cicatrisation (post opératoire).....	88
5.1. Sur le plan histologique	88
5.1.1. Cicatrisation par première intention	88
5.2. Sur le plan clinique	89
6. Prescriptions, conseils et suivi postopératoires	90
7. Tableau récapitulatif des principaux traitements du sourire gingival	91
CHAPITRE IV : A propos de cas Clinique	92
Cas n°1.....	93
Cas n°2.....	98
Commentaire	102
CONCLUSION	103

INTRODUCTION

L'homme à toujours eu besoin d'exprimer ses émotions et ses sentiments à travers le langage mais aussi par le geste la mimique ou l'expression du faciès : le sourire constitue l'un des modes expressifs les plus courants et les plus universels.

Le mot sourire^[1] est apparu au moyen âge issue du verbe latin « sub-ridere » qui signifie prendre une expression rieuse ou ironique destinée à tromper, mais le sens se rapproche plus du mot latin « risus » qui appartient au vocabulaire du rire. Il est charpenté autour d'une composante labiale, dentaire, parodontale et notamment gingival ou chaque élément joue un rôle essentiel.

Les critères esthétiques objectifs d'un sourire dit idéal sont répertoriés pour chaque individu autrement dit la beauté, l'harmonie et l'esthétique sont des notions subjectives propres à chacun.

Comme le sourire peut être un atout social pour certains d'entre nous il peut aussi présenter un véritable^[2] complexe ou handicap pour d'autres ; posséder un sourire considéré comme disgracieux peut être un frein à la réussite professionnelle et sociale et une entrave à l'épanouissement personnel, ce qui fait qu'on est parfois amené à le cacher et le plus souvent c'est le réflexe d'interposition de la main qui est utilisé. Ces sourires cachés sont le plus souvent des défauts inesthétiques tels une dyschromie, une dysharmonie de l'articulé dentaire ou une visibilité excessive de la gencive.

Cette exposition gingivale lors du sourire appelée encore sourire gingival peut être le motif de consultation de notre patientèle ce qui explique que, de nos jours, après la douleur la demande esthétique^[3] est devenue un motif de consultation à part entière ce qui mène les chirurgiens dentistes à dépasser leurs thérapeutiques médicales et d'atteindre les thérapeutiques esthétiques. Quelles soient ces thérapeutiques dites esthétiques elles doivent répondre aux quatre impératifs principaux : biologique, fonctionnel, mécanique et esthétique qui ne peuvent être isolés les uns des autres.

Cependant, son harmonisation peut impliquer une approche multidisciplinaire consistant en un réel challenge pour divers opérateurs qui sont : le chirurgien maxillo-facial, l'orthodontiste, le prothésiste, l'odontologiste et le parodontologiste.

Ce dernier devra utiliser toutes les facettes et les disciplines de son art pour sublimer le sourire gingival.

Les objectifs de ce travail sont :

- Répertorier les critères objectifs d'un sourire idéal ;
- Définir le mot sourire gingival ou gummy smile ;
- Détailler les différents choix et techniques qu'offre la chirurgie plastique parodontale actuellement disponible en parodontologie ;
- Intérêt qu'apporte la chirurgie plastique parodontale afin d'optimiser le traitement du sourire gingival.

Dans le premier chapitre de ce travail on parlera de notions fondamentales ; le deuxième chapitre sera consacré à des notions sur le sourire gingival ; l'apport de la chirurgie parodontale dans le traitement de ce dernier sera développé dans le troisième chapitre ; et dans le quatrième chapitre nous exposerons deux cas cliniques de sourire gingival recueillis et traités au sein du service de parodontologie du CHU de Tizi-Ouzou.

Chapitre I :

Notions fondamentales

1. Parodonte et complexe muco-gingival

- Le parodonte, (du grec para, « à côté de » et odous, odontos, « dent »), est constitué par l'ensemble des tissus de maintien et de soutien de l'organe dentaire. Il est divisé en 2 entités:
 - Le parodonte marginal, correspondant à la gencive, tissu de recouvrement du parodonte.
 - Le parodonte profond, comprenant le ligament parodontal, l'os alvéolaire et le cément [4] .

- Le complexe muco-gingival est constitué de la muqueuse alvéolaire et des tissus mous du parodonte marginal, il joue le rôle de barrière protectrice du parodonte profond (Fig.1)

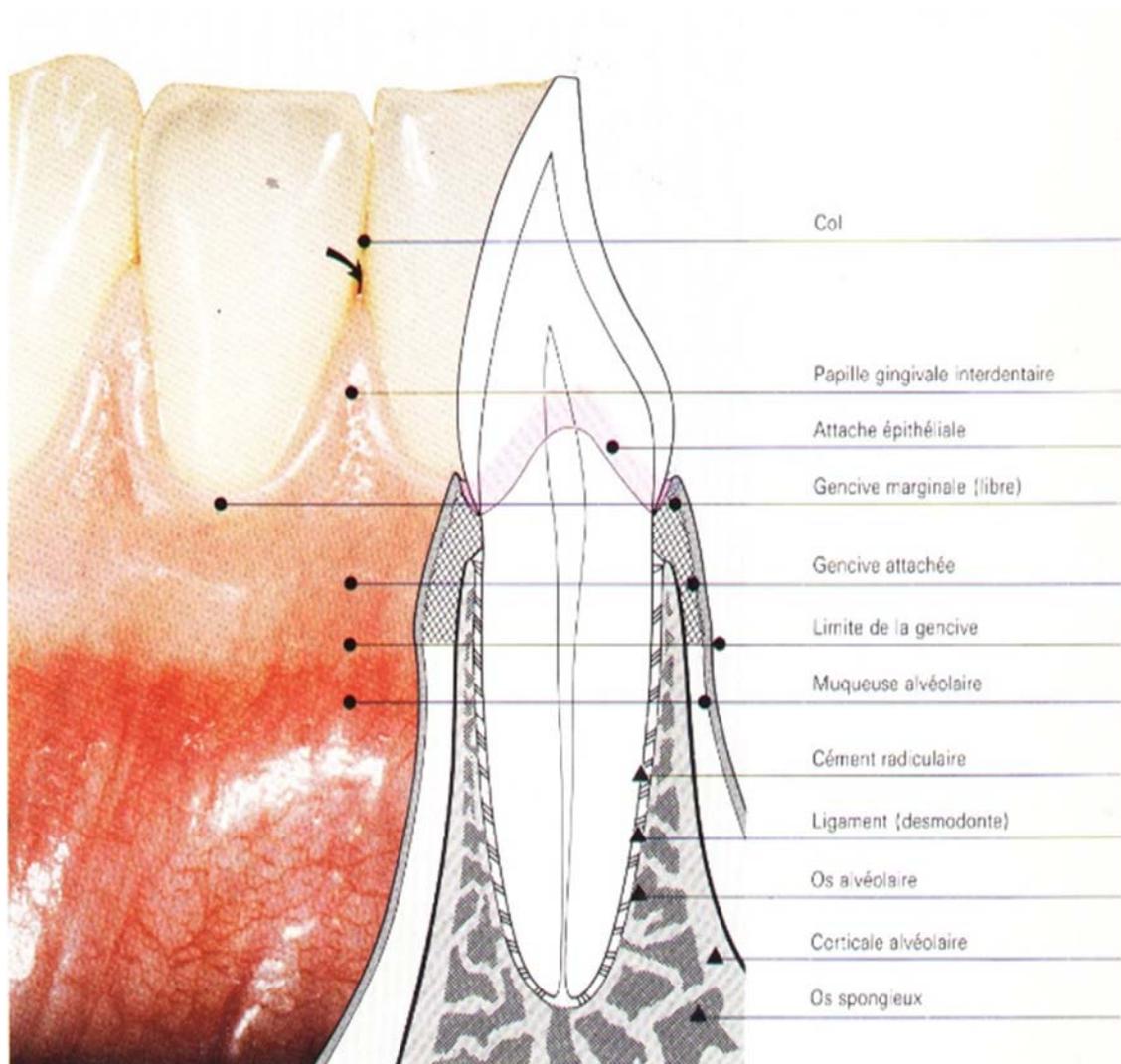


Figure1 : Vue clinique et coupe axiale de l'organe dentaire (Rateischak et al., 1986) [5].

1.1. Gencive

La gencive est cette partie de la fibromuqueuse qui recouvre les procès alvéolaires et entoure les dents dans leur partie cervicale. Elle assure ainsi la continuité du recouvrement épithélial de la cavité buccale [4].

1.1.1. Anatomie de la gencive

La gencive est classiquement subdivisée (Fig.2) en différentes zones topographiques: la gencive libre, la gencive attachée et la gencive inter dentaire (GLIKCMAN) [6,7].

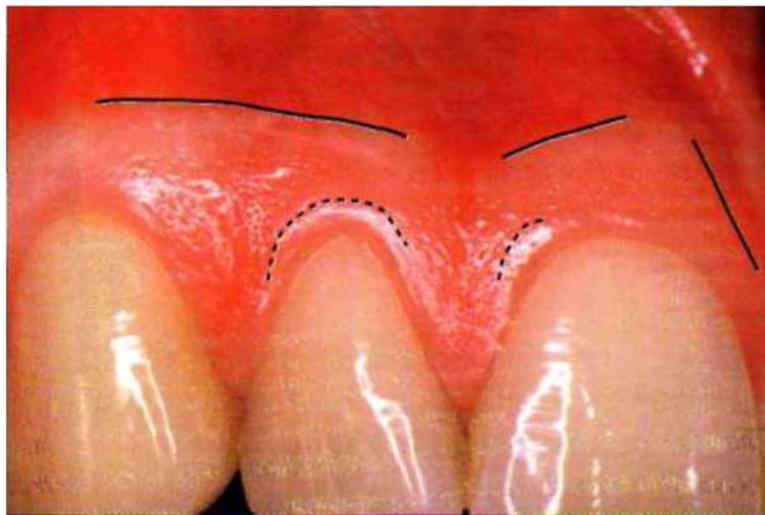


Figure 2 : Trait pointillé : limite gencive libre -gencive attachée
Trait continu : limite muco-gingivale [7].

1.1.1.1. La gencive libre ou marginale

Elle forme une collerette festonnée qui sert le collet des dents, comprise entre le bord libre de la gencive et le sillon marginal qui se situe à un niveau correspondant à la jonction amélo-cémentaire (JAC) (Fig.3).

Sillon marginal : limite entre la gencive libre et la gencive attachée.

Le sillon gingivo-dentaire, ou sulcus : est l'espace virtuel situé entre la gencive libre et la surface de la dent. Selon GLICKMAN sa profondeur anatomique moyenne est de 1,8mm.

La gencive marginale saine a une consistance ferme et une texture lisse.

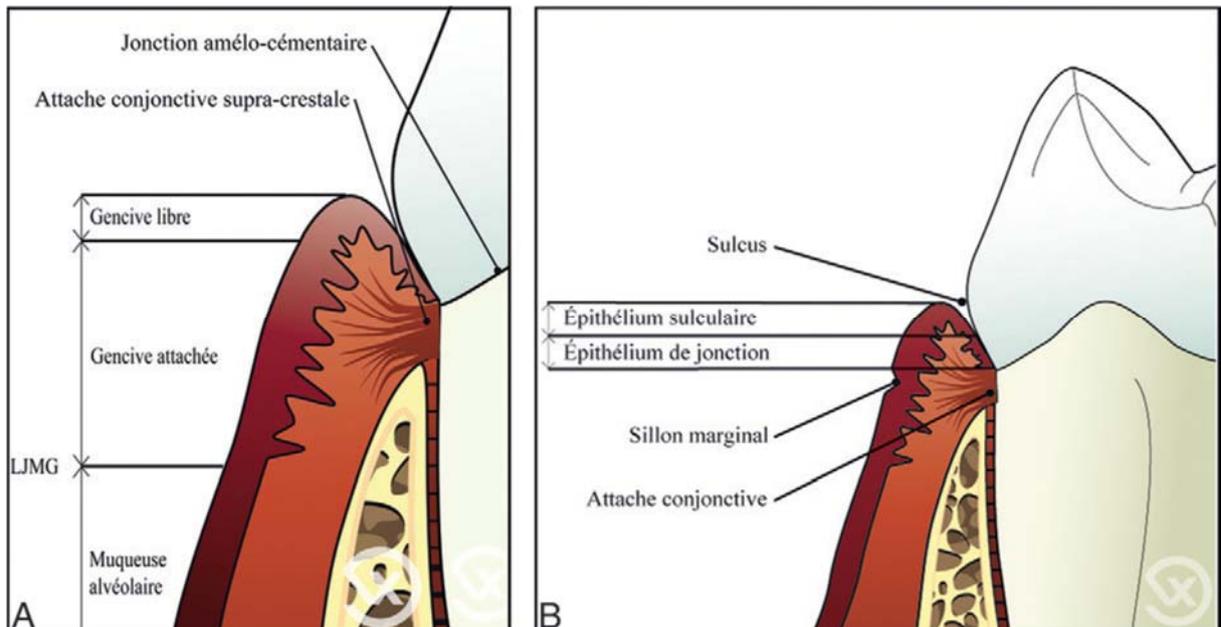


Figure 3: Détails de l'anatomie de la gencive [8].

1.1.1.2. La gencive attachée

Elle se situe apicalement par rapport à la gencive marginale entre le fond du sulcus et la ligne de jonction muco-gingivale (JMG).

Elle est solidement fixée au plan fibreux sous-jacent (périoste de la corticale alvéolaire), ce qui lui confère un aspect granité en peau d'orange. Elle joue un rôle de bouclier contre les traumatismes du bol alimentaire, de la plaque dentaire et du brossage.

Selon Hall, la gencive attachée a une hauteur qui s'étend du bord de la gencive libre à la ligne muco-gingivale, diminuée de la profondeur de la poche ou du sulcus. Cette hauteur varie de 1 à 9mm dans la cavité buccale. Cette hauteur augmente avec l'âge. Elle varie selon les individus, entre les différents types de dents d'une même personne, de leur position sur l'arcade et de la localisation des freins ou attaches musculaires.

Une hauteur insuffisante de gencive attachée constitue un facteur de risque, qui, seule ne peut pas déclencher une perte d'attache.

1.1.1.3. La gencive inter dentaire :

Appelée papille inter dentaire, constitue la gencive située dans l'espace inter proximal, créée par les dents adjacentes en contact. La forme de la

papille est déterminée par les zones de contact inter-dentaire, la largeur des dents proximales et le trajet de la JAC.

Dans le sens vestibulo-lingual, une concavité appelée col gingival réalise la jonction entre les papilles vestibulaires et linguales, ce col disparaît en cas de rupture du point de contact inter dentaire.

1.1.2. Histologie de la gencive

La gencive est constituée d'une composante épithéliale et d'une composante conjonctive. Ces deux tissus sont séparés par une membrane basale [7 ,6].

1.1.2.1. L'épithélium

L'épithélium qui recouvre la gencive peut être différencié ; en trois types:

- l'épithélium buccal (1 sur la Fig.4) qui tapisse la cavité buccale,
- l'épithélium sulculaire (2 sur la Fig. 4) qui fait face à la dent sans y adhérer,
- l'épithélium jonctionnel (3 sur la Fig. 4) qui réalise l'adhésion entre la gencive et la dent.

❖ L'épithélium buccal : Il s'agit d'un épithélium pavimenteux, stratifié, kératinisé qui présente des digitations épithéliales dans le chorion gingival.

Il comprend quatre couches. On distingue de la lame basale vers l'extérieur :

- Les cellules de la couche basale (*stratum germinatum*).
- La couche épineuse (*stratum spinosum*).
- La couche granuleuse (*stratum granulosum*).
- La couche cornée (*stratum corneum*).

❖ L'épithélium sulculaire : Il fait face à la dent. Il s'agit d'un épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé. Le bord tourné vers le tissu conjonctif est souvent irrégulier, avec des projections épithéliales.

Il est constitué de trois couches cellulaires; une couche basale, une couche intermédiaire (homologue du *stratum spinosum*) et une couche superficielle; la couche granuleuse est absente.

❖ L'épithélium jonctionnel : C'est une bande annulaire d'épithélium pavimenteux stratifié.

Il est non kératinisé, dépourvu de digitations acanthosiques.

Les cellules sont disposées en :

- Une couche basale où les cellules sont attachées par des hémidesmosomes à une membrane basale rectiligne qui diffère des autres basales parce qu'elle ne renferme pas de collagène de type IV.
- Et plusieurs couches suprabasales.

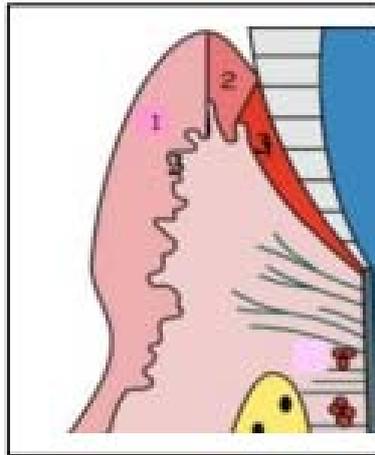


Figure 4 : Différents types d'épithélium gingival [4].

Au niveau de l'épithélium gingival, en plus des cellules élaborant la kératine qui représente 90% de la population cellulaire totale, on retrouve les types cellulaires suivants: les mélanocytes, les cellules de Langerhans, les cellules de Merkel et les cellules inflammatoires. L'épithélium gingival est pourvu de joints intercellulaires qui constituent la zone d'attache et d'échanges métaboliques entre les cellules. Ils existent différents types de joints : les desmosomes, les hémidesmosomes, les jonctions serrées et les jonctions serrées et courtes.

1.1.2.2. Le tissu conjonctif gingival (Chorion ou lamina propria)

C'est le tissu prédominant de la gencive. Il est composé de fibres de collagène (60% du volume tissulaire, de fibroblastes (5%), de vaisseaux et de nerfs enchâssés dans une matrice extracellulaire (35%).

→ Les cellules du tissu conjonctif :

- les fibroblastes ,
- Les cellules de défense,

-Cellules mésenchymateuses indifférenciées.

→ Les fibres du tissu conjonctif :

Ce sont les fibres de collagène, de réticuline, oxytalanes et élastiques.

- Les fibres collagènes : Leur fonction principale est de fournir une force de traction et un support mécanique aux tissus parodontaux : on retrouve les fibres circulaires (CF), fibres dento-gingivales(DGF), fibres dentopériostées(DPF) et les fibres transeptales.(TF)
(Fig.5).

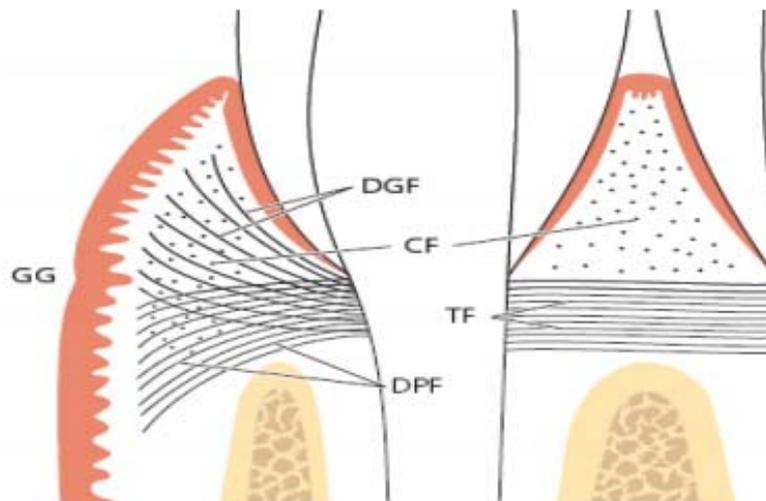


Figure 5 : Représentation schématique des fibres gingivales [4].

→ La matrice: Les principaux constituants de la matrice du tissu conjonctif sont des macromolécules protéines-polysaccharides. Ces complexes sont normalement différenciés en protéoglycanes et glycoprotéines.

1.1.2.3. Membrane basale (Interface épithélium-tissu conjonctif) : la membrane basale sépare l'épithélium du conjonctif.

1.2. Muqueuse alvéolaire et freins

1.2.1. La muqueuse alvéolaire : Elle prolonge la gencive attachée au-delà de la ligne de jonction mucco-gingivale. Elle effectue sa jonction avec la muqueuse des joues et des lèvres au niveau du fond du vestibule.

C'est une muqueuse élastique non kératinisée qui se mobilise sous l'action musculaire. Elle est attachée au périoste sous-jacent de façon lâche permettant les mouvements des tissus labiaux et jugaux[8].

1.2.2. Les freins : sont des petits muscles, recouverts d'une membrane muqueuse, qui attachent les lèvres et la langue aux os des mâchoires. Dans la cavité buccale, ces freins ont plusieurs localisations et peuvent être responsables de l'apparition de défauts gingivaux.

Les différents freins sont :

- labiaux médians maxillaires et mandibulaires ;
- linguaux ;
- latéraux vestibulaires maxillaires et mandibulaires.

Il existe une classification permettant d'identifier les différents freins vestibulaires et leurs attaches. C'est la classification de Placek et al. (1974)

Type 1 : attache muqueuse: l'insertion appartient à la muqueuse alvéolaire et se situe à la limite de la L.M.G.

Type 2 : attache gingivale: les insertions basses du frein sont noyées dans la G.A

Type 3 : attache papillaire: le frein est inséré dans la gencive papillaire.

Type 4 : attache inter-dentaire : le frein rejoint le sommet du septum gingival et se confond avec la papille bunoide (Fig.6).

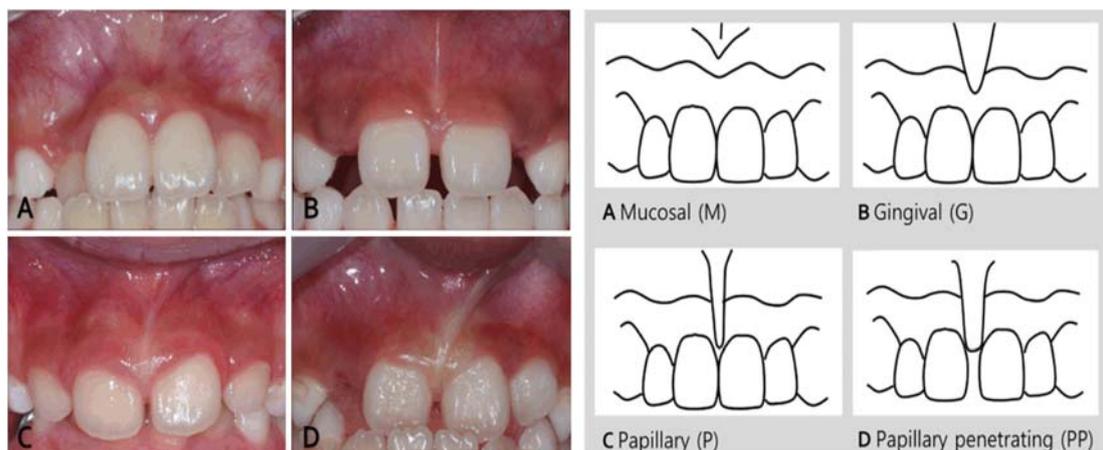


Figure 6 : Classification de Placek et al.1974 [9].

1.3. Cément

Le cément est un tissu calcifié, hautement spécialisé, d'origine conjonctive, recouvrant les surfaces radiculaires, et occasionnellement, de petites portions de la couronne dentaire.

Il possède beaucoup de caractéristiques communes avec le tissu osseux; cependant, le cément ne contient pas de vaisseaux sanguins ou lymphatiques, n'est pas innervé.

On distingue plusieurs types de cément :

- Cément acellulaire afibrillaire.
- Cément acellulaire à fibres extrinsèques.
- Cément acellulaire à fibres intrinsèques
- Cément cellulaire à fibres intrinsèques
- Cément cellulaire à fibres mixtes

1.4. Os alvéolaire

Il est défini comme la partie du maxillaire et de la mandibule qui forme et supporte les procès alvéolaires. Ces procès alvéolaires sont des structures qui dépendent des dents. Ils se développent avec la formation et lors de l'éruption des dents et se résorbent largement avec leurs pertes [6,7].

De point de vue anatomique : Les parois alvéolaires sont bordées d'os compact et les zones inter-alvéolaires contiennent de l'os spongieux. L'os alvéolaire comprend une corticale externe, un os spongieux médian et une corticale alvéolaire interne que l'on appelle aussi lame cribriforme.

1.5. Le ligament parodontal

Le desmodonte est un tissu conjonctif lâche, spécialisé, riche en vaisseaux et en cellules, il entoure la racine de la dent et la relie à l'os alvéolaire. Appelé aussi l'espace pluri-potentielle volumétrique desmodontal.

Il s'agit d'un tissu conjonctif fibreux comprenant des cellules et des fibres baignant dans une substance fondamentale (protéoglycanes et les glycoprotéines).

→ Les cellules du ligament parodontal

- Les fibroblastes,

- Les cellules mésenchymateuses indifférenciées,
- Les ostéoblastes et les ostéocytes,
- Les cémentoblastes,
- les vestiges des restes épithéliaux de la crête de Hertwig,
- Les myofibroblastes,
- Les cellules inflammatoires.

Les fibres collagènes représentent la majeure partie des structures ligamentaires. Ces fibrilles se groupent en fibres, elles-mêmes associées en faisceaux alvéolo-dentaires qui sont classés en cinq groupes principaux:

- Le groupe de la crête alvéolaire (ACF)
- Le groupe horizontal (HF)
- Le groupe oblique (OF)
- Le groupe apical (APF)
- Le groupe inter-radiculaire (IR)

1.6. VASCULARISATION DU PARODONTE

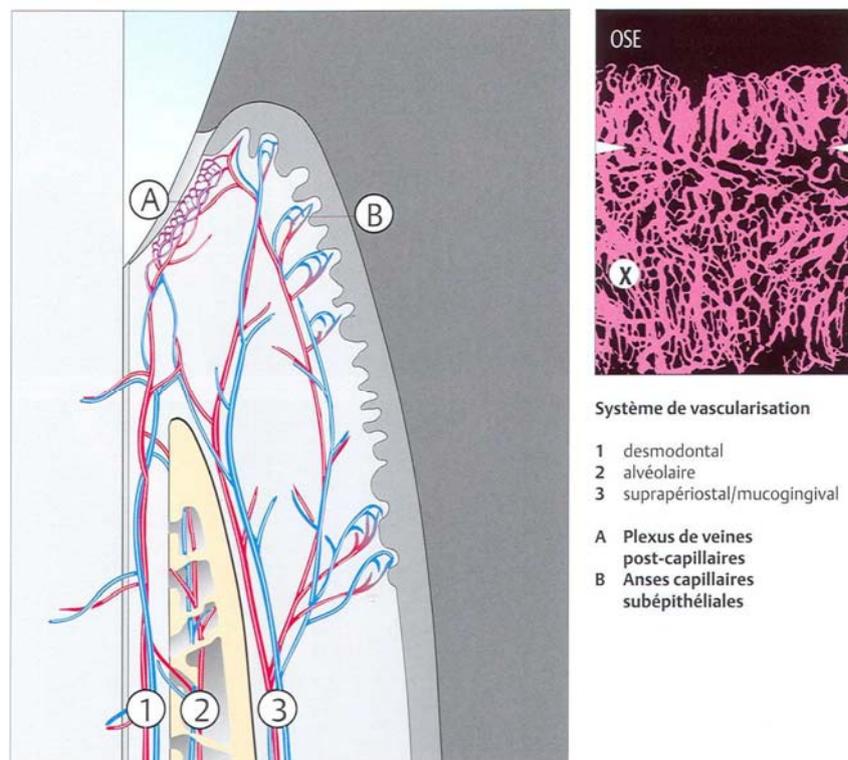


Figure 7 : Schéma de vascularisation du parodonte[5].

Les principaux vaisseaux irriguant le procès alvéolaire et le parodonte sont:

- au maxillaire, les artères alvéolaires postérieure et antérieure, l'artère infra-orbitale et l'artère palatine,
- à la mandibule, l'artère mandibulaire, l'artère mentale, l'artère buccale et l'artère faciale (Fig.7).

1.7. INNERVATION DU PARODONTE

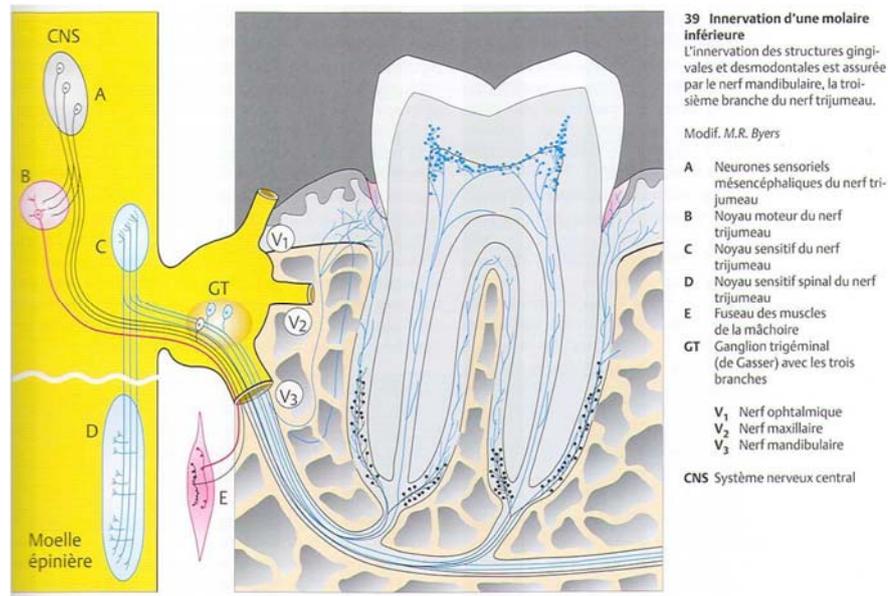


Figure 8 : Schéma d'innervation d'une molaire inférieure[5].

La sensibilité du maxillaire est assurée par la deuxième branche du nerf trijumeau, celle de la mandibule par la troisième branche. Le parodonte (plus particulièrement la gencive et le ligament parodontal) est innervé non seulement par les branches ubiquitaires du sympathique, mais aussi par *des mécanorécepteurs* «semblables aux corpuscules de Ruffini» et des fibres nerveuses nociceptives. Par contre, les terminaisons nerveuses nociceptives réceptrices de la douleur ont un seuil relativement élevé (Fig.8). Ces deux systèmes afférents fournissent des informations sur les positions des mâchoires et les mouvements des dents, la parole, les contacts occlusaux lors de la mastication et de la déglutition, les petits changements de place (migration physiologique des dents), les douleurs en cas de charges non physiologiques et les lésions. L'épithélium jonctionnel, ainsi que les épithéliums de la gencive libre et de la gencive attachée, qui ne sont pas tous vascularisés, sont alimentés par un réseau dense de terminaisons nerveuses nociceptives et tactiles. Il en est de même pour le tissu conjonctif gingival sub-épithélial et supracrétal [6,5].

2. BIOTYPES PARODONTAUX

2.1. Classification des biotypes parodontaux

Le biotype parodontal affecte les résultats et le choix de la thérapeutique parodontale telle que les procédures d'élongation coronaire, gingivectomieetc. D'où l'intérêt de connaître les différents biotypes parodontaux.

Les classifications peuvent être réparties en deux groupes en fonction des facteurs anatomiques évalués[10] :

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

OCHSENBEIN et MAYNARD (1974) ont décrit plus de problèmes muco-gingivaux et d'encombrements dentaires au niveau du secteur incisif mandibulaire (ce sont les premières dents de remplacement).

2.1.1. Classifications parodontales

→ Maynard et Wilson (1980) distinguent quatre types de parodontes (Fig.9) :

- Type 1 : hauteur de gencive kératinisée suffisante (3 à 5 mm) avec un processus alvéolaire d'épaisseur normale.
- Type 2 : hauteur de gencive kératinisée réduite (inférieure à 2 mm) mais épaisseur normale des procès alvéolaires.
- Type 3 : hauteur de gencive kératinisée normale mais procès alvéolaire fin (racines dentaires proéminentes et palpables.)
- Type 4 : hauteur de gencive kératinisée réduite (moins de 2 mm) et procès alvéolaire fin.

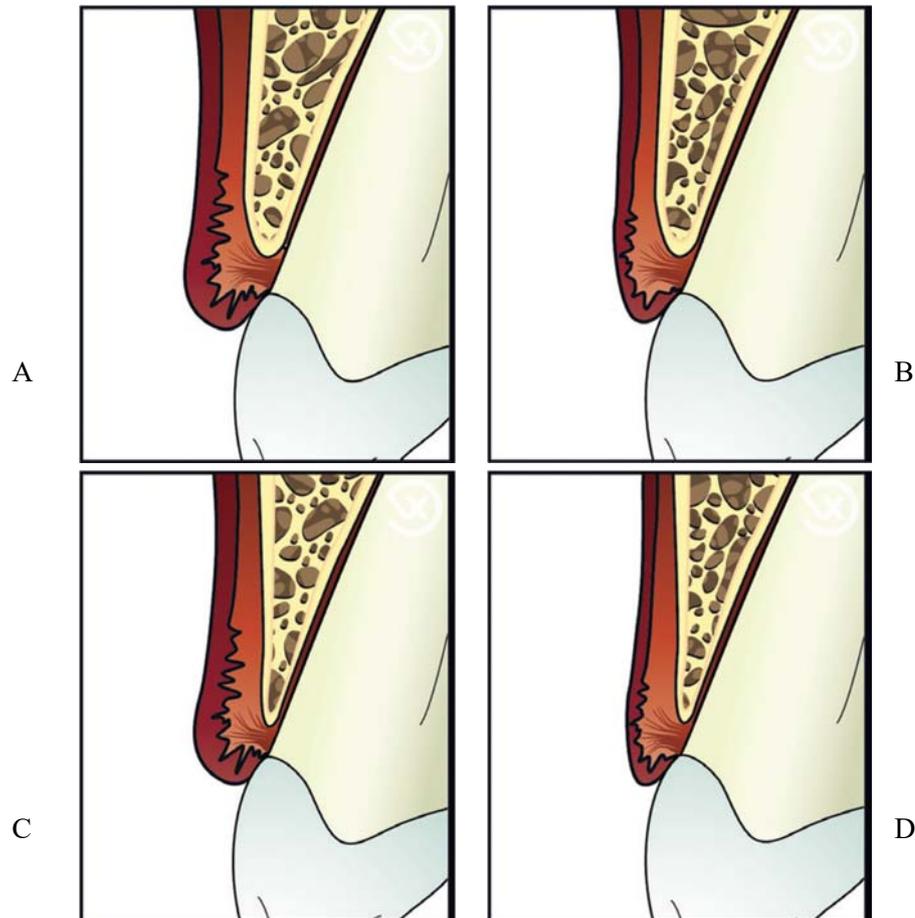


Figure 9 : Classification de Maynard et Wilson.
a. Type 1. b. Type 2. c. Type 3. d. Type 4 [8].

→ POUGATCH(1984)[10] prend en compte :

-l'épaisseur et la hauteur de gencive attachée.

-l'épaisseur, la hauteur et la structure de l'os alvéolaire.

Il décrit quatre biotypes parodontaux :

- parodonte épais : os alvéolaire épais, cortical, spongieux et/ou gencive kératinisée épaisse.
- Parodonte moyen ou « normal » : os alvéolaire, cortical et spongieux, de hauteur normale, gencive d'épaisseur normale se terminant en lame de couteau dans sa partie libre.
- Parodonte fin : os alvéolaire formé de deux corticales accolées sur une partie plus ou moins importante de sa hauteur, celle-ci étant normale, la gencive fine, les dépressions parodontales inter-dentaires sont marquées.

- Dysharmonie dento-parodontale : os alvéolaire uniquement cortical n'arrive pas à une distance normale de la jonction amélo-cémentaire sur une ou les deux faces externes des dent , la gencive est fine , de hauteur normale ou insuffisante.

→ Seibert et Lindhe 1989[6] ont proposé l'expression biotypes parodontaux pour désigner des états distincts du complexe muco-gingival en tenant compte de l'os alvéolaire sous-jacent :

- un parodonte plat et épais (situation favorable).
- un parodonte fin et festonné (situation à risque d'apparition de récessions lorsque agression) (Fig.10).



Figure 10 : exemple de parodonte fin et festonné, épais et plat selon Seibert et Lindhe 1989 [6].

→ En 1992, Korbendau et Guyomard distinguent quatre types de parodonte[6] (Fig.11) :

- type A : procès alvéolaire épais dont le bord marginal est proche de la jonction amélo-cémentaire (1 mm). Le tissu gingival est épais et de hauteur supérieure à 2 mm.
- type B : procès alvéolaire mince dont le bord marginal est proche de la jonction amélo-cémentaire (1 mm). Le tissu gingival est assez mince , sa hauteur est d'au moins 2 mm.
- Type C : le procès alvéolaire est mince, situé à plus de 2 mm de la ligne de jonction amélo-cémentaire et la gencive est mince mais de hauteur suffisante (supérieure à 2mm) ;
- Type D : le procès alvéolaire est mince, situé à plus de 2mm de la ligne de jonction amélo-cémentaire ; la gencive est mince et de hauteur réduite (inférieure à 1mm).

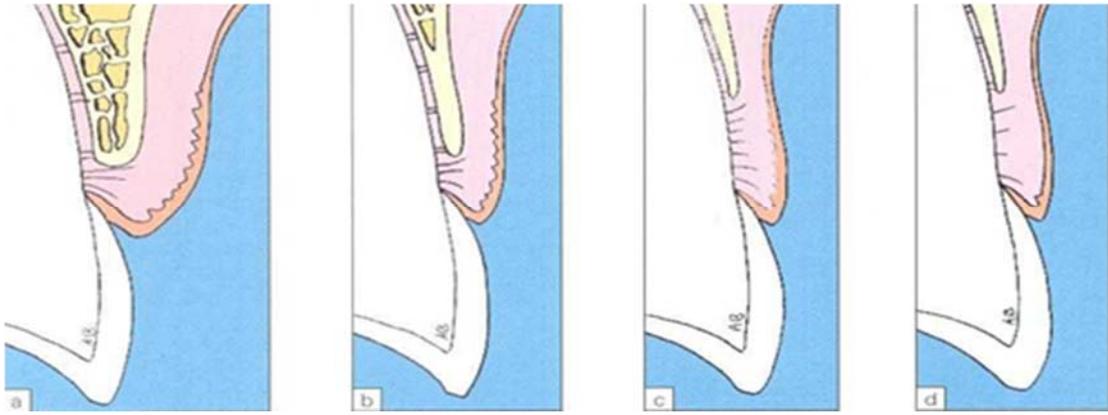


Figure 11 : Schéma représentant les 04 types de parodonte selon Korbendau et Guyomard 1992.[6]

2.1.2. Classifications dento-parodontales

DEROUCK(2009) a pris en compte:[10]

- la hauteur et largeur de l'incisive centrale maxillaire (rapport largeur/longueur).
- La hauteur de la gencive kératinisée.
- La profondeur du sulcus.
- La hauteur de la papille.
- L'épaisseur de la gencive.

Il propose trois types de parodontes (Fig.12) :

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

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

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



Parodonte fin festonné

Parodonte épais festonné

parodonte épais plat

Figure 12 : Exemples de biotypes parodontaux selon DEROUCK 2009[7].

2.2. Parodontes à risque [6,10] : On distingue plusieurs biotypes parodontaux à risque, selon ces classifications.

Tableau 1 : Les biotypes parodontaux selon les différentes classifications.

Type	Caractéristiques
Classe IV (MAYNARD et WILSON, 1980)	Tissu kératinisé réduit (moins de 2 mm) et épaisseur vestibulo-lingual du processus alvéolaire mince.
Dysharmonie dento-parodontale (POUGATCH, 1984)	Os alvéolaire uniquement cortical n'arrivant pas à une distance normal de la jonction amélo-cémentaire sur l'une ou les deux faces externes des dents, gencive fine, de hauteur normale ou insuffisante.
Biotype fin et festonné (SIEBERT et LINDHE, 1989)	Parodonte fin et de contour festonné.
Type D (KORBENDAU et GUYOMARD ,1992)	Procès alvéolaire mince dont le bord marginal est à distance de la jonction amélo-cémentaire (déhiscence supérieure à 2 mm), tissu gingival mince et très réduit, de hauteur inférieure à 1 mm.
Parodonte fin et festonné (DEROUCK 2009)	Incisive centrale mince et longue, gencive fine, papille longue, reliefs des racines qui apparaissent, concavité inter radiculaires.

3. Notion d'espace biologique

Décrit la première fois en 1961 par Gargiulo et Wentz [8], l'espace biologique correspond à la jonction physiologique qui s'établit entre la gencive et la dent.

Cette jonction s'étend entre la base du sulcus et le sommet de la crête osseuse et présente une hauteur moyenne de 2 mm (Fig.13).

Cet espace est composé par deux structures distinctes qui se font suite et qui sont :

- L'attache épithéliale ou épithélium de jonction d'une hauteur de 0,97mm.
- L'attache conjonctive ou fibres gingivo-cementaires d'une hauteur de 1,07mm[11].

(A noter que ces valeurs sont des valeurs moyennes et que des variations individuelles existent).

Sa vascularisation possède une double origine : desmodontale et périostée.

Ce système d'attache joue un rôle de sertissage hermétique autour de la dent, permettant ainsi d'isoler le paradonte sous-jacent aseptique du milieu buccal septique.

Avec l'âge, l'espace biologique tend à diminuer mais seul le composant épithélial varie, car l'attache conjonctive reste stable dans le temps.

La préservation de l'intégrité de cette région est indispensable pour limiter toute inflammation de cette zone [12]. Lors de reconstitutions prothétiques ou lors de soins conservateurs, il est donc indispensable de respecter cet espace.

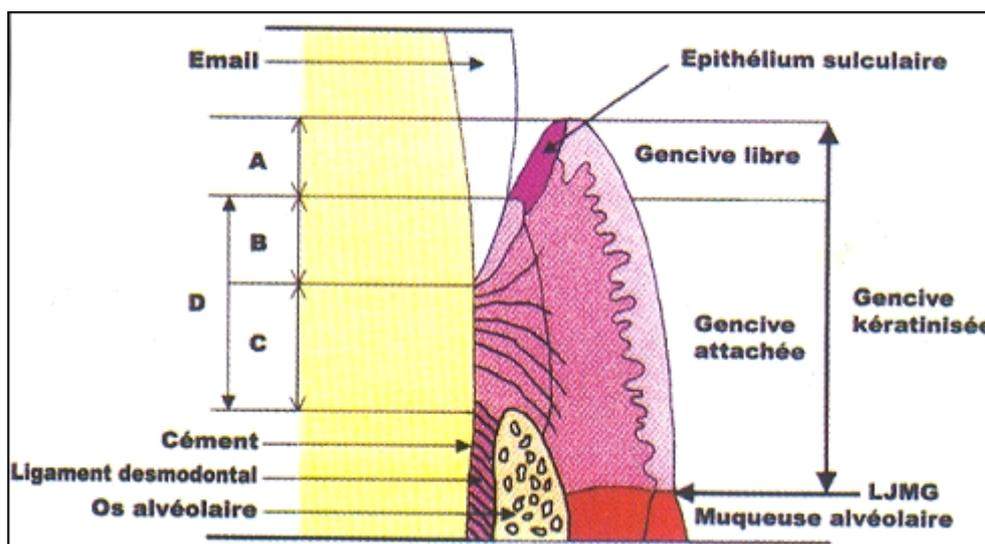


Figure 13 : A. Sulcus, B. Attache épithéliale, C. Attache conjonctive, D. Espace biologique [13].

Lorsqu'il est agressé (par un facteur bactérien et/ou iatrogène) et que cette agression persiste, on peut assister soit à :

- Une récession gingivale irréversible associée à des phénomènes de résorption osseuse, dans les cas où la gencive est fine, soit à ;
- Une inflammation gingivale chronique associée à une augmentation du fluide gingival, et par la suite, à une résorption osseuse avec formation de poches parodontales, dans les cas où la gencive est épaisse [14, 15, 16].

4. Eruption dentaire physiologique

4.1. Définition

L'éruption dentaire est un processus biologique par lequel une dent en développement émerge, à un moment précis, à travers l'os et la muqueuse orale, pour apparaître au sein de la cavité buccale (Fig.14) [17].

Pour Marks et Schroeder et Bigeard ; l'éruption dentaire est un processus de croissance complexe, localisé, symétrique et précisément programmé dans le temps. Il débute lorsque la couronne est formée ; et s'achève lorsque la dent est mature. Ce processus est régulé par le follicule dentaire [18].

4.2. Les stades d'éruption

4.2.1. L'éruption active

4.2.1.1. Définition

La phase d'éruption active est une phase qui provoque la dent à émerger dans la cavité buccale [18].

4.2.1.2. Les phases d'éruption

- Phase pré-émergence

Elle correspond à la période des mouvements pré-éruptifs au sein de l'os alvéolaire.

La couronne dentaire est formée. Dans cette phase la dent est dans une crypte osseuse qui résulte d'une activité ostéoclastique autour du follicule [19].

- Phase éruptive pré-fonctionnelle

-Stade intra osseux : Il début du développement radiculaire jusqu'à l'émergence dans la cavité buccale [17]. Le mouvement initial des germes pendant cette phase est axiale, mais les mouvements éruptifs se font dans les trois sens de l'espace, en particulier en direction mésiale. L'éruption des dents se fait le long du canal gubernaculaire (gubernaculum dentis) ; le canal de l'os alvéolaire reliant la crypte osseuse à la muqueuse buccale.

-Emergence : Un mouvement en direction occlusale à travers la crypte osseuse jusqu'à la muqueuse orale; l'organe de l'émail réduit couvrant la couronne vient au contact de l'épithélium oral, les deux épithéliums prolifèrent l'un vers l'autre et fusionnent.

La libération de protéines, notamment des IgE, par la matrice de l'émail juste avant, ou durant la période de pénétration muqueuse, suggère qu'il existe une réaction d'hypersensibilité locale, qui est à l'origine des signes cliniques rencontrés, surtout en dentition temporaire: érythème local, rhinite, fièvre [20].

-Stade supra osseux (période pré-occlusale) : Débute lorsque la dent est visible dans la cavité buccale, elle est relativement brève, dure seulement quelques mois et se termine lorsque la dent atteint son antagoniste au niveau du plan d'occlusion [21].

- Phase éruptive fonctionnelle (phase post-occlusale)

C'est la plus longue (plusieurs années). En effet, les mouvements axiaux et la croissance alvéolaire se poursuivent, même après la mise en occlusion fonctionnelle de la dent, mais à un rythme beaucoup plus lent [21]. Ils compensent la croissance des maxillaires. L'éruption est donc un processus continu qui ne se termine qu'avec la perte de la dent [18].

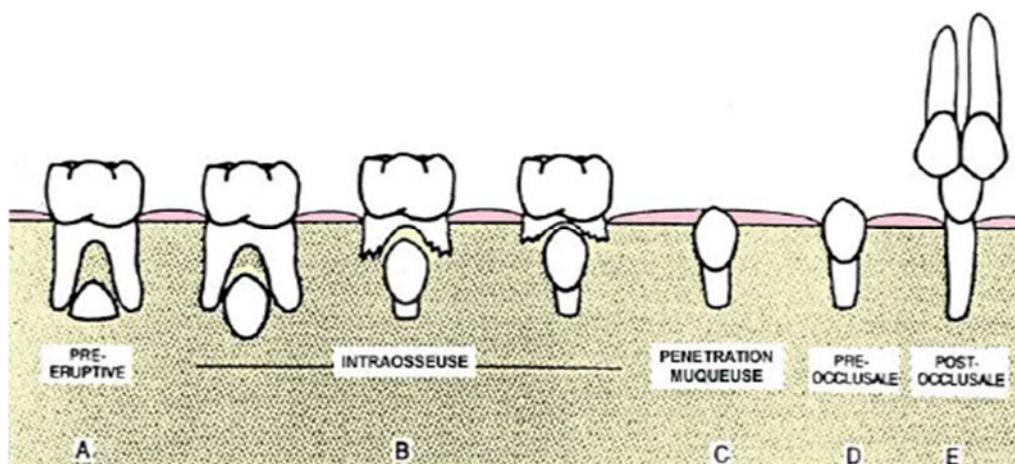


Figure 14 : Stades de l'éruption dentaire [18].

4.2.2. L'éruption dentaire passive

4.2.2.1. Définition

Le terme d'éruption passive est attribué à Gottlieb et Orban en 1933, et implique la migration apicale de la jonction dento-gingivale (JDG).

Le mouvement vertical de l'émergence de la dent au cours de la phase active entraîne le déplacement de la gencive tout au long de la couronne.

Pendant la phase d'éruption passive, la gencive migre dans la direction apicale, avec une exposition progressive de la couronne et localisation finale stable de la JDG au niveau du collet cervical [22].

4.2.2.2. Les phases de l'éruption dentaire passive

Classiquement, la phase passive a été divisée en quatre étapes selon l'emplacement de la JDG par rapport à la ligne émail- cément ; Au fur et à mesure que les dents émergent de leurs cryptes, la marge gingivale migre apicalement à un niveau égal ou supérieur à 1 mm à la JEC (Fig.15,16) .

Tableau 2 : Les quatre étapes de l'éruption passive selon Gargiulo et al.(1961) [6]

Les quatre stades de l'éruption passive	
Le stade 1	L'épithélium jonctionnel est en contact avec l'email.
Le stade 2	L'épithélium jonctionnel est à cheval sur la jonction amélo-cémentaire.
Le stade 3	L'épithélium jonctionnel est en contact mais apical à la jonction amélo-cémentaire.
Le stade 4	L'épithélium jonctionnel est apical et à distance de la jonction amélo-cémentaire.

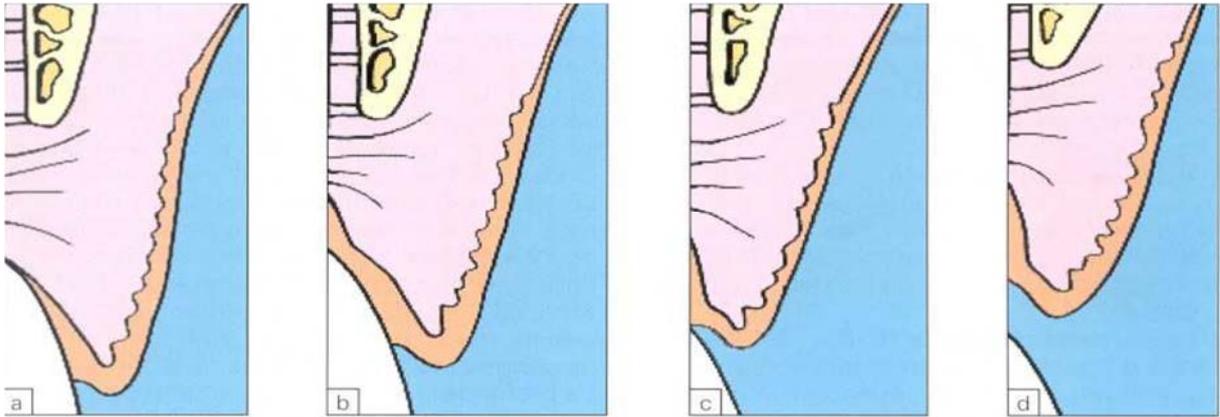


Figure 15 : Les quatre étapes de l'éruption passive selon Gargiulo et al. a Type I. b Type II. c Type III. d Type IV [6].

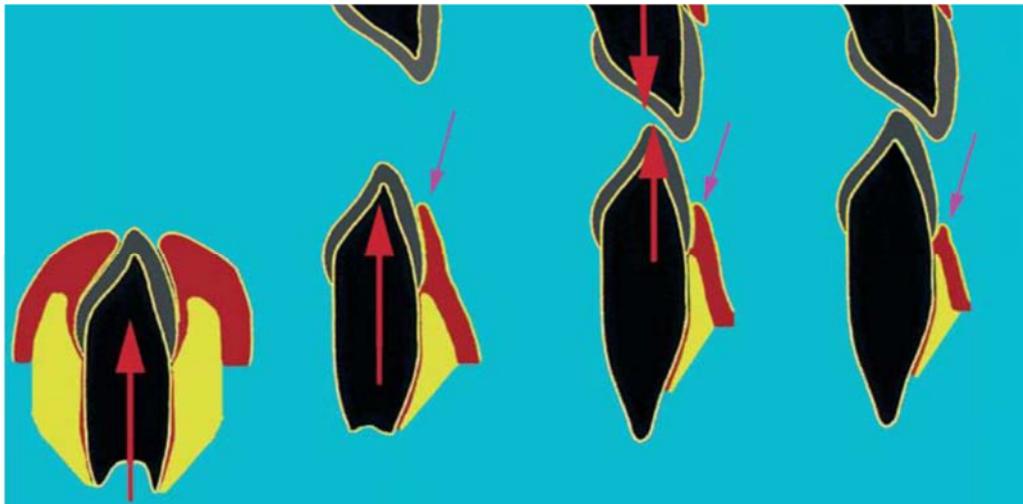


Figure 16: Phases actives et passives de l'éruption dentaire [23].

4.3. L'éruption passive altérée

4.3.1. Définition

L'éruption passive altérée (EPA) est caractérisée par une gencive excessive par rapport à la couronne de la dent. Cette condition peut être localisée ou généralisée. L'EPA peut être considérée comme un processus pathologique, impliquant un parodonte plus coronaire [24]. Le rebord gingival reste positionné coronairement par rapport à la jonction émail-cément

(l'attache sur l'émail au lieu du cément de la racine), donnant l'apparence de couronnes dentaires cliniquement courtes [25].

Goldman et Cohen ont défini l'EPA comme la situation dans laquelle "la marge gingivale chez l'adulte est située incisale à la convexité cervicale de la couronne, loin de la jonction émail-cément de la dent ".dans la littérature, la condition est également appelé éruption passive retardée. Dans tous les cas, cette situation clinique est attribuée à l'échec dans la conclusion de la phase d'éruption passive [22].

4.3.2. CLASSIFICATION (SELON COSLET et AL)

Coslet et associés (Fig.17) proposent un système de classification de l'éruption passive altérée chez les adultes en fonction de la quantité de gencive (type 1 et type 2) et de l'os crestal (sous type A et B) [18].

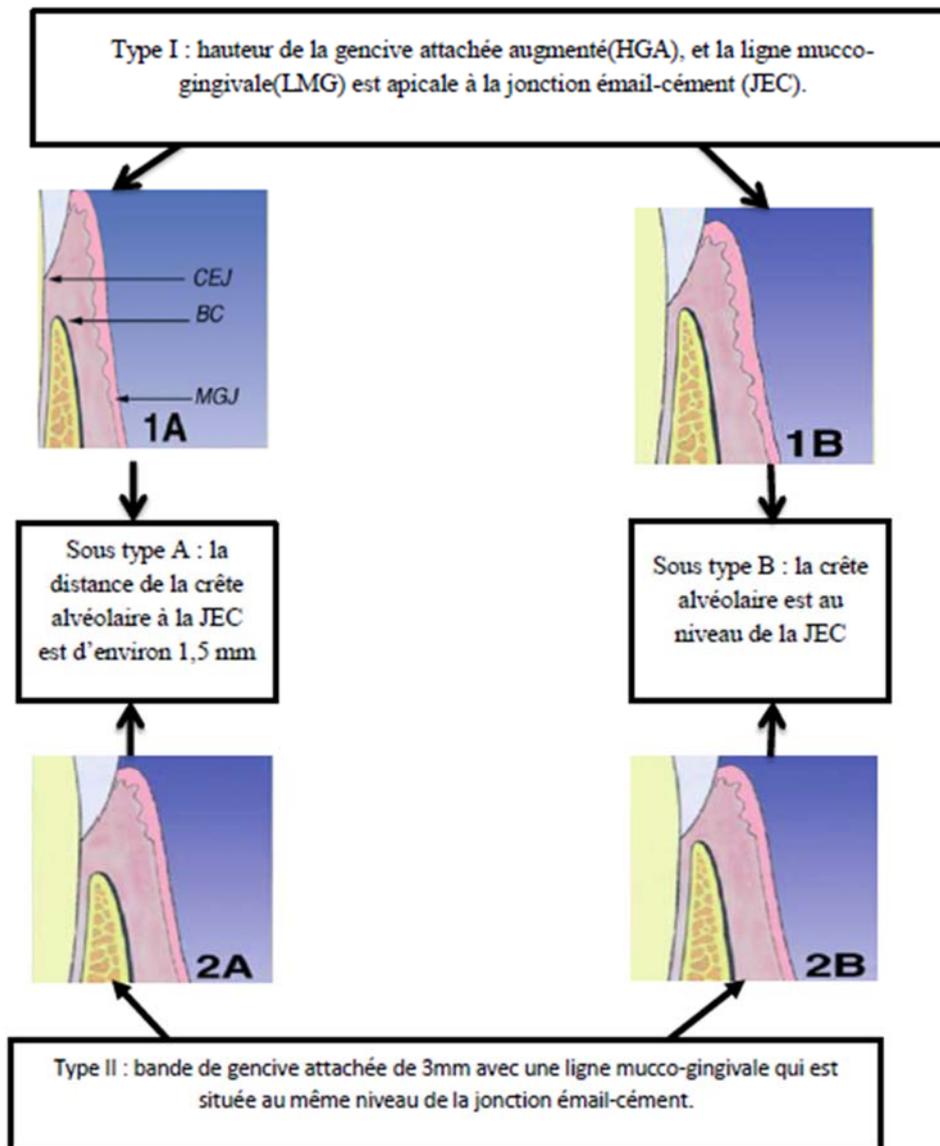


Figure 17 : Schéma représentative de la classification de l'EPA selon Coslet et al.[18].

4.3.3. Diagnostic de l'éruption passive altérée

Le diagnostic de l'éruption passive altérée implique l'évaluation de l'âge du patient, la profondeur du sillon gingivo-dentaire des dents et les hauteurs cliniques des couronnes, ainsi qu'une analyse radiologique complète [26].

L'âge du patient est significatif car à partir duquel nous pourrions affirmer qu'il y a eu un échec à conclure l'éruption, l'excès gingival sur les dents est fréquent, parce que l'éruption des dents antérieures et postérieures se termine respectivement à l'extrémité de l'adolescence et dans la troisième décennie de la vie.

Un diagnostic correct et une thérapie appropriée permettra l'amélioration des résultats esthétiques pour nos patients.

Le diagnostic entre les deux types est important pour déterminer le traitement idéal. Pour établir le type I ou II, il faut observer la quantité de gencive kératinisée. En considérant la sous-classification, le sous-type A ou B est détectée par le sondage osseux [18].

5. Esthétique et parodontie

5.1. Notion d'esthétique du sourire

L'esthétique détermine le caractère du beau dans le milieu naturel ou dans l'art. Elle dépend de très nombreux facteurs la rendant très subjective. Cependant, certaines règles permettent de la codifier. En chirurgie dentaire, certains critères ont été définis pour guider l'approche du praticien lors d'une réhabilitation des éléments anatomiques ayant un rôle dans l'esthétique.

L'esthétique du sourire fait appel à l'analyse de plusieurs éléments anatomiques que sont les lèvres, les dents, la gencive et la face dans son ensemble.

La demande et la sensibilité du patient doivent être prises en compte sans pour autant céder à des demandes excessives ou inaccessibles.

Les principaux facteurs à prendre en considération pour l'esthétique du sourire sont [8] :

- la santé parodontale.
- la symétrie des incisives centrales.
- l'harmonie et la continuité des formes.

- l'équilibre des incisives latérales, canines et prémolaires déterminées par le rideau labial.
- la couleur, la position et le profil des dents.
- la ligne du sourire et son positionnement.
- la position des bords libres des incisives maxillaires sur la lèvre inférieure.
- la géométrie et l'harmonie des lèvres.

5.2. Critères fondamentaux d'évaluation de l'esthétique du sourire

5.2.1. Critères faciaux

- Lignes horizontales

Ce sont les lignes horizontales passant par différents secteurs de la face : la racine des cheveux, l'ophryon (point inter-sourcillaire), les pupilles, les ailes et les commissures labiales. C'est le parallélisme général des lignes horizontales qui prime (Fig.18) [6].

- la ligne biophryaque : rejoint les deux points les plus supérieurs de la convexité des sourcils droit et gauche.

- La ligne bipupillaire : elle passe par les deux centres oculaires, elle sert de référence pour l'orientation du plan occlusal et du plan incisif.

L'orientation générale du plan incisif et du contour gingival des incisives maxillaires doit être en grande partie la même que celle de la ligne bipupillaire.

- La ligne interailes : définie par la partie inférieure des ailes du nez droite, et gauche.

- La ligne bicommissurale : tracée à partir des deux commissures labiales.

- Lignes verticales

La ligne sagittale médiane passant par l'arête du nez et le philtrum est perpendiculaire aux lignes horizontales.

La ligne inter-incisive coïncide avec la ligne sagittale du visage chez 70,4 % de la population. Si elle n'est pas trop décalée, elle est compatible avec l'esthétique. C'est sa verticalité qui semble être plus importante que son éventuel décalage latéral [6].

La ligne sagittale médiane sert à évaluer

- la position et l'orientation de la ligne inter-incisive.
- les écarts transversaux de situation des dents.

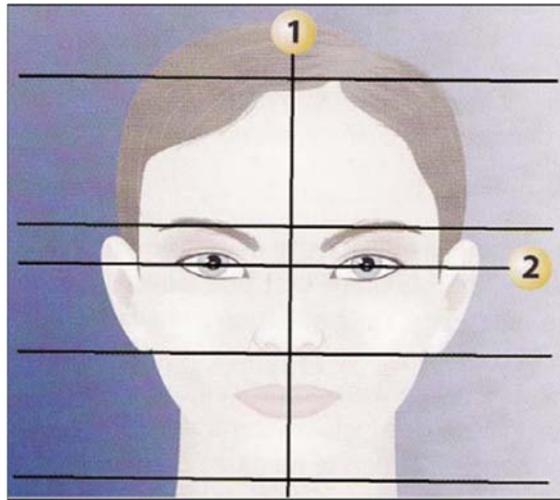


Figure 18 : Lignes de référence du cadre facial [6].
1. Ligne sagittale médiane.
2. Ligne bipupillaire.

- Les étages du visage

Le découpage opéré par les lignes horizontales permet également de scinder trois étages dont l'égalité de hauteur est de règle (Fig.19) :

- l'étage frontal ou supérieur ; de la racine des cheveux à la glabelle.
- l'étage nasal ou moyen ; de la glabelle au point sous-nasal.
- l'étage buccal ou inférieur ; du point sous-nasal au pogonion.

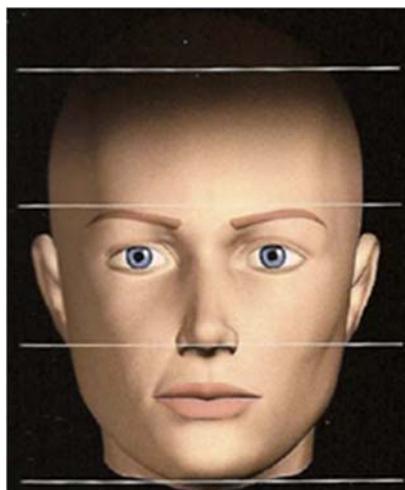


Figure 19 : Les trois étages du visage [27].

Il est évident que le tiers inférieur représente pour nous le centre de notre attention et le lieu de notre intervention. Cette partie peut elle-même être proportionnée de la sorte [28]:

-le tiers supérieur est représenté par la lèvre supérieure.

-les deux tiers inférieurs sont représentés par la lèvre inférieure et le menton (Fig.20).

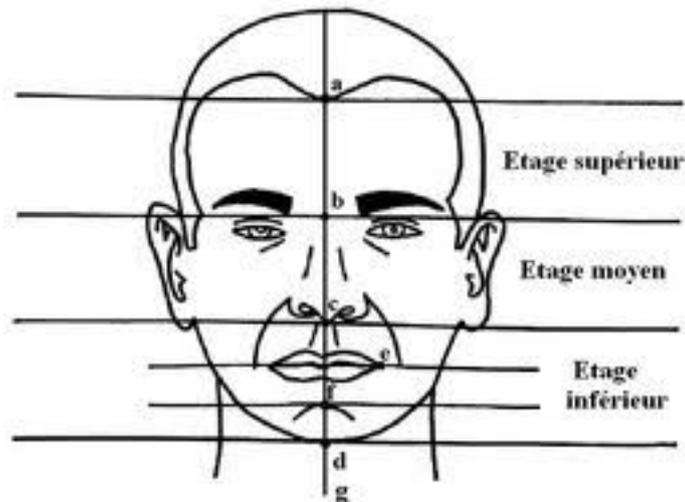


Figure 20 : Proportion de l'étage inférieur du visage [28].

- Lignes sagittales

Le dessin des lèvres supérieure et inférieure permet d'apprécier le profil qui doit servir de guide à la situation des dents (Fig.21) [6].

Les références sagittales déterminent le soutien de la lèvre supérieure, les rapports avec la lèvre inférieure et le plan d'occlusion.

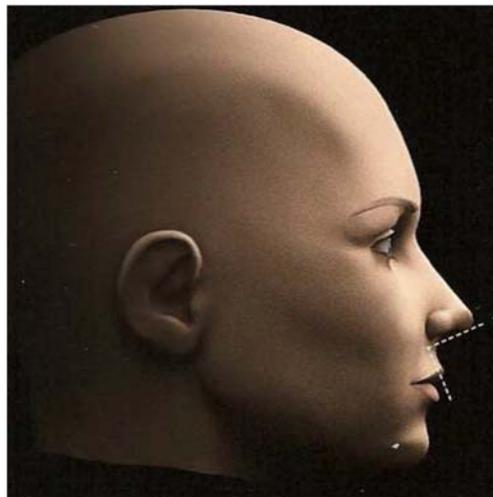


Figure 21 : Vue de profil du visage [27].

Le soutien de la lèvre supérieure est en partie sous le contrôle de la position des dents maxillaires, les deux tiers cervicaux contribuant plus au support labial que le tiers incisif. Le rapport des bords des incisives maxillaires avec la lèvre inférieure sert de guide à l'appréciation générale de la position et de la longueur de ces dents.

Le plan d'occlusion est déterminé par les bords incisifs et les surfaces occlusales des dents cuspidées. Il est parallèle au plan de Camper. De profil, ce sont l'angle naso-labial et le plan de Ricketts qui sont mesurés.

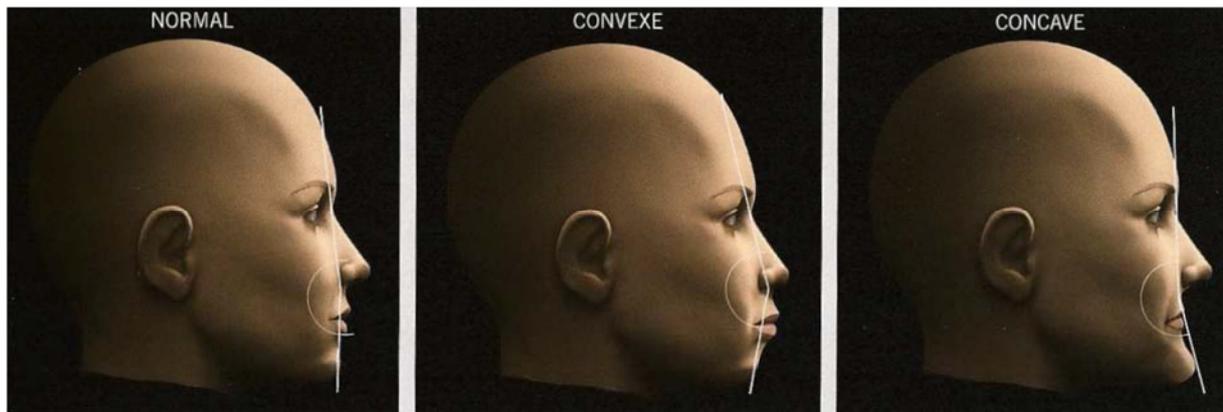


Figure 22 : Grands types de profil [27].

*Pour résumer l'examen du visage de face permet de noter le parallélisme ou la divergence des lignes horizontales. Le plan bipupillaire parallèle au plan bisourcilier est la référence pour noter des asymétries musculaire, osseuse, dentaire ou gingivales. Il sert de référence au plan d'occlusion et au plan incisif. Le plan bicommissural, lorsqu'il est divergent, révèle une asymétrie du sourire. Enfin le plan esthétique de Ricketts définit des profils plus au moins convexes ou concaves (Fig.22). Toutefois, des nuances sont à apporter à ces observations en fonction du sexe et de l'origine ethnique du patient.

5.2.2. Critères labiaux

La perception du sourire est très dépendante de l'anatomie labiale. La beauté des lèvres est importante pour la beauté d'un sourire, puisqu'elles en font partie intégrante. En revanche, l'étude du rapport des lèvres et des dents souligne l'interdépendance de ces deux entités. Effectivement, la conformation labiale donne des repères et limites au positionnement et à l'apparence des dents, tout comme les positions dentaires influent sur le soutien des lèvres.

5.2.2.1. L'anatomie des lèvres

Chaque lèvre est constituée d'une partie cutanée (lèvre blanche) et d'une partie muqueuse (lèvre rouge) qui se rencontrent par le vermillon. Les lèvres, supérieure et inférieure, se rejoignent pour former les commissures labiales.

Trois formes labiales sont distinguées (Fig.23) : lèvres fines, moyennes et épaisses, la lèvre inférieure étant plus épaisse ou plus charnue que la supérieure [3].



Lèvres fines

Lèvres moyennes

Lèvres épaisses

Figure 23 : Morphotypes labiaux [27].

- La lèvre supérieure

La hauteur normale de la lèvre supérieure, qui se mesure entre le point sous nasal et le rebord inférieur de la lèvre supérieure, varie de 20 à 25 mm [29] , elle est classiquement plus courte chez la femme, la valeur moyenne chez l'homme est de 24 mm et pour les femmes de 20mm [30]. Pour évaluer la longueur de la lèvre supérieure, il faut mesurer la hauteur des commissures labiales et le philtrum (Fig.24).

La hauteur du philtrum se reflète dans la distance entre le point sous-nasale (Sn) et Stomion (St) de la lèvre supérieure. A son tour, la hauteur de la commissure est obtenue en mesurant perpendiculairement la distance entre ces structures (C1 et C2) et leurs saillies (C1 'et C2') dans une ligne horizontale qui joint les deux bases de l'aile [30].

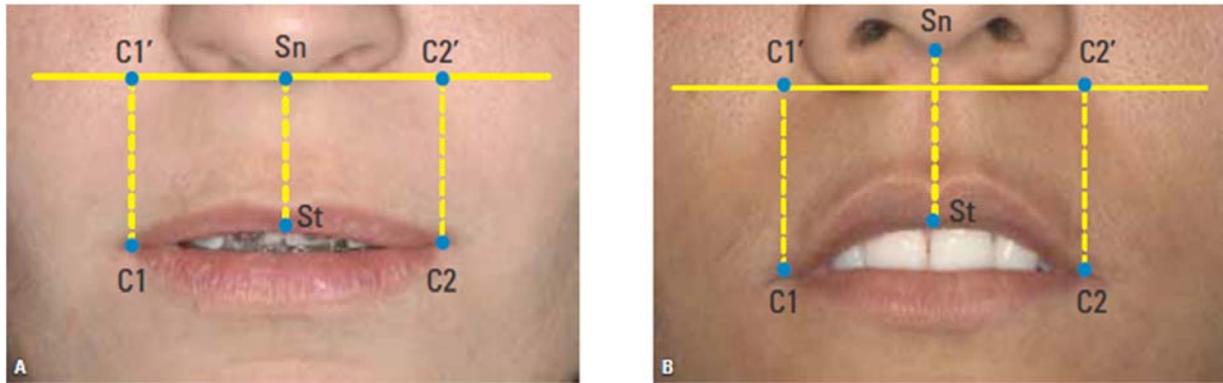


Figure 24 : Mesure de la longueur de la lèvre supérieure : A-lèvre supérieure longue, B-lèvre supérieure courte [30].

→ Le contour de la lèvre supérieure sert à évaluer :

- la longueur de l'incisive centrale visible au repos et durant le sourire.
- le niveau du contour gingival durant le sourire (ligne des collets).

- La lèvre inférieure

Le plan esthétique frontal, ou courbe incisive ou encore plan incisif, présente, de face, une forme de courbe convexe vers le bas, il est représenté par l'ensemble des bords incisifs, des pointes canines et des pointes cuspidiennes vestibulaires des prémolaires et molaires. Il reproduit la courbure de la lèvre inférieure et croise les commissures au niveau des prémolaires. Lorsque ces deux lignes sont parallèles le sourire est harmonieux.

Dans l'étude de *Tjan et al* en 1984, 84,8% des patients observés présentaient un parallélisme entre les bords libre et la lèvre inférieure selon une ligne courbe. Dans cette même étude, il est pertinent de relever les rapports de contact entre la lèvre inférieure et les dents maxillaires durant le sourire (Fig.25). Chez 46,6% des patients observés, il y avait un mince contact.

Pour qu'un sourire soit dit idéal, ce contact doit être présent [28].

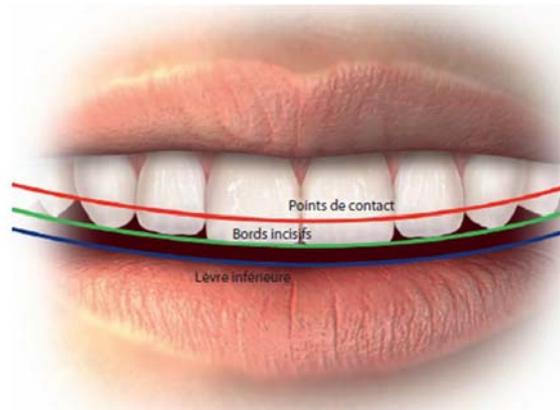


Figure 25 : La plan esthétique frontal [31].

→ Le contour de la lèvre inférieure sert à évaluer :

- la situation vestibulo-linguale du bord incisif des incisives maxillaires.
- la courbe du plan incisif.
- la ligne des bords libres des dents antérieures maxillaires durant le sourire.

5.2.2.2. Exposition des dents au repos

En inter-cuspidie maximale, les lèvres sont jointives. Lorsque la mandibule est au repos, les dents ne sont plus en contact, et une partie du tiers inférieur des incisives maxillaires est visible selon la hauteur des lèvres, l'âge et le sexe du patient ; la lèvre supérieure peut être considérée comme courte lorsque les incisives maxillaires sont très visibles (3,65mm), et inversement, dites longue lorsque l'exposition dentaire est de 0,59mm. D'après VIG et BRUNDO [32], cette exposition est en moyenne plus importante chez les femmes que chez les hommes (3,40 mm contre 1,91 mm) et les patients jeunes montrent plus leurs dents que ceux d'âge moyen (chez la femme : 3,37 mm contre 1,26 mm) (Fig.26). Plus la lèvre supérieure est longue, plus les dents mandibulaires sont exposées [33].



Figure 26 : Exposition des dents au repos [27].

De gauche à droite, le sourire vieillissant laisse de moins en moins apparaître les incisives maxillaires au repos. Les dents mandibulaires deviennent même apparentes

L'aplatissement et l'abaissement des lèvres entraînés par la ptôse consécutive au relâchement des muscles labiaux du à l'âge, engendre une diminution de la partie visible des incisives maxillaires au repos. Ce point est accentué par l'usure naturelle des bords incisifs. Il faut également remarquer que les dents mandibulaires devenant apparentes par ce phénomène de vieillissement, elles ont aussi une importance dans l'apparence esthétique du sourire du patient adulte.

Rajeunir un sourire passera donc par le fait de rendre les incisives maxillaires plus visibles au repos.

5.2.2.3. Ligne du sourire

C'est une ligne imaginaire qui suit le rebord inférieur de la lèvre supérieure étirée lors du sourire. Elle permet d'évaluer la position de la lèvre supérieure par rapport aux incisives maxillaires et au contour gingival pendant le sourire. Les dents et les gencives sont donc plus ou moins exposées.

→ Selon *Tjan et al.* [8], il existe trois types de lignes de sourire (Fig.27) :

- Une ligne haute découvrant la totalité des couronnes dentaires du bloc antérieur maxillaire (10,6 % des jeunes adultes).
- Une ligne moyenne découvrant 75 à 100 % des couronnes dentaires du bloc antérieur maxillaire (68,9 % des jeunes adultes).
- Une ligne basse découvrant moins de 75 % des couronnes dentaires du bloc antérieur maxillaire (20,5 % des jeunes adultes).

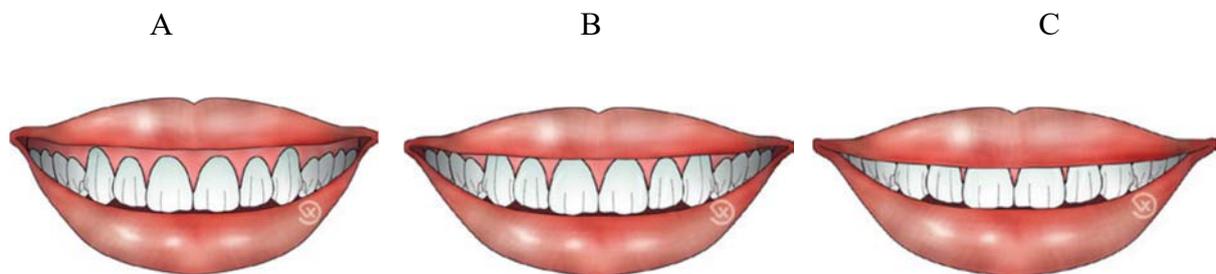


Figure 27 : Classification de *Tjan et al.* Ligne de sourire : haute (a), moyenne (b), basse (c) [8].

→ Liébart et al en 2004 ont déterminés quatre classes de lignes de sourire en fonction de la visibilité du parodonte superficiel (Fig.28) [34] :

Tableau 3 : Classification de la ligne du sourire par Liébart et collaborateurs 2004 [34].

<p>Classe 1 : ligne du sourire TRÈS haute</p>	<p>Plus de 2mm de gencive marginale sont visibles ou plus de 2mm apicalement à la jonction amélo-cémentaire (JEC) sont visible sur un parodonte réduit, mais sain. Cela peut être apparenté au SOURIRE GINGIVAL.</p>
<p>Classe 2 : ligne du sourire haute</p>	<p>De 0 à 2mm de gencive marginale ou apicalement à la JEC sont visibles.</p>
<p>Classe 3 : ligne du sourire moyenne</p>	<p>Ne présente que les espaces interdentaires remplis ou pas par les papilles.</p>
<p>Classe 4 : ligne du sourire basse</p>	<p>Le parodonte n'est pas visible.</p>

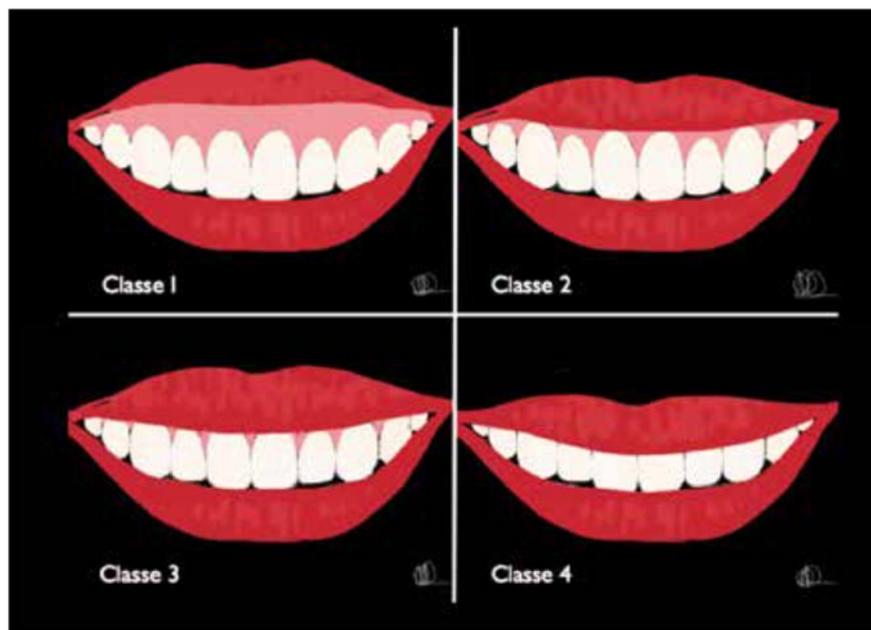


Figure 28 : Classification de la ligne du sourire par Liébart [34].

5.2.2.4. Largeur du sourire et corridor labial [27,28]

Ces deux critères impliquent les secteurs dentaires postérieurs dans la perception du sourire, ils sont très complémentaires (Fig.29). La largeur du sourire correspond au nombre de dents visibles lorsque le patient sourit, selon que ce dernier découvre jusqu'aux premières prémolaires (sourire étroit), ou bien jusqu'aux deuxièmes molaires (sourire large)

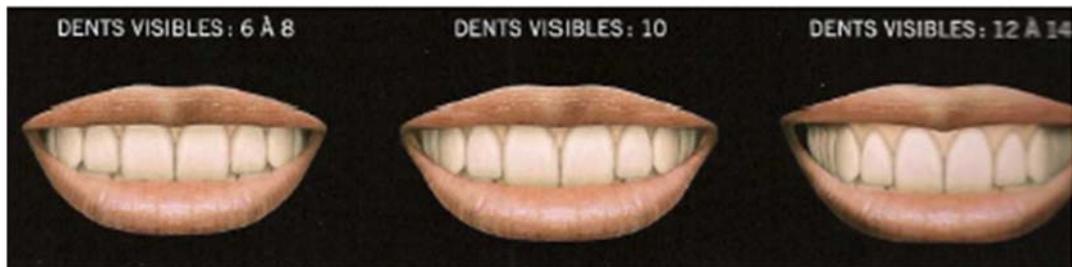


Figure 29 : La largeur du sourire [27].

Le corridor labial symbolise les espaces négatifs compris entre les faces vestibulaires des dents maxillaires et les commissures labiales (Fig.30). Cet espace assombri apporte une profondeur au sourire en estompant les dents postérieures. Son importance dépend de la tonicité musculaire, de la position vestibulo-linguale des dents maxillaires sur l'arcade et de la largeur du sourire.



Figure 30 : Le corridor buccal [27].

5.2.3. Critères dentaires

La composition dentaire décrit l'arrangement et la disposition des dents entre elles. Le bloc incisivo-canin maxillaire est ici au centre de notre attention. Certaines règles peuvent être énoncées quant à leurs formes, positions, proportions.

5.2.3.1. Dimension des dents

La dimension d'une dent est déterminée par la mesure de la longueur incisivo-gingivale et de

la largeur mésio-distale.

La valeur « normale » du rapport largeur/longueur de l'incisive centrale maxillaire est comprise entre 0,75 et 0,8 mm, des valeurs plus faibles créent une dent longue et étroite tandis que des valeurs plus grandes aboutissent à une dent large et courte.

→ Quelques règles incontournables concernant l'incisive centrale supérieure sont énoncées dans les monographies d'esthétique dentaire :

- son rapport largeur/longueur est compris entre 0,75 et 0,8 mm.
- elle doit être la dent dominante de l'ensemble des six dents antérieures.
- elle doit être symétrique à sa collatérale (sans excès).
- le recouvrement vertical permet la prononciation des lettres F et V [6].

La notion de symétrie dimensionnelle (longueur et largeur) des deux incisives centrales est à considérer pour le plan de traitement de chirurgie parodontale (Fig.31). En effet, Mavroskoufis et Ritchie, en 1980 ont étudié la forme et la silhouette des deux incisives centrales. Elles étaient strictement identiques chez 14 % des sujets, semblables chez 23 % et différentes chez 63 %. Au vu de ces résultats, il ne semble pas toujours indiqué de rechercher la parfaite identité pour exprimer la nature, surtout lorsque la dissymétrie est causée par un alignement gingival légèrement défectueux.



Figure 31 : Proportions des dimensions des dents antérieures maxillaires [34].

5.2.3.2. Morphologie et profil dentaire

On recense trois catégories fondamentales de dents, chaque dent est un panachage de ces trois formes élémentaires : rectangulaire, ovoïde et triangulaire (Fig.32) [3].

En principe, le dimorphisme sexuel humain repose sur des formes de dents rondes, aux lignes douces et délicates (ovoïde) chez les femmes et des dents carrées, anguleuses et massives chez les hommes.

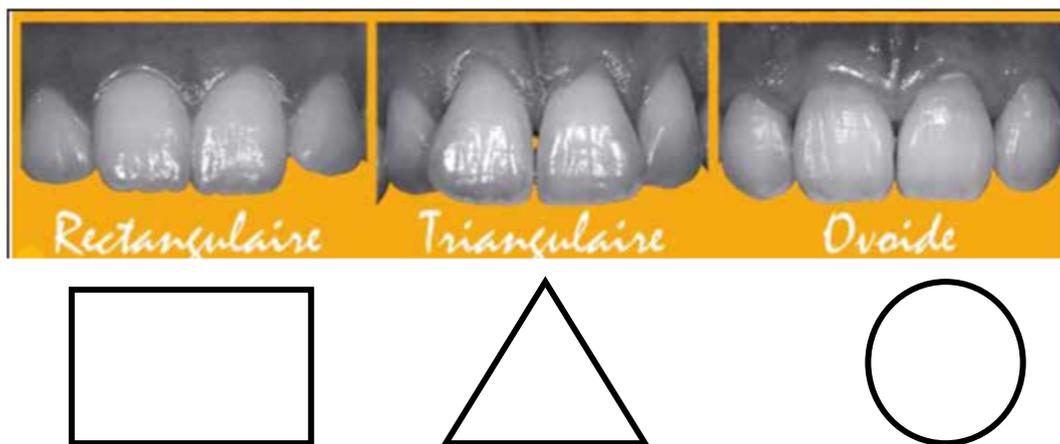


Figure 32 : Les trois formes élémentaires composantes des formes dentaires [34].

5.2.4. Critère gingivaux

5.2.4.1. Ligne des collets

C'est une ligne virtuelle passant par la pointe la plus apicale de la partie visible des incisives centrales et des canines (Fig.33,34). Elle permet de codifier le positionnement dentaire dans l'esthétique du sourire. Le point le plus apical du feston gingival de l'incisive latérale est évalué par rapport à cette ligne. Les lignes droites des secteurs 1 et 2 se rejoignent au niveau de la ligne médiane et forment un angle plus ou moins ouvert [8].

→ La ligne des collets est harmonieuse si :

- le feston gingival des incisives centrales est au même niveau ou apicalisé par rapport aux incisives latérales.
- le feston des canines est au même niveau que celui de l'incisive centrale voire plus apical.
- le feston des incisives latérales n'est jamais plus apicalisé que celui des canines.

La ligne des collets doit former un angle inférieur à 90° avec la ligne médiane.

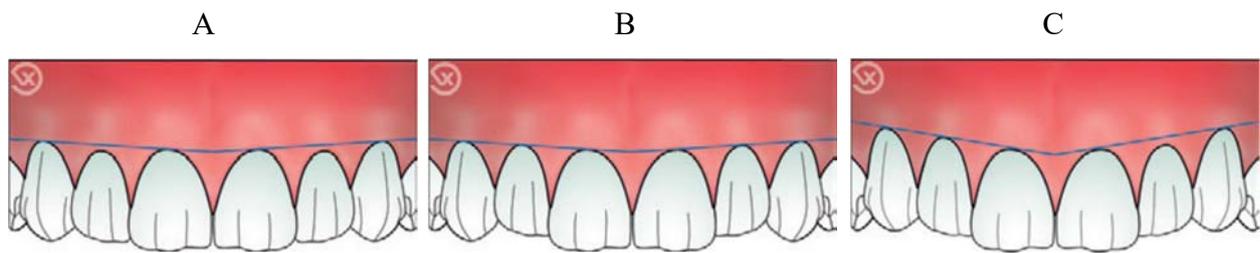


Figure 33 : Contours gingivaux esthétiques (Caudill et Chiche) [8].

- Le feston des incisives latérales est coronaire aux tangentes.
- Le feston des incisives latérales atteint les tangentes, mais ne les dépasse pas.
- Positionnement asymétrique mais coronaire du feston des incisives latérales.

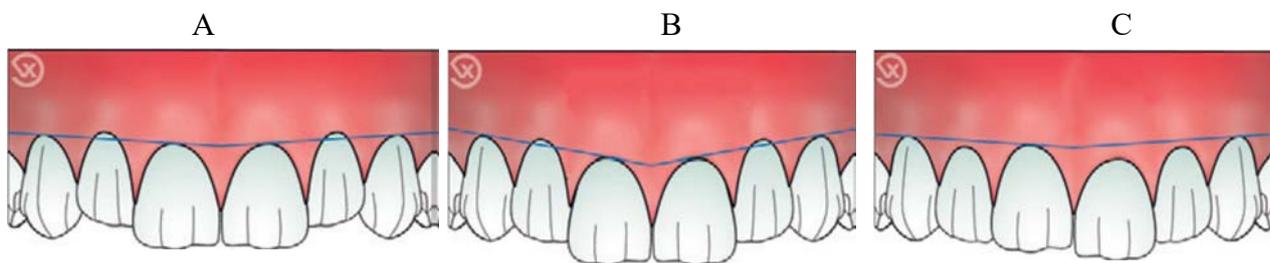


Figure 34 : Contours gingivaux inesthétiques (Chiche et Pinault) [8].

- Le feston des incisives latérales est apical à la tangente sur au moins un secteur.
- Positionnement apical du feston des incisives latérales causé par l'égression des incisives centrales.
- Asymétrie de positionnement du feston des incisives centrales.

5.2.4.2. Papilles

Les papilles inter-dentaires sont les premiers éléments gingivaux découverts lors des mouvements labiaux. Leur présence dépend de nombreux facteurs dentaires et osseux. La perte ou la diminution du volume de celles-ci induisent un impact esthétique important par l'apparition de zones sombres inter-dentaires. L'augmentation de volume des papilles peut aussi se produire avec un impact esthétique également très important [8].

***Les critères esthétiques idéaux du sourire sont [8]:**

Selon Miller, (Fig.35) le sourire idéal présenterait les caractéristiques suivantes :

- Le bord libre des incisives maxillaires suit la forme de la lèvre inférieure.
- La gencive marginale des dents maxillaires suit la forme de la lèvre supérieure.

- La ligne du sourire passe par la gencive marginale des incisives centrales et des canines maxillaires.
- Le bord libre des six dents antérieures maxillaires touche la lèvre inférieure.
- La morphologie gingivale est symétrique entre les secteurs 1 et 2 par rapport à la ligne médiane.
- La longueur des incisives centrales et des canines est proche et les incisives latérales sont plus courtes.

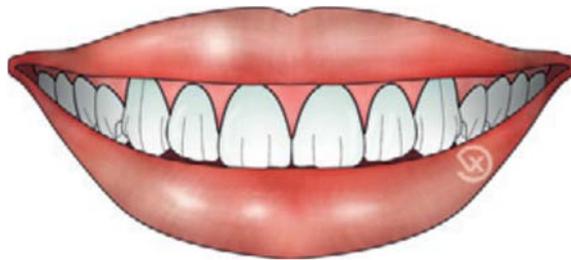


Figure 35 : Sourire rassemblant de nombreux critères esthétiques [8].

Chapitre 2 :

Le sourire gingival

1. Définition du sourire gingival : (encore appelé « ligne du sourire haute » ou « gummy smile »)

Un sourire gingival est un sourire qui découvre beaucoup la gencive autrement dit les patients présentent une ligne de sourire haute ou très haute lors du sourire (Fig.36).

Philippe définit quant à lui le sourire gingival comme « un sourire dans lequel la lèvre supérieure découvre trop de muqueuse gingivale au point qu'il apparait autant, voir plus de fibro-muqueuse que de dents ».

Selon Allen, un sourire est dit gingival si plus de 2 ou 3 mm de gencive est visible pendant un sourire soutenu; alors que la recherche conduite par Kokich Jr et al. a constaté qu'un sourire est considéré inesthétique quand l'exposition gingivale atteint 4 millimètres.

Alors que Chiche et Caudill ont considéré un sourire comme gingival lorsque 3mm de gencive apparait [28, 35, 30].



Figure 36 : Sourire gingival inesthétique [35].

2. Etiologie du sourire gingival

Le sourire gingival est assez facile à diagnostiquer. D'autre part, la détermination de ses causes est plus compliquée. Pour cette raison, un diagnostic étiologique est requis pour déterminer les caractéristiques faciales, orales et céphalométriques, les causes peuvent être :

2.1. Dento-parodontale

2.1.1. Accroissement gingival

L'accroissement gingival est une augmentation de volume surtout situé au niveau des papilles

inter-dentaires. L'expression « accroissement gingival » est la plus appropriée car il s'agit à la fois d'une hypertrophie et d'une hyperplasie. L'étiologie est multiple et met en jeu l'inflammation associée à la plaque, la prédisposition individuelle, l'âge, les phénomènes hormonaux (puberté), l'irritation mécanique due à un appareillage orthodontique et la prise de certains médicaments comme des inhibiteurs calciques (surtout Nifedipine et Diltiazem), des antiépileptiques (Phénytoïne) et immunosuppresseurs (Cyclosporine A) (HALLMON et ROSSMAN, 1999). L'accroissement gingival constitue un véritable préjudice esthétique pour le patient qui dévoile un sourire gingival disgracieux [29].

2.1.2. Anomalie du rapport largeur/hauteur clinique des dents :

Concerne les incisives maxillaires, laissant apparaître des dents aux couronnes cliniques courtes et carrées ceci est observé dans les anomalies suivantes :

- phénomène d'éruption passive altérée (Cf. supra) : L'éruption passive incomplète se manifeste cliniquement par le recouvrement d'une partie des couronnes dentaires par la gencive [29].
- Egression compensatrice des incisives suite à une usure des dents antérieures par bruxomanie : la carie ou l'usure incisive des dents, très fréquente chez les bruxomanes, avec perte de toute l'architecture du bord libre et exposition de la dentine, ce qui génère des sensibilités dentaires des traumatismes, qui touchent le plus souvent les dents antérieures, plus fréquents chez les enfants, avec comme signe des traits de fracture horizontaux ou oblique [36].
- microdontie : se définit par la présence de dents anormalement petites [35].

2.2. Labiale [28]

Nous décrivons deux phénomènes musculaires différents pouvant entraîner une exposition excessive du tissu gingival :

2.2.1. Lèvre supérieure courte

Nous avons étudié plus haut que la longueur de la lèvre supérieure (Fig37), calculée du point sous nasal jusqu'au rebord inférieure de la lèvre supérieure, était au moyen comprise entre 20 et

25mm au repos. Vig et Brundo estiment qu'en deçà de 20mm la lèvre supérieure est considérée comme étant courte, ceci entraînant une augmentation de la visibilité des dents au repos. De surcroît, Van Der Gerld et al ont déterminé que lors du passage de la position de repos au sourire spontané, on observe une perte de 4mm de longueur de la lèvre supérieure.

Les dents devront donc être plus visible en position de repos ainsi lors du sourire, exposant d'autant plus le tissu gingival.

2.2.2. Lèvre supérieure hypertonique :

De manière générale, le diagnostic d'une hypertonicité labiale est ardu car on ne l'observe pas directement ainsi il est posé suite à un diagnostic par élimination, on note que si les autres examens complémentaires réalisés s'avèrent normaux, on considérera que le sourire gingival pourra être le résultat d'une hypertonicité du muscle élévateur de la lèvre supérieure.



Figure 37 : Lèvre supérieure courte, mesurant 15mm [28].

2.3. Squelettique et alvéolo-dentaire :

2.3.1. Excès vertical antérieure :

Correspond à une croissance trop importante de l'étage inférieure du visage, en ce sens il est plus facilement décelable, le visage paraît allongé alors les proportions de la face ne sont plus respectées.

On retrouvera fréquemment une incompétence labiale associée ou non à une béance antérieure qui pourra être réduite par la compensation alvéolaire dans le sens vertical.

En outre, on pourra retrouver lors du sourire un recouvrement des bords incisifs supérieurs par la lèvre inférieure.

Dans ce genre de dysmorphose la longueur de la lèvre supérieure pourra apparaître raccourcie, or, la plupart du temps sa longueur sera normale.

Garber et Slama ont mis en place en 1976, une classification d'excès vertical antérieure en fonction de la quantité de la gencive dévoilée lors d'un sourire spontané (Fig.38)

- degré 1 : 2 à 4 mm de la gencive exposée.
- degré 2 : entre 4 et 8 mm.
- degré 3 : plus de 8 mm.



Figure 38 : Degré d'excès maxillaire [28].

2.3.2. Proalvéolie antérieure :

Lorsqu'elle atteint le maxillaire supérieur, on remarque un recouvrement excessif des dents mandibulaires par les dents maxillaires, le patient présente une supraclusion généralement supérieure à 3 mm. De plus, on entend que le plan d'occlusion incisif se retrouvera plus bas que le plan d'occlusion des dents postérieures créant une marche d'escalier typique.

3. Démarche diagnostic du sourire gingival

3.1. Anamnèse [37, 38, 39]

Un patient présentant un sourire gingival, peut venir en consultation, pour une demande esthétique et/ou fonctionnelle.

L'anamnèse doit être réalisée consciencieusement, puisqu'elle va influencer fortement notre décision thérapeutique.

Le chirurgien dentiste doit connaître :

- l'âge du patient.
- ses antécédents médicaux, chirurgicaux et son état de santé général actuel.
- ses traitements médicamenteux et allergies éventuels.
- ses antécédents dentaires, et la fréquence de ses visites chez le dentiste.
- sa motivation :
 - Le patient sera-t-il prêt à subir un traitement long, douloureux... ?
 - Est-il réellement motivé ?

Il est important de comprendre :

- si la démarche de prise de rendez-vous a été entreprise par le patient lui-même.
- ou si le rendez-vous a été entrepris par ses proches (le sourire du patient étant considéré comme inesthétique par son entourage, le sujet lui-même n'éprouvant pas le besoin d'une réhabilitation de son sourire, qui lui convient parfaitement).
- s'il est soutenu ou non par son entourage.

Il est important de cerner également l'état psychologique du patient :

- de voir si sa demande est fondée et raisonnée.
- s'il est psychologiquement prêt à subir divers traitements, qui peuvent avoir une grosse répercussion esthétique sur son visage.
- pour les personnes de nature dépressive et négative, bien leur expliquer que la correction de leur sourire gingival ne résoudra pas tous leurs problèmes (et que leurs problèmes viennent sans doute d'ailleurs), même s'il est certain qu'une amélioration de l'esthétique peut amener un gain de confiance en soi, et avoir une conséquence non négligeable dans les relations sociales.

C'est pourquoi avant une intervention lourde de type chirurgie orthognathique, l'avis d'un confrère psychologue s'avère indispensable.

Le motif de consultation d'un patient présentant un sourire gingival est, dans la grande majorité des cas, d'ordre esthétique.

Si certaines personnes peuvent être simplement gênées par leur « gummy smile », d'autres peuvent à l'extrême, éprouver un réel handicap au quotidien.

Les patients nous révèlent bien souvent :

- avoir un sourire chevalin, dévoilant excessivement leur gencive.
- ne pas oser sourire librement, ou bien encore mettre la main devant la bouche lors d'un sourire.
- être l'objet de moqueries, de critiques (peur du regard d'autrui).
- ne voir « que ça » sur les photographies.

Mais ce motif de consultation peut être également d'ordre fonctionnel :

- gêne à la mastication, du fait d'un déficit occlusal provoqué par exemple par une béance, provoquant de ce fait, des troubles gastro-intestinaux.
- difficultés, voire impossibilités de réhabilitations prothétiques, en raison d'un décalage des bases osseuses.
- craintes d'apparition ou progression de maladies parodontales (en présence d'overbite, d'encombrements).
- problèmes, douleurs, au niveau des articulations temporaux-mandibulaires
- déséquilibre occlusal dépassant les possibilités thérapeutiques de l'orthopédie dento-faciale.
- défaut d'élocution (béance antérieure pouvant être à l'origine d'un zézaiement).

Les demandes peuvent être aussi d'ordre socioprofessionnel ; acteur, hôtesse de l'air, mannequin..., qui, de par leur métier, se doivent d'avoir un sourire parfait.

→ Diagnostique sur sourire posé ou spontané [35] ?

La question que l'on peut se poser est la suivante ; sur quel sourire faut-il réellement diagnostiquer un sourire gingival ? Sur un sourire posé ou sur un sourire spontané ?

Une étude de LIEBART et al. (2004) a démontré que sur 42% des patients ayant une ligne du sourire basse lors d'un sourire posé, plus de 30% présentent une ligne du sourire haute ou très haute lors du sourire spontané.

Lors d'un sourire posé, certains patients complexes, peuvent cacher un sourire gingival. C'est pourquoi l'évaluation du sourire spontané, véritable reflet du sourire authentique, semble indispensable.

Se concentrer sur un sourire posé uniquement induirait une sous-estimation de la ligne du sourire et induirait une décision thérapeutique inadéquate.

La meilleure façon de diagnostiquer un « gummy smile » est effectivement de faire sourire le patient spontanément, ce qui n'est pas évident. D'où l'intérêt majeur que peuvent apporter les photographies et les supports vidéos (Fig.39).

Néanmoins, il est intéressant de garder en tête que différents facteurs étudiés et indices anatomiques peuvent parfois nous faire suspecter la présence d'un sourire gingival, seulement par l'analyse du profil du patient et de son visage (étage inférieur du visage plus développé, exposition importante des incisives centrales maxillaires au repos...).



Figure 39 : Sourire posé et sourire spontané [40].

Patiente photographiée ;

- lors d'un sourire posé (montrant une ligne du sourire moyenne).
- lors d'un sourire spontané (un sourire gingival est alors visible).

3.2. Examen exobuccal :

3.2.1. Au repos

3.2.1.1. De face

3.2.1.1.1. Analyse des trois étages et symétrie du visage

-Le clinicien doit s'intéresser à l'équilibre des trois étages du visage de son patient, afin de

détecter la présence éventuelle d'un étage inférieur augmenté, souvent observé chez une personne présentant un sourire gingival.

-Idéalement, le visage de notre patient doit être symétrique par rapport au PSM.

3.2.1.1.2. Contraction labiale [41]

Les grands décalages sagittaux, les excès verticaux, et les fortes biproalveolies (étiologies potentielles d'un sourire gingival) génèrent une inoclusion labiale que les patients tentent de masquer par une contraction periorale forcée. C'est pourquoi l'examineur doit y être attentif durant son examen clinique (Fig.40).

Leurs lèvres sont dites « potentiellement compétentes ».

Cette contraction musculaire de l'orbiculaire des lèvres provoque une différence d'épaisseur des lèvres en raison d'une prédominance mandibulaire.

Cette « musculature » différentielle explique l'épaisseur importante de la lèvre inférieure comparée à celle de la lèvre supérieure qui paraît atone et sans relief.



Figure 40 : Inoclusion labiale au repos d'une patiente présentant un sourire gingival [41].

À noter la contraction peri-orale forcée, ainsi que celle du menton, lors de l'occlusion labiale.

3.2.1.1.3. Contraction du menton

En présence de lèvres courtes, la longueur labiale est insuffisante pour permettre la fermeture correcte des lèvres.

Cette atrophie labiale est souvent masquée au niveau de la lèvre inférieure par un effort musculaire d'élévation du menton, qui se contracte.

La contraction du menton est souvent la manifestation d'une contraction labiale.

3.2.1.1.4. Lèvre supérieure courte [42]

Pouvant être responsable à part entière d'un sourire gingival, la lèvre supérieure du patient doit être mesurée (Fig41).

Rappelons que VIG et BRUNDO estiment qu'une lèvre supérieure est considérée comme courte lorsque sa longueur est inférieure à 20mm (Cf.supra).

Cliniquement, des lèvres courtes, dites incompetentes, ne peuvent pas se toucher lorsque la musculature labiale est relâchée.

Un patient présentant des lèvres anatomiquement trop courtes, réalisera une contraction volontaire de l'orbiculaire des lèvres pour être en occlusion labiale.

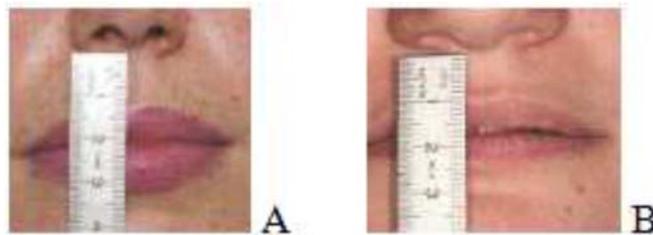


Figure 41 : Mesure de la lèvre supérieure [40].

A. Lèvre de longueur normale : 20mm

B. Lèvre supérieure courte de 16mm

3.2.1.2. De profil

3.2.1.2.1. Evaluation du profil et de l'angle naso-labial

Lors d'une dysmorphose squelettique, l'évaluation du profil et tout particulièrement la position du maxillaire et du menton par rapport aux lignes de référence d'IZARD et de SIMON, nous permettent de définir, par extrapolation, le siège du déficit.

C'est en les observant de profil, que l'on dépistera nos patients prognathes (confirmation apportée par la téléradiographie de profil).

L'angle naso-labial, quant à lui, nous renseigne sur les variations de l'inclinaison des incisives supérieures, l'existence de proalveolies éventuelles et du type de lèvre en présence,

en terme de tonicité et d'épaisseur.

Cet angle est souvent fonction de la position antéro-postérieure du maxillaire supérieur. Nous devons en tenir compte lors de nos thérapeutiques, afin de ne pas aggraver l'esthétique du profil.

Dans l'excès vertical maxillaire (syndrome de la face longue), cause fréquente de sourire gingival, il existe une forte convexité cutanée [43].

3.2.1.2.2. Proversion labiale supérieure et biprotrusion labiale

Elles se manifestent par une lèvre supérieure (et inférieure dans le cas d'une biprotrusion labiale) charnue, abondante, et proéminente.

La proversion labiale supérieure et la biprotrusion labiale sont les témoins des tissus durs sous-jacents (os basal, alvéolaire et dents).

A l'échelle odontologique, volumes, longueurs, axes des incisives maxillaires peuvent modifier la posture des lèvres.

Un patient prognathe maxillaire, ou avec une proalveolie supérieure, aura une proversion de la lèvre maxillaire.

La téléradiographie de profil nous permettra également de visualiser l'inclinaison de la lèvre supérieure.

3.2.2. En dynamique

La dynamique labiale pendant le rire et le sourire doit représenter la base diagnostique esthétique de nos décisions thérapeutiques.

L'observation de l'exposition gingivale doit être réalisée lors de la parole, du sourire et du rire.

Un sourire gingival doit être diagnostiqué sur un sourire spontané, avec une exposition gingivale maxillaire minimale de 2 à 3 mm.

Si l'on demande à un patient de sourire, il réalisera un sourire posé, jamais identique deux fois consécutives.

C'est pourquoi il serait intéressant de réaliser un enregistrement vidéo, véritable répertoire des mimiques du patient (JUNG (1980)), sur lequel on pourra visualiser son sourire spontané.

3.2.2.1. Elévation, courbure et symétrie de la lèvre supérieure lors du sourire

D'après VAN DER GELD et al. la lèvre supérieure s'élève de 4mm de la position de repos, jusqu'au sourire spontané [40].

Ainsi, si l'élévation de la lèvre maxillaire, entre ces deux positions, dépasse 4 mm, l'origine du sourire gingival rencontré chez notre patient peut être l'hyperactivité de ses muscles élévateurs de la lèvre supérieure. Lors du sourire, il faut également vérifier si la lèvre supérieure s'élève symétriquement, et observer sa courbure.

3.2.2.2. Evaluation de la tonicité labiale

La tonicité labiale peut être également évaluée par palpation, au moyen d'exercices. Il suffit de placer fermement les doigts sur les commissures labiales du patient qui sourit, et lui demander de joindre à nouveau les lèvres, et ainsi d'évaluer sa capacité labiale à vaincre cette résistance (Fig.44).

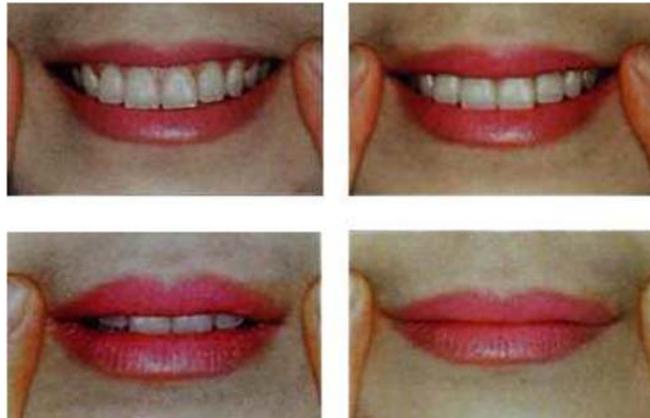


Figure 42 : Evaluation de la tonicité labiale selon GIBSON [44].

3.3. Examen endobuccal :

3.3.1. Les freins :

Le frein médian peut être trop visible en présence d'une ligne labiale haute, et engendre de ce fait un désordre esthétique (Fig.43).

Une suppression de ce frein (frénectomie) ou son repositionnement (frénotomie) peuvent être

à envisager dans ce cas, au cours d'interventions chirurgicales du secteur antérieur [6].



Figure 43 : Frein médian inesthétique [35].

La brièveté du frein lingual doit aussi être dépistée, car elle entraîne un défaut de posture au repos et en fonction, risquant d'être à l'origine de dysmorphoses et de malocclusions transversales ou verticales, telles qu'une endognathie maxillaire et une infraclusion antérieure [45].

3.3.2. Le parodonte :

3.3.2.1. Examen des gencives lors du sourire et santé gingivale

Après avoir quantifié l'exposition gingivale de notre patient lors d'un sourire spontané, il va falloir réaliser une observation plus poussée de ses gencives, au cours d'un examen clinique rigoureux. Pour entreprendre un traitement, quel qu'il soit, la santé gingivale est impérative. La couleur de la gencive, son volume, sa texture, et son éventuel saignement au sondage, nous renseignent sur son état.

Une gencive saine est de couleur rose pâle, avec des pigmentations brunes plus ou moins prononcées selon l'origine ethnique.

Une gencive pathologique, inflammatoire est, quant à elle, rougeâtre ; œdématisée. Un saignement survient lors du sondage.

En cas d'augmentation de volume gingival, les pseudo-poches formées (strictement gingivales), peuvent atteindre jusqu'à 6 mm.

Ces différents signes cliniques permettront le diagnostic d'un accroissement gingival, pouvant être à l'origine d'un sourire gingival (Fig.44).



Figure 44 : Accroissement gingival responsable du sourire gingival [46].

3.3.2.2. Distance gencive/ crête osseuse

Le « bone sounding » ou « sondage trans gingival », effectué sous anesthésie locale, mesure la distance « gencive- sommet de la crête osseuse ».

3.3.2.3. Relation jonction email-cément/ attache gingivale

Il est important de localiser également le niveau d'attache gingivale par rapport à la jonction email-cément. Pour cela, il suffit de mesurer la longueur coronaire anatomique sur un cliché radiologique, et de la comparer ensuite à la longueur coronaire clinique (Fig.45).

Si ces deux mesures sont différentes, on pourra alors diagnostiquer un phénomène d'éruption passive altérée, pouvant être responsable d'un sourire gingival.

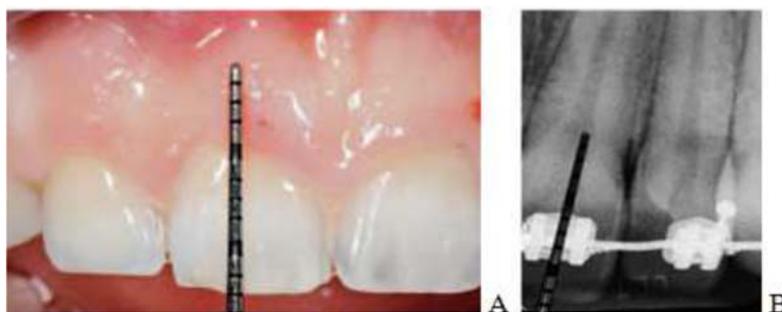


Figure 45 : Mesure de la longueur coronaire clinique et anatomique [47].

A. Mesure de la longueur coronaire clinique (8mm)

B. Mesure de la longueur coronaire anatomique sur un cliché radiologique (12mm), permettant de poser le diagnostic d'une éruption passive altérée.

3.3.2.4. Le contour gingival :

Il est important d'analyser l'harmonie de la ligne des collets.

Lors d'une exposition gingivale excessive, position des festons gingivaux et symétrie par rapport à la ligne médiane du visage est un pré-requis indispensable à toute réalisation prothétique.

Rappelons que la ligne des collets doit idéalement être parallèle à la courbe des bords incisifs, et par conséquent, parallèle à la ligne bi pupillaire.

3.3.2.5. Gencive attachée et biotype parodontal

La largeur et l'épaisseur de la gencive attachée doivent être mesurées, puisque les thérapeutiques envisagées dépendent notamment de la quantité et qualité de la gencive attachée disponible, et du niveau osseux.

Le biotype parodontal peut également avoir une influence quant à la réaction des gencives lors de thérapie parodontale et chirurgicale. Cette information a une influence cruciale sur la décision et les stratégies du traitement entrepris.

3.3.3. Les dents

3.3.3.1. Exposition des dents au repos

Le praticien devra attentivement quantifier l'exposition des dents de son patient au repos.

En cas de visibilité accrue des dents antérieures au repos, le clinicien devra faire le diagnostic différentiel entre une lèvre supérieure courte et un excès vertical maxillaire antérieur ou global.

3.3.3.2. Taille des dents

En présence d'un contexte parodontal sain, une comparaison entre la hauteur de la couronne anatomique (du bord incisif à la jonction email-cément) et celle de la couronne clinique (du

bord incisif au bord de la gencive libre), aidera à déterminer si les couronnes cliniques courtes résultent d'une microdentie, voire d'une usure incisive ou d'une position coronaire de la gencive marginale sur les dents (éruption passive altérée).

3.3.3.3. Attrition

Le patient bruxomane (Fig.46) doit être dépisté en présence d'un sourire gingival, puisqu'une éruption compensatrice des dents abrasées peut être à l'origine d'une visibilité excessive de gencive.



Figure 46 : Patient bruxomane (GUILLET J) [48]

3.3.3.4. Profil dentaire :

La forme des dents, leur nombre, leur couleur...doivent bien évidemment être pris en compte dans le traitement des sourires gingivaux.

3.3.4. L'occlusion

3.3.4.1. Plan incisif, plan d'occlusion et ligne bipupillaire[49]

Si toute la hauteur des couronnes cliniques des dents maxillaires est visible, il convient de comparer le plan incisif et le plan d'occlusion postérieur entre eux, puis par rapport à la ligne bi pupillaire, qui reste par ailleurs le plan horizontal de référence (Fig.47).

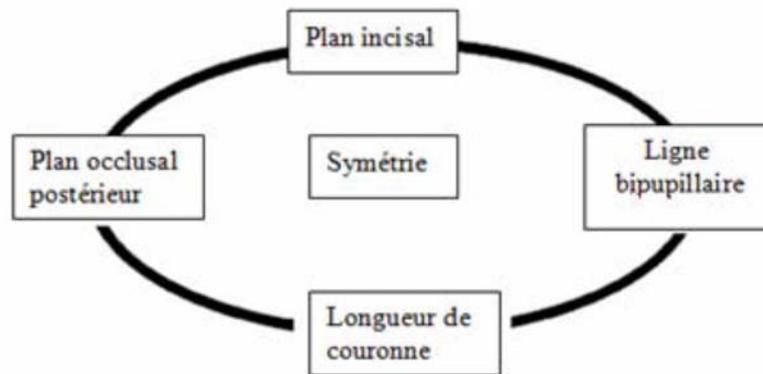


Figure 47 : Plan incisif, plan d'occlusion et ligne bipupillaire [49].

Si, en présence d'un sourire gingival, plan incisif et plan d'occlusion postérieur sont au même niveau, parallèle à la ligne bi pupillaire, la cause du problème réside en une hypertrophie verticale du maxillaire ; il y a un excès vertical maxillaire global.

Si, en revanche, ces deux plans, incisif et d'occlusion postérieur, sont en continuité, mais ne sont pas parallèles à la ligne bi pupillaire, cela signifie qu'un excès ou manque de croissance condylienne unilatérale peuvent être à l'origine d'une asymétrie responsable à son tour de l'égression asymétrique des dents maxillaires (Fig.48).



Figure 48 : Asymétrie entre la ligne bipupillaire et les plans incisifs et d'occlusion [49].

En revanche, lorsque plan incisif et plan d'occlusion postérieur sont discontinus, mais que ce dernier est parallèle à la ligne bi pupillaire, l'hypothèse retenue est l'égression des dents maxillaires antérieures (supraclusie ou éruption compensatrice suite au bruxisme).

3.3.4.2. Relations inter-arcades

3.3.4.2.1. Sens antero-postérieur

Un sourire gingival peut être associé à toutes les classes d'Angle : I, II ou III.

3.3.4.2.2. Sens vertical

L'occlusion antérieure peut révéler une normocclusion, une béance ou une supraclusion incisive.

3.3.4.2.3. Sens transversal

Un patient ayant un sourire gingival avec béance, présentera une endognathie maxillaire fréquente.

3.3.4.3 Relation intra-arcade

La courbe d'occlusion peut être très exagérée pour les cas avec béance.

Dans le cas d'un syndrome de la face longue, l'arcade maxillaire paraît réduite, tandis que la mandibule semble normale, avec parfois un léger encombrement antérieur.

3.4. Examens complémentaires

3.4.1. Radiographie

3.4.1.1. Les clichés rétro alvéolaires

C'est le moyen le plus classiquement utilisé au cabinet dentaire.

Le bilan long cône est une étude radiologique complète de l'arcade dentaire maxillaire et mandibulaire avec une extrême précision pour une exploration des couronnes et des racines dans le cadre d'un bilan dentaire, parodontal ou endodontique.

- Intérêts :

On obtient des clichés qui se distinguent par:

- leurs précisions,

- leurs nettetés,
- leurs mensurations fidèles sans déformation.

C'est une méthode extrêmement précise pour une étude des couronnes, c'est également le bilan de référence pour l'étude parodontale notamment dans le cas du sourire gingival [50]. Cet examen permet au clinicien de déterminer la position de l'os alvéolaire par rapport à la JEC des dents, pour déterminer si la crête osseuse est de 2 à 3 mm apicale à cette dernière.

3.4.1.2. Le panoramique dentaire

C'est «l'examen de débrouillage» par excellence. Il permet une étude rapide de la qualité des dents, des structures osseuses adjacentes maxillaires et mandibulaires. Il s'agit d'un examen de débrouillage de faible coût permettant une vision globale en une seule exposition, mais donnant une image d'une précision imparfaite au niveau des couronnes, des racines et des structures osseuses adjacentes.

Cet examen constitue le premier examen d'exploration à la recherche d'une pathologie profonde non accessible à l'examen clinique.

3.4.1.3. Céphalométrie

Dans le cas d'un « gummy smile », le rôle de l'analyse céphalométrique est limité à :

- la confirmation de l'étiologie squelettique d'une dysmorphose (le diagnostic différentiel entre une étiologie basale et alvéolaire étant très difficile à réaliser).
- l'objectivation des rapports dento-labiaux.
- l'analyse du plan d'occlusion et l'orientation du plan palatin.

L'examen céphalométrique n'est pas seulement utilisé afin de diagnostiquer une déformation. Il permet aussi de simuler une intervention chirurgicale et de cette manière déterminer quelles mesures opératoires doivent être prises pour atteindre un résultat stable, évitant toute récurrence. On parle alors de « set-up céphalométrique ».

3.4.2. Les photographies

Le premier moyen utilisé par les dentistes et orthodontistes pour analyser le sourire est la photographie, qui permet d'obtenir une image représentative de tous les éléments participant

au sourire (lèvres, dents, structures gingivales...) et les relations existant entre chacun d'eux. Elles permettent de confirmer les caractéristiques du visage observées lors de l'examen clinique.

Généralement, les photographies sont prises de face, de profil et de $\frac{3}{4}$, au repos et au cours d'un sourire dento-labial naturel (Fig.49).

Celles de face sont prises avec la ligne bipupillaire à l'horizontale, celles de profil sont effectuées en prenant le plan de Francfort pour horizontalité.

Au repos, la photographie de face permettra d'apprécier la symétrie du visage et l'équilibre des étages faciaux, tandis que celle de profil nous renseignera sur les éléments constituant le profil. Lors du sourire, la vue de face permet un examen plus approfondi de la taille et forme des dents, de l'architecture et texture gingivale, de la relation lèvre supérieure/gencive, de la relation bords libres, pointes canines/lèvre inférieure.



Figure 49 : Photographie de face lors du sourire [51].

Les photographies de profil (Fig.50) quant à elles, nous renseigneront sur les caractéristiques et position de la lèvre supérieure, et l'inclinaison des dents maxillaires essentiellement.



Figure 50 : Photographie de profil lors du sourire [51].

Finalement, la photographie de $\frac{3}{4}$ (Fig.51) facilite l'évaluation de la courbe de Spee, par rapport à la lèvre inférieure. On peut ainsi visualiser le plan d'occlusion antéro-postérieur.



Figure 51 : Photographie de $\frac{3}{4}$ lors du sourire [51].

L'observation des photographies permet au praticien de mieux visualiser les modifications esthétiques à apporter au niveau du visage.

Réalisées avant et après traitement, elles permettront d'apprécier l'effet du (ou des) traitement(s) réalisé(s), et en cas de mécontentement du patient, posséderont une réelle valeur juridique pour le praticien.

L'inconvénient majeur des photographies réalisées, est qu'elles permettront la seule appréciation du sourire posé, dit « social », des informations précieuses sur le sourire spontané, inconscient et involontaire de la vie de tous les jours, seront manquantes. D'où la nécessité de la vidéographie pour étudier la dynamique du sourire.

3.4.3. La vidéographie

Il s'agit d'une nouvelle technique utilisée par les praticiens pour apprécier le « sourire vrai » c'est-à-dire le sourire spontané (Fig.52).

Ces enregistrements vidéographiques couplés à des analyses par ordinateur permettent l'obtention d'informations précieuses pour le praticien sur le sourire de son patient, comme notamment la quantité d'exposition des dents antérieures, la longueur de la lèvre supérieure...etc.



Figure 52 : La technologie numérique permet aux cliniciens d'enregistrer et d'évaluer l'exposition gingivale de leur patient, lors du sourire ou pendant une conversation [51].

4.4.4. Les moulages [52,42]

Les moulages permettent d'étudier dans les trois plans de l'espace les relations inter-arcades, de réaliser une analyse métrique des arcades, d'observer la symétrie des maxillaires, d'évaluer les dysharmonies, d'analyser la dimension verticale et l'occlusion (Fig.53).

Facile et rapide d'utilisation, il permet au praticien de relever sur son patient les trois principaux axes de référence esthétique (ligne bipupillaire, plan sagittal médian et plan de Camper), puis de les transférer sur le modèle de travail de manière précise et reproductible. Le prothésiste dispose donc ainsi pour la première fois, des éléments indispensables à une reconstruction esthétique parfaitement intégrée.

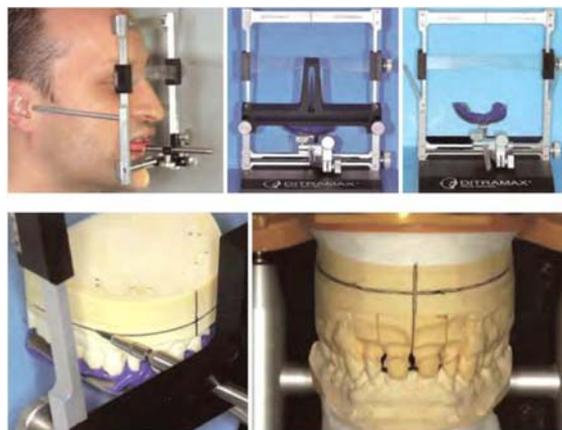


Figure 53 : Le Ditramax® [52].

4-traitement du sourire gingival : approche multidisciplinaire

A chaque étiologie correspond un traitement spécifique, mais bien souvent les étiologies sont multiples et donc nous nous engagerons vers un traitement multidisciplinaire.

Une communication claire entre les différents spécialistes s'impose alors pour déterminer le protocole exact des soins.

Ces possibilités thérapeutiques que nous pouvons proposer, en fonction de l'étiologie du sourire gingival, sont souvent en relation avec la chirurgie parodontale :

4.1. Possibilités de l'odontologie conservatrice

4.1.1. Indications

L'odontologie conservatrice permet, en complément avec la chirurgie parodontale dans le cadre du traitement d'un sourire gingival, de modifier les formes coronaires des dents antérieures maxillaires, de façon à réduire les embrasures et masquer ce que la chirurgie parodontale a mis à nu (Fig.54) [53].

Les résines composites possédant d'excellentes propriétés optiques et physiques, permettent d'allonger ou modifier les formes des dents non préparées, avant d'entreprendre un traitement plus lourd [54].



Figure 54 : Aménagement d'un sourire gingival par chirurgie parodontale et traitement conservateur [6].

- A. Sourire gingival et diastème inter-incisif de la patiente, qui ont suscités une demande de correction a visée esthétique.
- B. La ligne des collets est super visualisée au crayon en fonction de la ligne labiale lors du sourire.
- C. Visualisation de la quantité de tissu à supprimer, et observation du tissu kératinisé résiduel afin de décider l'approche thérapeutique à envisager (gingivectomie à biseau interne ou lambeau positionne apicalement).
- D. Incision à biseau interne.
- E. Allongement chirurgical obtenu après sutures.
- F. Quatre mois après l'intervention, fermeture du diastème inter-incisif par dentisterie restauratrice.

En cas de dyschromie présente dans un sourire gingival, le chirurgien dentiste peut avoir recours à d'autres procédures moins invasives, telles que le blanchiment, la micro-abrasion. Même s'il est évident que ces techniques ne sont pas des thérapeutiques, à part entière, du sourire gingival, elles pourront par ailleurs améliorer considérablement l'esthétique du sourire de nos patients [55].

4.2. Possibilités des thérapeutiques prothétiques conjointes

4.2.1. Indications [56, 57, 58]

Une thérapie prothétique doit être envisagée dans le traitement du sourire gingival dans les situations suivantes:

- En cas de couronnes cliniques courtes en raison de la perte de structure dentaire (par exemple, l'usure des dents).
- Lorsque le patient présente déjà des reconstitutions prothétiques.
- En présence de dysharmonies dentaires disgracieuses; rapport largeur/ longueur inadéquat, présence de diastème, présence de triangles noirs, points de contact trop éloignés du sommet de la crête osseuse, profils d'émergence disgracieux.

Tous ces éléments nous amènent à réaliser un traitement prothétique qui permettra de remplir parfaitement le cahier de doléances esthétiques que nous avons fixé avec le patient[59].

4.2.2. Choix prothétique [60]

La prothèse conjointe (fixe) offre divers choix (Fig.55,56,57) dont

-Les facettes en céramique collées qui permettront de conserver le maximum de tissus dentaires et possèdent de grandes qualités esthétiques.

-Inlay core (avec tenon en fibres de quartz.....etc).

-Couronne céramo-métallique, céramo-céramique, Zircon.

Ces deux dernière sont le plus souvent utiliser en cas d'élongation coronaire en déplacent apicalement la limite gingivale.

▪ Application clinique :



Figure 55 : Situation initiale caractérisée par une perte massive de Substance dentaire dans la région antérieure du maxillaire [48].



Figure 56 : Les couronnes en zirconie après scellement définitif dans le segment antérieur du maxillaire (vue frontale): contour harmonieux de la marge gingivale [48].



Préparation du lambeau vestibulaire mixte (épaisseur totale dans la partie coronaire et épaisseur partielle dans la partie apicale).



Evaluation de la résection osseuse nécessaire, le « mock-up » Servant de référence.



Contrôle de la largeur biologique nouvellement Créée en fonction du « mock-up »



Repositionnement apical du lambeau à l'aide de sutures matelassées verticales.



Résultat obtenu après scellement définitif des couronnes en zircone.

Figure 57 : Allongement des couronnes clinique pour améliorer la largeur biologique et l'esthétique du sourire et faciliter le traitement prothétique [48].

4.3. Possibilités de l'orthodontie dento-faciale

4.3.1. Thérapeutiques orthodontiques [35]

Les traitements orthodontiques d'un sourire gingival sont des objectifs délicats pour l'orthodontiste, seul un sourire gingival faible, « exposant 3mm de gencive », pourra être traité par un traitement orthodontique seul.

Le traitement d'un sourire gingival sera associé à la correction d'une malocclusion. Au niveau du secteur antérieur, la correction se fera par ingression, version vestibulaire ou palatine des incisives ou encore par recul du secteur antéro-supérieur [40].

L'objectif final étant de replacer les incisives et les canines supérieures en harmonie avec les tissus mous et les structures cranions-faciales osseuses.

→ La prise en charge est décrite si dessous (Fig.58)

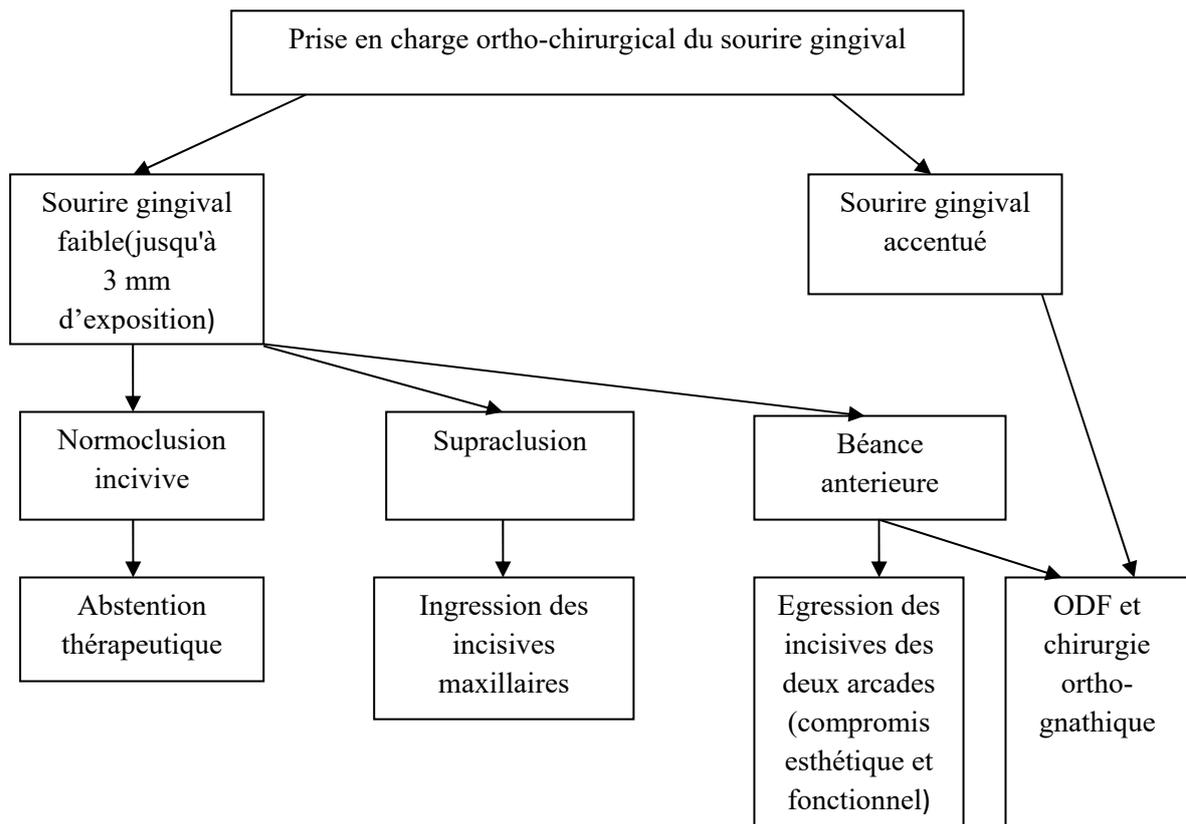


Figure 58: schéma récapitulatif de la prise en charge ortho-chirurgicale du sourire gingivale [35].

4.3.1.1. Les dispositifs multi-attache

Seuls les dispositifs multi-bague ou multi-attache donnent la possibilité d'ingresser les incisives et les canines et de niveler la courbe d'occlusion.

Le nivellement en technique EDGEWISE (arc continu pour ingresser les incisives supérieures), sont fréquemment utilisés pour corriger un sourire gingival.

En revanche, ce procédé sera irréalisable en présence d'un terrain parodontal pathologique, ou bien encore si le risque de résorption radiculaire est jugé trop important.

En cas de sourire gingival du a un excès maxillaire antérieur peu sévère, les mini vis (Fig.59) sont fortement indiquées, Il s'agit d'une alternative intéressante face aux risques et aux contraintes de la chirurgie orthognathique qui était jusqu'à présent, l'indication de choix.



Figure 59 : mini vis d'ancrage temporaire pour la correction d'un sourire gingivale sans chirurgie orthognathique [61].

4.3.2. Thérapeutiques orthognathiques [35]

La chirurgie orthognathique ou chirurgie orthopédique maxillo-faciale est la chirurgie correctrice des malformations ou dysmorphies maxillo-mandibulaires [62].

Cette solution s'impose lorsque le traitement orthodontique, à lui seul, ne suffit pas à corriger les dysharmonies, ou dans les cas de sourires gingivaux d'origine squelettique (dévoilant plus de 3mm de gencive lors d'un sourire dento-labial). Les anomalies du sourire sont traitées par la modification des rapports entre la lèvre supérieure et l'arcade dentaire maxillaire grâce au repositionnement tridimensionnel de l'ensemble du plateau maxillo-palatin (ostéotomie maxillaire totale de Lefort I) ou seulement du secteur antérieur (ostéotomie segmentaire antérieure) [63]. Seule une étroite collaboration entre orthodontiste et chirurgien maxillo-facial permet d'obtenir les résultats escomptés.

4.3.2.1. Indications

C'est au moyen d'une analyse clinique morphologique, appuyée sur des photographies, avec éventuelle simulation informatique, des radiographies avec analyse céphalométrique et une étude des fonctions occlusales avec moulages dentaires sur articulateurs, que se dessinera l'indication et le plan de traitement à proposer pour la correction d'un sourire gingival.

La place des arcades dentaires et le rapport avec les lèvres est une des clés de cette étude. Il est très important d'analyser les rapports entre la position du bord libre et de la lèvre supérieure au repos, afin que le chirurgien juge l'impaction maxillaire à effectuer lors de la chirurgie, une surévaluation de celle-ci risquant de faire disparaître le bord libre des dents derrière les lèvres au repos, ce qui vieillirait le sourire.

4.3.2.2. Les techniques chirurgicales

4.3.2.2.1. L'ostéotomie par LEFORT I d'impaction [63]

Le déplacement chirurgical de l'arcade dentaire supérieure est fait par une ostéotomie horizontale sus-apicale traversant les sinus et la cavité nasale, cette intervention va, après disjonction entre tubérosités et ptérygoïdes, permettre de mobiliser en bloc le plateau maxillo-palatin. Celui-ci peut être déplacé avec plus ou moins de facilité dans les trois plans de l'espace (Fig.60).

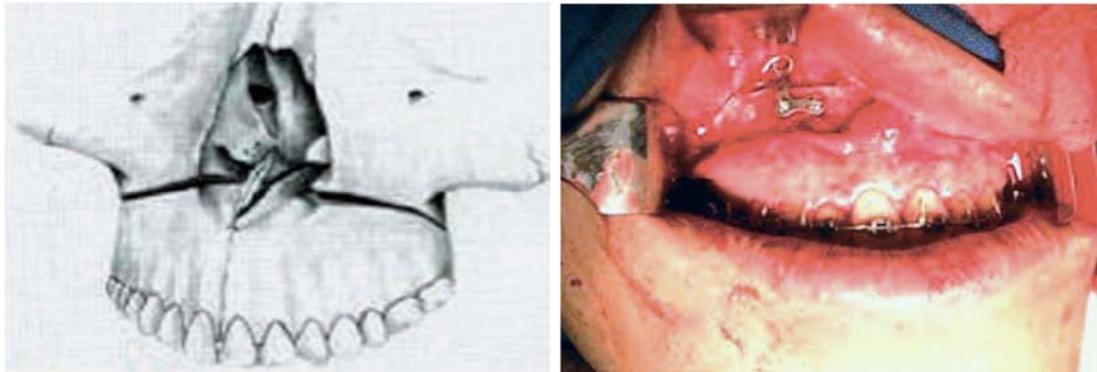


Figure 60 : Chirurgie Lefort I d'impaction maxillaire [29].

4.3.2.2.2. L'ostéotomie segmentaire antérieure [63]

L'ostéotomie segmentaire antérieure a été décrite par WASSMUND en 1935 pour la correction de la proalvéolie maxillaire (Fig.61).

Le recul du bloc incisivo-canin est permis par les avulsions de deux prémolaires controlatérales, complétées d'une ostéotomie de l'os alvéolaire et de la voute palatine.



Figure 61 : Ostéotomie segmentaire antérieure de WASSMUND [63].

A. Schématisation de l'ostéotomie.

B. Traits d'ostéotomie avant résection osseuse.

C. Ostéosynthèse du bloc incisivo-canin.

Les indications de cette intervention sont devenues rares car logiquement remplacées par les traitements orthodontiques développés précédemment.

4.4. Possibilités de la chirurgie esthétique [64]

La chirurgie esthétique reconstructive a été la solution proposée dans plusieurs rapports publiés dans les années 1970 et 1980 pour le traitement du sourire gingival.

Les modalités de traitement recommandées pour les lèvres supérieures hyperactives et pour les lèvres supérieures courtes sont presque similaires, cette dernière sera réservée à la spécialité de parodontologie.

4.4.1. L'excision et la résection partielle des muscles élévateurs de la lèvre supérieure

En 1979, LITTON et FOURNIER [65] discutent et approuvent le traitement de RUBINSTEIN et KOSTIANOVSKY dans leurs travaux et recommandent que cette technique soit utilisée plus largement.

Leurs modifications consistaient à détacher les muscles des lèvres supérieures de leurs structures osseuses, dans le cas de la lèvre supérieure courte, afin d'augmenter la longueur des lèvres (Fig.62).

En 1983, MISKINYAR [66], déçu avec la technique précédente, a décrit la myectomie de l'élévateur de la lèvre supérieure et la technique d'ablation partielle. Ces deux techniques sont

basées sur le même concept de sectionner le muscle élévateur de la lèvre supérieure (ou une partie de celui-ci), l'un des essentiels muscles participant à l'élaboration du sourire.

Selon les auteurs, cette procédure permettait de diminuer l'élévation de la partie supérieure de la lèvre lors du sourire.

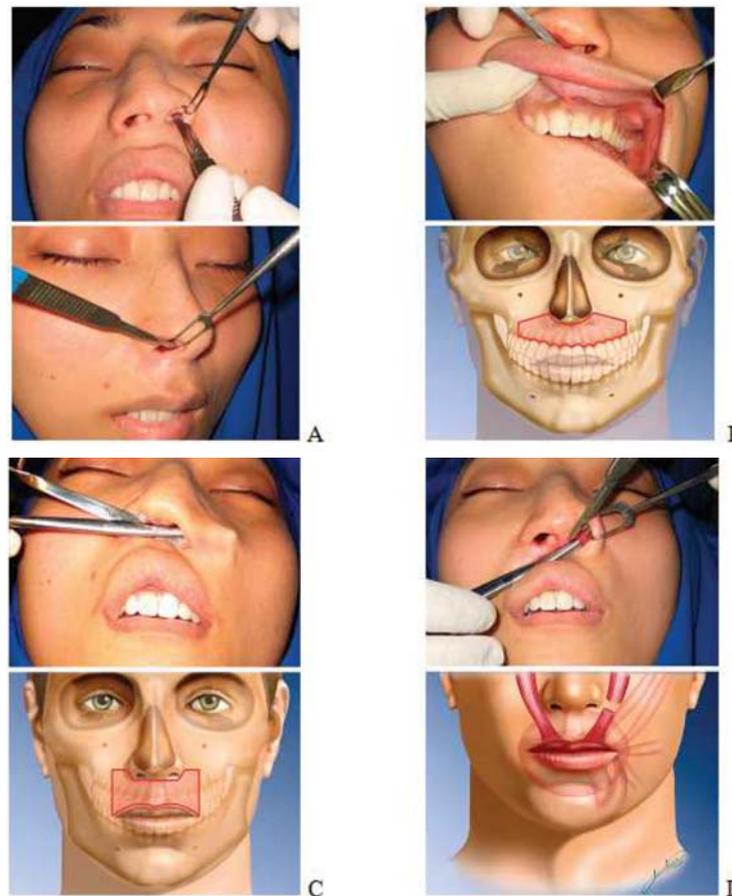


Figure 62 : L'excision et la résection partielle des muscles éleveurs de la lèvre supérieure [35].

- A. Incision de l'aile latérale de la narine gauche, puis de la columelle (base du nez)
- B. Décollement sous-périoste à partir de l'incision columellaire (dissection sous-périoste visualisée en rouge)
- C. La dissection sous-cutanée est réalisée avec des ciseaux, à partir de l'incision latérale (le domaine de la dissection sous-cutanée est visualise en rouge)
- D. A l'aide d'écarteur et de ciseau, le muscle élévateur de la lèvre supérieure est isolé (visualisation de l'anatomie du muscle sur le schéma).

4.4.2. L'injection de toxines botuliques : le Botox

La littérature rapporte que les procédures chirurgicales sur la lèvre supérieure peuvent conduire a des rechutes fréquentes et indésirables, et conduire à des effets secondaires tels que la contraction de la cicatrice [67].

C'est pourquoi, en 2005, POLO démontre l'emploi de la toxine botulique en tant que traitement non chirurgical du sourire gingival [68].

La réduction de l'exposition gingivale est obtenue en affaiblissant la contractilité des muscles élévateurs spécifiques de la lèvre supérieure, à savoir le releveur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez, l'élévateur de la lèvre supérieure et le petit zygomatique. Cela engendrera une augmentation subséquente de la longueur relative de la lèvre supérieure lors du sourire (Fig.63).

Cliniquement, la faiblesse musculaire est observée environ 2 à 4 jours après l'injection, avec un effet apparent maximal de 7 à 10 jours [67]. L'action du Botox reste éphémère, et ne dure que 4 à 6 mois, de fortes doses de toxine botulique (40U) peuvent être nécessaires pour obtenir l'effet désiré dans un premier temps. Il est vrai que la répétition de l'opération peut devenir inconfortable pour le patient. Le seul effet indésirable rencontré pour le traitement du sourire gingival par la toxine botulique, est l'apparition d'un sourire dit de « joker » en raison de l'action accrue des muscles élévateurs latéraux de la lèvre supérieure [69]



Figure 63 : Localisation du point d'injection de Botox et résultat après traitement [70].

4.5. Possibilités de la parodontologie

La parodontologie reste une solution incontournable dans le traitement du sourire gingival.

La plus part des disciplines cités précédemment sont complémentaires à la parodontologie ; les offres thérapeutiques de cette dernière seront détailler dans le troisième chapitre.

Chapitre 3 :

Apport de la chirurgie
parodontale aux
traitements du sourire
gingival

1. Introduction

Le traitement parodontal à lui seul peut répondre à la demande esthétique pour le traitement du sourire gingival, L'ampleur de la correction parodontale pour le traitement de ce dernier, dépend de l'exposition gingivale du patient au repos, et lors du sourire [35].

2. Définition de la chirurgie parodontale

La chirurgie parodontale regroupe les traitements chirurgicaux réalisés sur les tissus mous parodontaux et sur l'os alvéolaire sous-jacent. La première partie du traitement initial, à savoir l'assainissement supra-gingival des dents doit être terminée, le patient doit d'abord avoir fait la preuve de sa motivation et de l'efficacité de ses soins à domicile [35,8].

3. Thérapeutique initiale

Il est important que le patient prenne conscience de ses défauts d'hygiène, notamment que ses méthodes de brossage ne sont pas adaptées. Cette partie de la thérapeutique débute par le détartrage supra et sous-gingival « profond » réalisé en général sous anesthésie locale (par quadrant ou sextant) avec, souvent dans le même temps, un surfaçage des racines dentaires afin de les rendre « lisses » et compatibles avec la cicatrisation. Après la préparation initiale et le retour subséquent à une hygiène correcte, la couleur et l'aspect de la surface gingivale sont redevenus normaux, entraînent une nette amélioration esthétique et prouvant la santé des tissus (Fig.64).



Figure 64: Avantage de la thérapeutique initiale dans l'amélioration de l'esthétique [28]

4. Les techniques de la chirurgie parodontale

Le traitement du sourire gingival se scinde en deux solutions thérapeutiques qui sont ; l'allongement de la couronne clinique, pouvant être effectuée de différentes façons : par gingivectomie et/ou gingivivoplastie, lambeau positionné apicalement (LPA), avec ou sans résection osseuse, et le repositionnement labiale. Le choix est en fonction du diagnostic : il peut s'agir d'un excès gingival seul (éruption passive incomplète, accroissement gingival) ou associé à un excès maxillaire antérieur, une lèvre courte...etc. La hauteur de tissu kératinisé doit être aussi considérée afin d'opter pour une approche résectrice par GBI (si la hauteur de tissu le permet) ou plutôt pour un traitement par LPA.

4.1. Allongement de la couronne clinique par élongation coronaire

L'élongation coronaire à visée esthétique s'inscrit dans un traitement global impliquant l'évaluation de tous les facteurs biologiques, anatomiques, esthétiques, l'élimination chirurgicale des tissus parodontaux pour obtenir une longueur coronaire augmentée, permettant l'apparition des couronnes cliniques plus longues et le rétablissement de l'espace biologique, ses indications se résument en ;

- Diminuer ou supprimer un sourire gingival en augmentant la hauteur de couronne clinique en présence des dents courtes (*gummy smile*).
- Harmoniser la ligne de contour gingival et supprimer les asymétries d'alignement des collets.
- L'éruption passive altérée nécessitant ou pas un remodelage osseux, selon les sous types (A, B) [71].

4.1.1. Gingivectomie associé ou non à l'ostéotomie

La gingivectomie ; technique d'exérèse gingivale, fait partie des interventions de chirurgie parodontale résectrice. Elle est dite à biseau externe (GBE) ou à biseau interne (GBI) selon l'orientation de l'incision.

La GBE consiste à l'élimination par éviction gingivale la gencive libre en excès. La GBI, qui laisse une plaie fermée favorise une cicatrisation de première intention qui est préférable, elle est indiquée, entre autres ;

- Pour valoriser l'esthétique lorsque la hauteur de gencive kératinisée est excessive.

-En cas d'accroissement gingival [72].

-Traitement d'une éruption passive de type IA, IB.

Une fois le bord gingival étant rabattu contre les dents, il faut vérifier systématiquement avec la sonde la distance au rebord osseux. Si celle-ci s'avère insuffisante, écarter alors un lambeau à minima et faire une ostéoplastie/ostéotomie localisée du rebord osseux.

Lorsque la hauteur de l'os sous-jacent est quant à elle normale elle permet déjà l'existence d'un espace biologique physiologique l'ostéotomie n'est donc pas nécessaire [72].

La gingivoplastie ; est le remodelage de la gencive pour atteindre un contour plus harmonieux plus fluide, le tissu cicatrisé sera mince, avec une architecture festonnée.

La gingivectomie à biseau externe et la gingivoplastie sont habituellement exécutées en même temps [73].

4.1.1.1 Gingivectomie à biseau interne (GBI)

4.1.1.1.1 Technique opératoire

-Anesthésier par infiltration para-apicale la zone à traiter.

-Assainir au détartrer les dents concernées.

Un marqueur de poche par exemple perçelle de « *Cran Caplan* » ou une sonde parodontale est utilisé pour décrire la base des poches avec une série de petits points de saignement. Trois points (mésial, distal et buccal) sont marqués sur chaque surface buccale et linguale. Ces marques délimitent le mur de poche à enlever. Le marqueur de poche est placé dans la poche et maintenu parallèle à la dent. Quand la base de la poche est atteinte, le tissu est marqué. Une fois les points de saignement établis, ils forment une ligne pointillée qui décrit l'incision. Le marqueur de poche ne doit pas être incliné ou l'incision sera trop profonde ou trop peu profonde.

-Première incision à biseau interne vestibulaire, à un niveau qui concilie l'esthétique future et la restauration d'un espace biologique normal, c'est-à-dire à une distance d'au moins 3 mm de la crête osseuse. La lame est dirigée à l'intersection du rebord osseux avec la racine. L'incision à biseau interne est prolongée en incision intra-sulculaire de décharge sur une dent de part et d'autre du secteur traité pour éviter des incisions verticales. Lorsque le contour initial est plat,

on peut accentuer le feston gingival en insistant sur la concavité de l'incision. L'utilisation d'un manche de bistouri rond et d'une lame 15 C, étroite, facilite le recontourage. Deuxième incision intra-sulculaire complétant la précédente pour permettre l'exérèse.

-Éliminer à la curette le bandeau de gencive attachée libéré.

-Sutures avec points inter-dentaires discontinus, en matelassier de préférence, éventuellement avec des points en 0 (Vicryl 3-0, aiguille 19 mm).

-Sutures déposées au bout de 2 semaines. [8, 72,73].

- Gingivectomie à biseau interne associée à l'ostéotomie

-Incision primaire qui établit, dans une gencive kératinisée de hauteur importante, le contour gingival futur. La lame est dirigée contre la corticale vestibulaire externe et, également, contre la corticale palatine ou linguale. Par le jeu complémentaire d'incisions intra-sulculaires et de dissections tangentes à la corticale osseuse, l'excision gingivale expose les corticales osseuses.

-Décollement muco-périosté, ensuite, sur près de 5 mm pour donner accès au temps suivant.

-Ostéotomie suivit d'une ostéoplastie en utilisant, si le volume osseux à réséquer est important, des fraises acier sur contre-angle à vitesse lente sous irrigation et des ciseaux à os d'*Oschsenbein* (Fig.65). Des ciseaux à os plus fins et des curettes de Gracey assurent la finition sur les parois des racines. L'incision propre à la gingivectomie a défini le contour esthétique. L'ostéotomie remodèle le contour osseux qui est établi apicalement et parallèlement à 3 mm afin d'obtenir une cicatrisation optimale (Fig.66).



Figure 65: Ostéotomie et ostéoplastie par l'utilisation du ciseau d'*Oschsenbein* [18].

-Contrôle systématique du recouvrement osseux après avoir repositionné les bords gingivaux puis sutures inter-dentaires discontinues. Les sutures sont déposées au bout de 2 semaines [72].

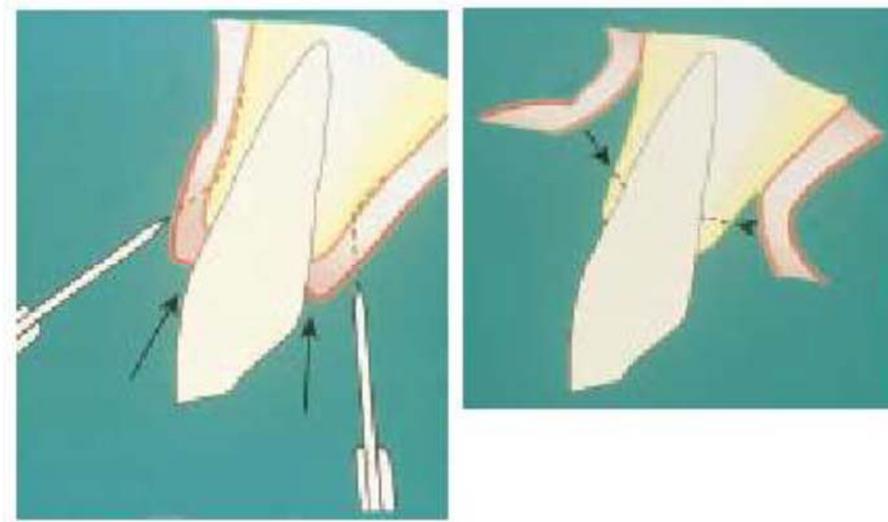


Figure 66 : Gingivectomie à biseau interne, suivie d'ostéectomie[35].

4.1.1.2 Gingivectomie à biseau externe (GBE)

Utiliser en cas d'accroissement gingival, ou d'une éruption passive altère de type I-A et type I-B. Elle est donc employée lorsqu'un excès de gencive kératinisée recouvre la couronne anatomique afin de rééquilibrer ou corriger l'esthétique en recontourant la gencive libre (Fig.67,68) [35].

4.1.1.2.1 Technique opératoire [8]

1. Réaliser les mesures précises de l'éviction à réaliser avec une sonde parodontale.
2. Reporter par des points sanglants vestibulaires la profondeur des fausses poches parodontales.
3. Inciser en suivant une ligne apicale et parallèle aux points sanglants avec une lame angulée de 45° d'apical en coronaire Rechercher le contact dentaire avec la lame. Réaliser l'incision d'un trait continu en prenant garde de toujours se situer dans de la gencive attachée.
4. Compléter les incisions en libérant la gencive au niveau des papilles.

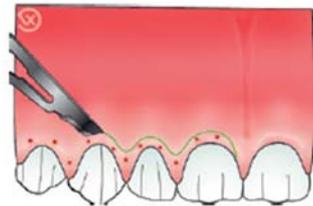


Fig. 4.3
Incision festonnée à biseau externe.



Fig. 4.4
Orientation à 45° de la lame de bistouri.

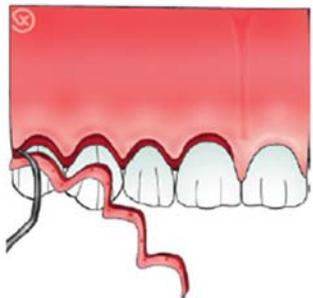


Fig. 4.5
Élimination du bandeau
de gencive en excès.

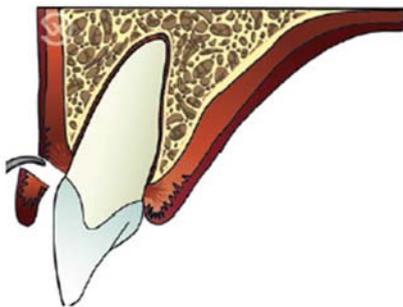


Fig. 4.6
Vue mésiale de l'élimination de la
gencive.

Figure 67 : Technique GBE [8].



Figure 68: Accroissement gingival traiter par gingivectomie et gingivoplastie [73].

*Pour éliminer une partie de la subjectivité obtenus par l'évaluation visuelle directe des proportions dentaires esthétiques, associée à la planification du traitement, de nouveaux instrumentations cliniques ont été développés pour obtenir de façon précise et facile la taille initiale des dents (longueur et largeur) par des normes quantitatives, soit directement en clinique ou au laboratoire [18].

- La jauge esthétique de proportion dentaire (**Chu's gauge**) [18] est conçue comme un instrument à double extrémité l'une "T-Bar" et l'autre "en ligne" vissés dans la poignée.

La jauge de proportion en « T-Bar » (Fig.69) permet, lorsque le bord incisif est idéalement situé, de visualiser la proportion de l'incisive centrale, de l'incisive latérale et de la canine grâce à un code couleur sur la barre horizontale et la barre verticale. Il va également améliorer la communication avec le laboratoire en permettant la transmission et la vérification tout au long du traitement d'informations fiables et pertinentes.

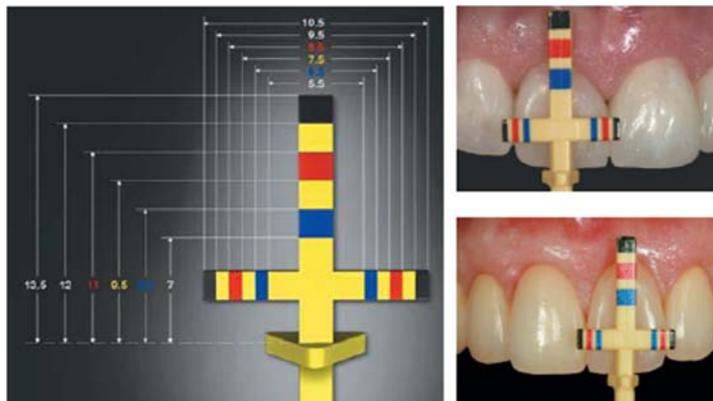


Figure 69 : La jauge de proportion en T-Bar [18].

La jauge « En Ligne » (Fig.70) présente également un code couleur sur le bras plus court représente la longueur de la couronne anatomique, et les marques de couleur correspondantes sur le bras plus long, représente la longueur de la couronne biologique, au cours de la procédure de résection osseuse, la visualisation de ces deux paramètres sert simultanément le clinicien à se concentrer sur l'objectif final du traitement.

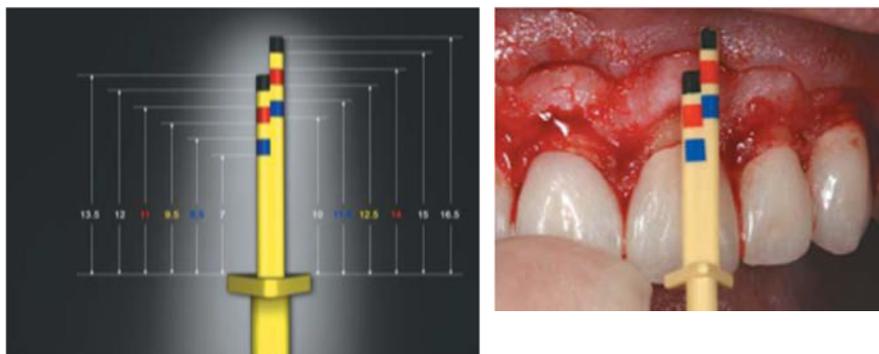


Figure 70 : La jauge « En Ligne » [18].

- La gouttière thermoplastique (Fig.71) (guide esthétique diagnostique et chirurgical) est une nouvelle double guide chirurgicale individuel, lors de l'incision des tissus mous elle aide à la réduction de risque d'erreurs et améliore également la visualisation du niveau osseux (illustrer le futur emplacement des marges gingivales et osseuses). Ce guide permet une procédure chirurgicale plus précise, prévisible et moins traumatique. Cette gouttière est confectionné par l'utilisation des jauges esthétiques sur un modèle en plâtre qui permette de localisé la position des futures repères anatomiques (Fig.71).



Figure 71 : Gouttière thermoplastique (guide esthétique diagnostic et chirurgie) [18].

4.1.2. Lambeau positionné apicalement (LPA)

A aussi été appelé lambeau de repositionnement apical, lambeau repositionné apicalement et lambeau déplacé apicalement.

4.1.2.1. Indications :

- Conserver ou augmenter la hauteur de gencive attachée après repositionnement apical d'un lambeau.
- Eruption passive altérée de type IIA où la gencive marginale recouvre trop l'émail; la hauteur de tissu kératinisé et la distance JAC - crête osseuse sont normales, l'ostéectomie n'est donc pas nécessaire; la gencive est déplacée en direction apicale, augmentant ainsi la hauteur de la couronne clinique.
- EPA de type IIB lorsque un espace physiologique d'environ 02mm doit être recréé par une résection osseuse pour permettre l'attache épithélio-conjonctive et restaurer l'espace biologique.
- Traitement d'un excès maxillaire antérieur de faible importance (avec une résection osseuse associée).

-Lorsque la gingivectomie entrainerait une trop grande perte de tissu kératinisé (moins de 3 à 5mm de gencive attaché).

- une ostéoplastie est envisagée le plus souvent car il faut harmoniser les reliefs osseux et respecter l'espace biologique [74].

4.1.2.2. Techniques :

4.1.2.2.1. Le lambeau d'épaisseur partielle repositionné apicalement [75]

Rarement, ces techniques sont demandées car la réduction osseuse est habituellement nécessaire pour obtenir une exposition suffisante de la couronne clinique.

Si un problème d'insuffisance de gencive attachée s'ajoute au diagnostic établi de l'éruption passive altérée, le lambeau d'épaisseur partielle déplacé apicalement permet de répondre dans le même temps chirurgical aux deux indications.

Il ne suppose pas d'abord osseux mais seulement un dédoublement d'épaisseur du tissu gingival pour le déplacer apicalement (Fig.72).

La dissection d'une partie de la gencive positionnée apicalement laisse le périoste exposé pour protéger l'os alvéolaire et favoriser la cicatrisation.

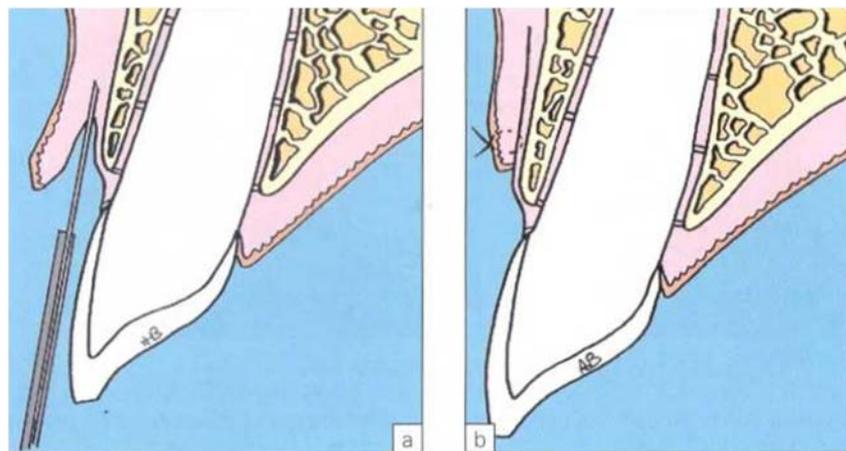


Figure 72 : LPA d'épaisseur partielle

a. Incision

b. Suture en position apicale [6].

4.1.2.2.2. Le lambeau d'épaisseur totale repositionné apicalement associé ou non à une ostéotomie/ostéoplastie [76]

Appelé aussi lambeau muco-périosté, c'est le lambeau le plus couramment réalisé en parodontologie.

Ce lambeau parodontal est considéré comme la technique de choix permettant au clinicien d'accéder à la crête osseuse.

- Protocol opératoire [35]

Suite à l'anesthésie locale, voici les étapes de réalisation du LPA (Fig.73), réalisées avec un bistouri lame 15c :

-L'incision primaire est intra-suculaire jusqu'au contact osseux, poursuivie par deux incisions de décharge pour libérer le lambeau.

-Le décollement est limité au tissu kératinisé et poursuivi au niveau de la muqueuse alvéolaire par une dissection d'épaisseur partielle.

-L'accès visuel de la jonction amélo-cémentaire permet de vérifier la présence de la hauteur d'attache nécessaire.

Dans le cas contraire, une ostéotomie-ostéoplastie permet de retrouver la hauteur nécessaire à l'espace biologique.

-Le lambeau est enfin positionné et suturé de telle manière que son bord coronaire recouvre légèrement le tissu osseux, tout en se situant au niveau de la jonction email-cément.

- Compression hémostatique durant 15 minutes, on pourra y adjoindre l'application d'une vessie de glace pour éviter l'œdème post opératoire.

Cette technique présente des avantages certains : peu de douleurs post opératoires, et elle permet une bonne gestion de l'aspect esthétique de la gencive.

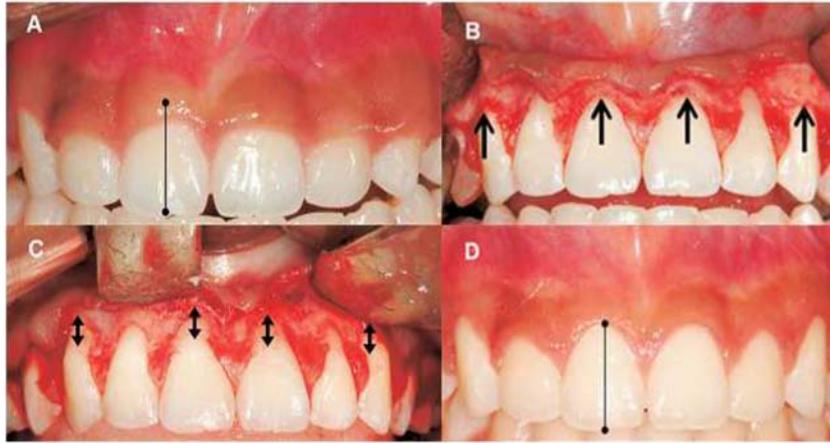


Figure 73 : Eruption passive altérée et lambeau déplacé apicalement [77]

A. Eruption passive altérée de type IIB.

B. Lambeau levé permettant de visualiser ainsi le niveau osseux.

C. Ostéotomie réalisée afin de recréer un espace biologique.

D. Résultat postopératoire après cicatrisation.

- En cas de résection osseuse

Lorsque une ostéotomie est nécessaire, il est impératif d'évaluer le rapport couronne/ racine avant l'intervention. En effet, une diminution trop importante du support osseux amènerait à un ratio défavorable entraînant des mobilités, et la mise en péril de l'éventuelle future restauration prothétique. Cette dernière sera réalisée même en cas d'un niveau osseux physiologique, par ailleurs en cas de lyse osseuse pathologique elle n'est pas nécessaire Elle sera réalisée de la sorte :

-Après décollement du lambeau mettant l'os à nu, la réduction osseuse se pratique avec des instruments rotatifs ainsi que des instruments manuels. Le profil osseux est recréé préférentiellement parallèle à la JAC à l'aide de fraise diamantée, sous irrigation ; les instruments rotatifs délimitent la quantité d'os à éliminer pour ne laisser qu'une fine pellicule osseuse puis les instruments manuels sont utilisés jusqu'au contact radiculaire.

En outre, la plastie osseuse doit harmoniser le profil vestibulaire et réduire les zones trop épaisses, et doit respecter le profil osseux physiologique. Ces étapes sont menées en vestibulaire et en palatin.

-Suite à la plastie osseuse et gingivale, et avant de réaliser les sutures ; les tissus mous se replacent parfaitement sur la nouvelle architecture osseuse sous-jacente, sans traction, ainsi on peut directement objectiver le résultat.

- Deux semaines après la chirurgie, la cicatrisation gingivale apparaît complète. Visuellement, il semble qu'il n'y ait pas de chirurgie car le niveau gingival reste inchangé. Au cours de 4 à 6 semaines postopératoires, les tissus gingivaux sont stables et le patient peut être revu pour la deuxième procédure ; une gingivectomie à biseau interne. Le résultat reste donc un compromis esthétique.

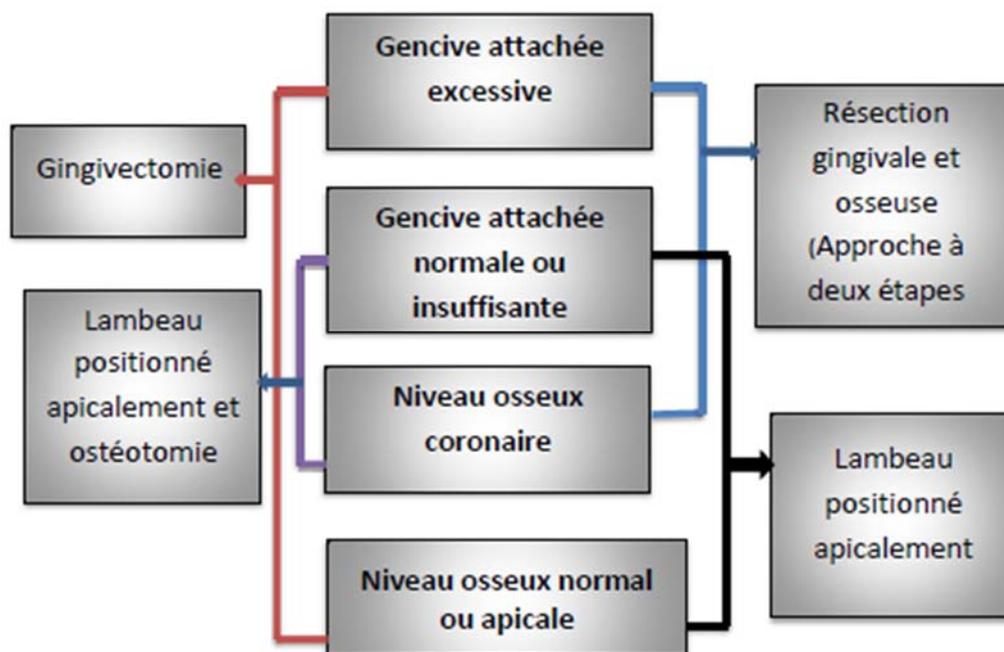


Figure 74 : Arbre décisionnelle de la thérapeutique de l'élongation coronaire [18].

- Choix de la technique [35]

-Le choix de la procédure d'allongement de la couronne repose sur (Fig.74)

- ✓ Le type de l'EPA et le niveau osseux (sous type).
- ✓ La quantité de gencive kératinisée.
- ✓ Selon le nombre des étapes chirurgicales :
 - L'allongement de couronne chirurgicale en 'une seule étape.
 - L'allongement coronaire en 2 étapes.
 - Les options de traitement possibles de l'EPA se résumes comme si dessous ;

Tableau 04 : Thérapeutiques parodontales au traitement de l'EPA [78].

Traitement du sourire gingival du à l'éruption passive altérée	
Condition	Traitement
Type I-A	Gingivectomie
Type I-B	Gingivectomie avec résection osseuse.
Type II-A	Lambeau positionnée apicalement
Type II-B	Lambeau positionnée apicalement avec résection osseuse.

- Si l'on prévoit que 2 à 3 mm de la gencive kératinisée resteront après la chirurgie, une gingivectomie à biseau interne est recommandée. Cependant ; si la hauteur gingivale kératinisée deviendra trop étroite après la gingivectomie (< 2 mm), l'allongement coronaire sera réalisé en utilisant la technique du lambeau repositionné apicalement d'épaisseur partielle [79].

4.2. Le repositionnement de la lèvre supérieure (LIP REPOSITIONING) : L'excision d'une bande elliptique de muqueuse [80]

Qu'est ce que le repositionnement labial ?

La première technique signalée, a été la technique de l'adhésion de la lèvre supérieure décrite par RUBINSTEIN et KOSTIANOVSKY [80].

L'objectif du repositionnement de la lèvre est de diminuer l'exposition de la gencive en limitant la rétraction des muscles élévateurs du sourire (zygomatique mineur, élévateur angulé, orbiculaires des lèvres et élévateur de la lèvre supérieure).

Cette intervention chirurgicale est réalisée en éliminant une bande de muqueuse du vestibule maxillaire et en créant un lambeau d'épaisseur partielle entre la jonction muco-gingivale et les muscles de la lèvre supérieure.

La muqueuse labiale est alors suturée a la ligne muco-gingivale, recréant ainsi un vestibule plus étroit et diminuant la traction des muscles et donc l'exposition de la gencive lors du sourire.

Les patients ne présentant pas une hauteur suffisante de gencive attachée ne peuvent pas être

candidats à cette intervention ; des quantités faibles de tissus créent des difficultés pour dessiner la forme du lambeau, pour assurer sa stabilisation et les sutures. Dans ces cas, la récurrence survient le plus souvent.

Cette intervention peut entraîner le risque de réséquer des fibres nerveuses qui n'auraient pas dû être endommagées et de figer à jamais le sourire.

4.2.1. Indications :

- Excès maxillaire vertical peu important.
- l'hyper-mobilité labiale, ou l'étranglement de la lèvre supérieure (lèvres fines).
- Lèvre courte.

4.2.2. Technique proprement dite (Fig.75,76,77,78,79,80)

Après avoir repéré la ligne muco-gingivale, les tracés d'incision se font à l'aide d'un crayon indélébile stérile. L'anesthésie est administrée dans la muqueuse vestibulaire et la lèvre.



Figure 75: Repérage de la ligne muco-gingivale après avoir réalisé une élévation coronaire au niveau du secteur antérieur [81].



Figure 76 : Tracé d'incision [81].

La première incision est horizontale en demi épaisseur se pratique le long de la ligne muco- gingivale. Une seconde incision de 10 à 12 mm parallèle à la première se fait dans la muqueuse labiale. On prend soin d'éviter d'endommager des glandes salivaires mineures dans la sous-muqueuse ainsi que les muscles sous-jacents en évitant de ne pas trop écarter.



Figure 77 : Première Incision basse, puis une deuxième incision haute.

Les deux incisions sont parallèles [81]

Les deux incisions se font rejoindre de chaque côté par des incisions elliptiques permettant le décollement de la bande épithéliale. La bande de muqueuse épithélio- conjonctive se fait retirée en épaisseur partielle, exposant ainsi le tissu conjonctif sous-jacent.



Figure 78: Décollement de la bande épithéliale en épaisseur partielle avec tissu conjonctif exposé [81].



Figure 79 : La bande épithéliale retirée [81].

4.2.3. Les sutures :

Le premier point de suture est médian permettant le repositionnement correct de la lèvre.
Des points séparés seront réalisés sur toute la longueur de l'incision afin de sécuriser au maximum le maintien du lambeau.



Figure 80: Point de suture médian et points de sutures séparés [81].

4.2.4. Avantages de cette intervention

- Cacher l'excès de la gencive lors du sourire.
- Peut éviter une chirurgie orthognathique.
- On peut faire retrouver la largeur de la lèvre idéale à une personne dont la lèvre supérieure disparaît lors du sourire.
- Douleurs minimales.
- Aucune cicatrice externe.
- Le patient reprend confiance.
- Résultat immédiat et permanent.

5. La cicatrisation (post opératoire)

5.1. Sur le plan histologique [75,8]

5.1.1. La cicatrisation de première intention : Elle exige un affrontement correcte des berges de la plaie (sutures). Les tissus mous doivent être fermement maintenues contre les

tissus durs pendant toute la phase de cicatrisation, la prolifération d'un tissu épithélio-conjonctif en est la caractéristique principale [8].

Elle demande un intervalle de 3 à 5 semaines. Cette cicatrisation est celle recherchée, elle est rapide et peu douloureuse et de meilleure qualité.

Elle est retrouvée dans les gingivectomies à biseau interne, les LPA et dans le cas du repositionnement labial (lip repositionning).

Selon la littérature, l'épithélium de jonction migre 3 mm apicalement pendant la guérison, et il était prévu qu'une résorption osseuse de 0,4 mm à 1 mm se produira afin d'établir une nouvelle barrière de fibre de tissu conjonctif supra-crétal.

Chronologie de la cicatrisation parodontale

-Après gingivectomie : 18 à 21 j.

-Chirurgie à lambeau : 04 semaines.

5.2. Sur le plan clinique [75]

La JDG néoformée comprend un espace biologique de 2 mm et un sillon gingivo-dentaire de 1 mm au bout de 6 mois, ce qui entraîne une marge libre de tissu gingival à 3 mm de la crête alvéolaire avec une diminution de la profondeur de sondage, si la guérison est retardée, il peut prendre des mois pour reformer le sillon et la marge gingivale libre ; la position finale de cette dernière est inconnue car les tissus peuvent se rétrécir ou se gonfler selon le cas traité.

- Cas de récurrences

Pontoriero and coll en 2001, réalisèrent une étude clinique sur les altérations du niveau du tissu gingival après LPA + ostéectomie, durant 1 an, sur 30 patients. Cette étude nous montre qu'un an après la chirurgie, le rebord de la gencive marginale a tendance à se déplacer coronairement par rapport au niveau défini lors de la chirurgie, et particulièrement sur les biotypes épais, ce résultat est appelé « effet rebond ». Entre 1 et 12 mois après la chirurgie ils observent une repousse allant respectivement de 2.1mm à 3.2mm. Donc, lorsque l'on souhaite obtenir un allongement de la couronne clinique à visée esthétique il est recommandé de réaliser une ostéotomie plus importante.

Le résultat obtenu était alors maintenu durant 5 à 7 ans, démontrant une stabilité prévisible chez les patients dont la maintenance était régulière [75].

6. Prescriptions, conseils et suivi postopératoires [71, 14, 4]

Les suites opératoires comme par exemple la nécrose du lambeau, la nécrose osseuse ou L'accident hémorragique, sont rares ; mais une prescription et des conseils post opératoires permettent de diminuer le risque d'apparition de ces incidents :

- Paracétamol, 3 à 4g/jour pendant 48 heures, plus application de poche de glace.
- J0 à J4 : préférer une alimentation tiède et molle en évitant les aliments acides tels que le citron et le vinaigre.
- J0 à J7 : s'abstenir, si possible, de fumer. En effet le tabac ralentit la cicatrisation et pourrait mettre en péril la réussite de la chirurgie.
- J0 à J21 : Pas de brossage sur la zone d'intervention mais :
 - * Bain de bouche à la chlorhexidine 2 fois par jour.
 - *Gel à la chlorhexidine 4 fois par jour.
- J+14 : Dépose des fils de sutures.
- J21 à J42 : Brossage à la brosse 7/100 avec du bain de bouche.
- J42 à Mois+3 : Brossage à la brosse 15/100 avec méthode de basse modifié.
- M3 à M9 : Brossage à la brosse 17/100.
- M9 à M12 : Reprise du brossage habituel éventuellement avec une brosse électrique.

Des suivis réguliers de contrôle et de maintenance sont effectués à J+14 pour la dépose des fils de suture puis à J+30, J+60, J+90, M+6, M+9 ; tous les 3 mois.

Il est important de constater ici l'importance d'un entretien pré-thérapeutique, le patient doit savoir que les soins seront longs et devront être accompagnés d'une immuable motivation.

7. Tableau récapitulatif des principaux traitements du sourire gingival

Tableau 05 : Tableau récapitulatifs des principaux traitements du sourire gingival.

ETIOLOGIES		TRAITEMENTS
GINGIVO-DENTAIRES		
Accroissement gingival		Gingivectomie
Eruption passive altérée	Type IA	Gingivectomie et gingivoplastie
	Type IB	Gingivectomie et gingivoplastie Ostéoectomie et ostéoplastie
	Type IIA	Lambeau déplacé apicalement
	Type IIB	Lambeau déplacé apicalement Ostéoectomie et ostéoplastie
MUSCULAIRES		
Lèvre supérieure courte		Repositionnement de la lèvre supérieure
Lèvre hypertonique		Injection de toxine botulique
SQUELETTIQUES ET ALVEOLAIRES		
Excès vertical antérieur	Degré I	Ingression orthodontique + chirurgie parodontale
	Degré II	Chirurgie orthognathique + chirurgie parodontale
	Degré III	Chirurgie orthognathique
Pro-alvéolie antérieure sévère		Impaction du maxillaire par ostéotomie de Lefort I

Chapitre IV :

Cas cliniques et commentaires

Cas clinique N°1

Il s'agit de la patiente (B.R) âgée de 30 ans qui s'est présentée à notre service de parodontologie du CHU Tizi-Ouzou avec un souci esthétique d'exposition excessive de la gencive qui la complexe (Fig.1). Il n'y avait rien a signalé sur son état général.



Figure 1 : Vue de face et de profil de la patiente (Dr. OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).

L'examen clinique révèle ; une égalité des trois étages du visage et symétrie par rapport au plan sagittal médian.

-Longueur de la lèvre supérieure = 23.5 mm.

-Légère inflammation gingivale (Fig.2) due à l'accumulation de la plaque avec un GI=2, PI=1,SBI=2.



Figure 2 : Etat gingival avant la thérapeutique initiale. (D'après Dr. OUNNACI).

La patiente a subi un traitement initial (02 séances de détartrage).

- Un biotype parodontal épais avec une hauteur de gencive attachée de 7 mm.

-Le degré d'exposition gingivale lors du sourire était de 5 mm (Fig.3).



Figure 3 : Représentation du degré d'exposition gingivale (Dr. OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).

-La forme des dents était plus ou moins carrée pour la 11 et 21 avec une longueur clinique relativement courte.

-Lors du sondage trans-gingival ou « bone sounding » (Fig.4) sous anesthésie locale où on note une distance gencive/crête normale :

13	12	11	21	22	23
3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	2.5 mm	3 mm



Figure 4 : Le sondage trans-gingival révèle une distance gencive/crête physiologique (Dr.OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).

-Relation JEC/attache gingivale

Longueur coronaire anatomique (radiologique= JEC/bord libre) (Fig.5)

13	12	11	21	22	23
11 mm	9 mm	10 mm	10 mm	9 mm	11 mm

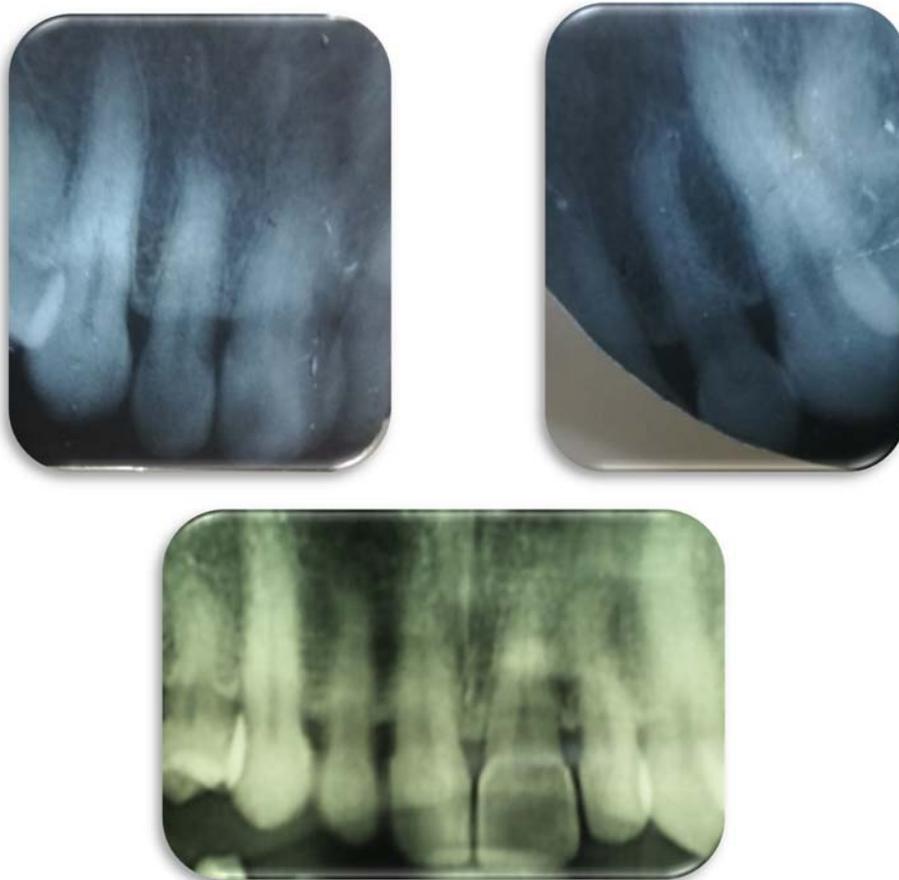


Figure 5 : (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU) : utilisation d'examens complémentaires pour confirmer le diagnostic de l'EPA (retro-alvéolaire + panoramique dentaire).

Longueur coronaire clinique (rebord gingival/bord libre)

13	12	11	21	22	23
9 mm	7 mm	8 mm	8 mm	7 mm	9 mm

Le diagnostic positif : il s'agit d'un sourire gingival due à une éruption passive altérée de type IA. L'utilisation de clichés retro-alvéolaire a permis la confirmation du diagnostic.

Plan de traitement : Elongation coronaire par une gingivectomie à biseau interne sans ostéotomie au niveau des 06 dents maxillaires supérieure (IC-IL-C).



Figure 6 : Matériels utilisés dans le cadre de la chirurgie d'élongation coronaire esthétique (service de parodontologie ; CHU Tizi-Ouzou).



(a) Réalisation de points sanglants pour la schématisation des longueurs anatomiques.



(b) Gingivectomie à biseau interne.



(c) Elimination de la collerette gingivale.



(d) Résultat obtenu après la GCI.

Figure 7 : (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU) : Cas n° 1 (a, b, c, d) les différentes étapes de la chirurgie d'élongation coronaire.



Avant la chirurgie.



À 15 jours (retrait du pansement parodontal).



À 1 mois. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).



À 2 mois. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).

Cas clinique N°2

Il s'agit de la patiente AUMORACI.A. âgée de 25 ans, en bon état général qui s'est présentée au niveau du service de parodontologie pour un motif esthétique : sourire gingival.

➤ Examen exo buccal

- Face symétrique.
- Egalité des 03 étages du visage.
- Profil rectiligne.
- Hauteur de la lèvre supérieure=18mm.
- Absence de stomion.
- Exposition des couronnes au repos à 2/3 de leurs hauteurs.
- Légère déviation de la médiane.



Figure 8 : Hauteur de la lèvre supérieure et profil rectiligne. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).



Figure 9 : l'exposition coronaire au repos. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).

➤ Examen endo-buccal

- Hygiène bucco dentaire bonne avec un indice OHIS= 1.
- Ligne de sourire de classe IV (très haute) selon la classification de Libéart et collaborateurs.
- Hauteur de gencive kératinisée 6mm.

-Degré d'exposition gingivale lors du sourire = 5 mm.



Figure 10 : hauteur de la gencive kératinisée et ligne de sourire. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).



Figure 11 : Parodonte épais et festonné selon DEROUCK. (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).

- **Diagnostic étiologique**
Lèvre supérieure courte
- **Diagnostic positif**
Sourire gingival due à une lèvre supérieure courte.
- **Plan du traitement**
 - Phase initiale** : motivation à l'hygiène et l'enseignement de la technique de brossage associé à un détartrage
 - réévaluation** : l'indication d'une chirurgie a été posée
 - Traitement chirurgicale** : repositionnement de la lèvre supérieure.
- **Etape de la chirurgie** : l'intervention a été réalisée par Dr Ounnaci :



A



B



C



D



E



F



G

**H****I**

A : Cas avant.

B : Tracé des lignes d'incisions avec marqueur :

-Premier tracé situé au niveau de la ligne muco-gingivale.

-Deuxième tracé situé au niveau de la muqueuse labial.

C : Incision suivant les tracés.

D : Décollement de la muqueuse situé entre les deux incisions.

E : Aspect de la muqueuse prélevée.

F et G : Suture hermétique et symétrique en commençant par un point simple au centre puis de part en part en utilisant un surjet.

H : Aspect immédiatement après chirurgie.

I : Le sourire après 4 semaines.

Figure 12 : Etapes de réalisation du repositionnement labial (lip repositioning). (Dr OUNNACI service parodontologie CHU TIZI OUZOU).

Commentaires

- Pour le premier cas le sourire gingival inesthétique avait comme étiologie l'éruption passive altérée de type IA. La technique chirurgicale de choix était la gingivectomie sans ostéotomie vue la hauteur suffisante de la gencive attachée et la distance crête alvéolaire-gencive qui était environs de 3 mm.

La technique (GBI) a été préférée par rapport à la gingivectomie à biseau externe (GBE) vue que sa cicatrisation est de première intention, elle est donc recherchée car elle est plus rapide et de meilleure qualité, avec des suites postopératoires réduites et un résultat extemporané en per-opératoire.

Le résultat esthétique était satisfaisant avec une nette diminution de la quantité de gencive exposée lors du sourire et une forme plus harmonieuse des lignes des collets et des couronnes nettement plus longues (incisives et canines supérieures).

- Pour le deuxième cas l'indication du repositionnement labiale a été posée après un examen clinique minutieux ainsi les mensurations nécessaires de la lèvre supérieure qui était d'une hauteur de 18 mm résultant d'une exposition gingivale plus ou moins importante de 5 mm. Le résultat après 4 semaines montre une amélioration esthétique du sourire avec une diminution considérable de l'exposition gingivale lors du sourire.

CONCLUSION

Synonyme de santé, de jeunesse, de réussite sociale et professionnelle, avoir un beau sourire est devenu une priorité pour nos patients.

Nous avons vu qu'un sourire avec des dents parfaitement alignées ne suffisait pas pour être agréable, d'autres paramètres entrent en jeu, comme notamment les gencives et les lèvres qui participent pleinement à l'harmonie du sourire.

Si un sourire gingival peut s'avérer esthétique et n'impliquer aucun traitement, à contrario, il peut se montrer disgracieux et légitimer une ou plusieurs interventions, constituant alors un véritable challenge thérapeutique.

Pouvant être le résultat de différentes anomalies, souvent combinées, il ne pourra donc être traité avec succès, qu'après un diagnostic esthétique et étiologique approfondi.

À chaque étiologie (alvéolo-squelettique, dento-parodontale, labial) correspond un traitement spécifique (chirurgie orthognathique, orthodontie, chirurgies parodontale ou plastique, thérapeutique prothétique, chirurgie esthétique).

Au fil des temps de nombreuses techniques chirurgicales parodontales se sont développées celles-ci cherchent toujours à apporter des améliorations notant :

- la gingivectomie ;
- la technique du lambeau déplacé apicalement ;
- la technique du repositionnement labial.

Auxquels viendront s'associer, le plus souvent, des traitements complémentaires (traitements conservateurs, injection d'acide hyaluronique ...)

Le prodontologiste a la responsabilité de relever un nouveau défi ; celui d'acquérir les compétences nécessaires pour être un « véritable architecte du sourire », et d'assumer une démarche thérapeutique réfléchie et de qualité, lui permettant de garantir sur le long terme les critères esthétiques biologiques et fonctionnels, à la fois en conformité aux avancées de la Science, mais aussi respectueuse de la demande du patient, comme de l'Éthique liée à son Art.

« N'attendez pas d'être heureux pour sourire, souriez plutôt afin d'être heureux »

Edward L. Kramer

BIBLIOGRAPHIE

1-Wikipédia <https://fr.wikipedia.org/wiki/Sourire>.

2-**Mame Astou FAYE**, Le sourire dans l'esthétique : caractéristiques cliniques et perception (thèse). UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR ; 2006.

3- **BOUDAUD Zahia née Bakir**, Les inclusions dentaires multiples (thèse), 2003.

4-**LINDHE J.**, Manuel de parodontologie clinique. Editions CdP, Paris, 1986.

5- **Hebert F.Wolf , Edith M. et Klaus H.Rateitschak**. Parodontologie 3^{ème} édition MASSON.

6-**Alain Borghetti .Virginie Monnet-Corti**, Chirurgie plastique parodontale édition Cdp JPIO. 2000/2008.

7-**Pierre klewansky** .Parodontologie du diagnostique à la pratique. Bercy.Tenenbaume ; 1996.

8-**François Vigouroux**, Guide pratique de chirurgie parodontale ; 2011.

9-Google jkapd-41-3-266f1.gif.

10-**Leroul M.** démarche préventive face aux altérations parodontales en orthodontie : étude clinique sur le biotype parodontale (Thèse). Université de Nantes ; 2015.

11-GARGIULO AM AM, WENTZ FM, ORBAN BJ – Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans-j.Ofperiodontal,1961,32,261-276.

12-**Baldi C., Pini-Prato G., Pagliaro U., Nieri M., Saletta D., Muzzi L., et al.** Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series .J periodontal 1999.

13-**KOYUTURK A.E, MALKOC S.**, Orthodontic extrusion of subgingivally fractured incisor before restoration. A case report:3-years follow-up-dent. Traumat .2005; 21;174-178.

14- **CHARON J et Al.**, Parodontie médicale : innovation clinique, 2ème édition, collection JPOI, 2009,471.

- 15- **OHAYON L.**, Rétablissement de l'espace biologique par élongation coronaire chirurgicale ou égression orthodontique : indications et choix thérapeutique- *J.Parodontal Implant. Oral* 2005.24 (3) : 187-196.
- 16-**SCHROEDER H., LISTGARTEN M.**, The gingival tissues: the architecture of periodontal protection, *periodontal* 2000, 1997, 13:91-120.
- 17-**Béatrice RICHARD, Yves DELBOS, Louis-Frédéric JACQUELIN**, *ERUPTION DENTAIRE*. S.l. : UFR Odontologie, septembre 2009.
- 18-**HADJAM Sarra, NASRI Zahra, Salmi Meriem**, étude évaluative de l'élongation coronaire à visée esthétique dans le traitement de l'éruption passive altérée au sein du service de Parodontologie du CHU Tlemcen : Approche Biométrique et Evaluation de l'espace Biologique (thèse).université de tlemcen 2017.
- 19-**BAKIR, BOUDAUD ZAHIA née BAKIR**, *LES INCLUSIONS DENTAIRES MULTIPLES Etude prospective sur une durée de 10 ans.(1991- 2001)*. ALGER : THESE Pour Le Diplôme de Doctorat en Sciences Médicales, 2002 -2003.
- 20-**A.M., PIERCE et LINDSKOG S., HAMMARSTROM L.**, *Ig E in post secretory ameloblast suggesting a hypersensitiv reaction at tooth eruption*. 1986.
- 21-**E. Moulis, C. Favre De Thierrens, MC.Goldsmith, JH. Torres**, *Anomalies de l'éruption*. s.l : Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris.22-032-A-10, 2002.
- 22-**Francisco Alpiste-Illueca**, *Altered passive eruption (APE): A little -known clinical situation*,.s.l. : *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2011,. pp. 1; 16 (1):e100-104.
- 23-**Alpiste-Illueca, Francisco**, *Altered passive eruption (APE): A little -known clinical situation*, *Period ontology*, 2011, p.100.
- 24-**TJAN A.H.L, MILLER G.D.**, *The JGP Some esthetic factors in a smiles*.l.: *J. Prosthet. Dent.* , 1984; 51 : 24-8.
- 25-**Shelon Cristina Souza Pinto, Cristian Higashi, ElizeBonafé, Gibson LuizPilatti, Fábio André Santos ,Mateus Rodrigues and al.**, *Crown Lengthening as Treatment for Altered Passive Eruption: Review and Case Report*. July-September 2015, *World Journal of Dentistry*, pp. 178-183.
- 26- **Michael Sonick and Debby Hwang**, *Periodontal Plastic Surgery II:Esthetic Crown Lengthening*. s.l. : *INSIDE DENTISTRY*, OCTOBER 2007. pp. 64-72.
- 27-**Guillaume boonen**, *De la réhabilitation du sourire. Optimisation de l'alliance orthodontie, chirurgie orthognathique, prothèse* (thèse). Nancy université 2009.

28-**Charlotte Rineau**, La gestion du sourire gingival en parodontologie et prothèse conjointe (thèse).université de Nantes 2013.

29-**Asmae BENKADDOUR**, La réhabilitation du sourire gingival en orthodontie. département d'orthopédie dento-faciale, Faculté de médecine dentaire de Rabat, Université Mohammed V –Souissi. AOS 2011;255:255-265 DOI: 10.1051/aos/2011308© AEOS / EDP Sciences.

30-**Mayra Reis Seixas, Roberto Amaranre Costa-Pinto, Telma Martins de Araujo**, Checklist of esthetic features to consider in diagnosing and treating excessive gingival display (gummy smile).Dental press J orthod.2011; 16(2):131-57.

31-**Jonathan B. Levine**, Dentisterie esthétique LE SOURIRE Elsevier Masson.

32-**VIG RG ,BRUNDO GC**, The kinetics of anterior tooth display J Prosthet Dent 1978; 39: 502-504.

33-**FRADEANI M**, Réhabilitation esthétique en prothèse fixée. Vol.1, Analyse esthétique : une approche systématique du traitement prothétique. Paris : Quintessence International, 2006, 352 p.

34-**M. Dodds, G. Laborde, A. Devictor, G. Maille, A. Sette, P. Margossian**, Les références esthétiques : la pertinence du diagnostic au traitement(2014).

35-**Caroline GERBER**, Sourire gingival : du diagnostic à la thérapeutique (thèse), université de LORRAINE, 2012.

36- **Edwige Toca, Jean-Christophe Paris, Jean-Louis Brouillet**, Exposition gingivale excessive quels sourire ? L'information dentaire n° 11-12 MARS 2008.

37-**FERRARO J.W.**, Fundamentals of maxillofacial surgery. New York: Springer, 1997. 338p.

38-**MATTHEWS T.G.**, The anatomy of a smile. J. Prosth Dent. 1978; 39(2); 128-134.

39-**MERVILLE L.C, VINCENT J.L.**, Dysmorphies maxillo-mandibulaire, chirurgie correctrice. Paris : Doin Editeurs, 1991. 148p.

40-**BARBANT C., LALLAM C., TIRLET G., et al.**, Etiologies et traitements du sourire gingival. I.D. inf. dent. Janvier 2011 ; 2 ; 18-24.

41-**COHEN-LEVY J., GARCIA R.**, Orthopedie dento-faciale et architecture du sourire Actual. odonto-stomatol. 2008; 242: 155-166.

- 42-**RAKOSI T., JONAS I.**, Orthopédie dento-faciale ; diagnostic : Flammarion médecine-science, 1992. 272 p. Atlas de médecine dentaire. Paris.
- 43-**GARBER DA. et SALAMA MA.**, The aesthetic smile : diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000 1996;11:18-28.
- 44-**DONG J.K., JIN T.H., CHO H.W., et al.**, The Esthetics of the Smile: a review of some recent studies. *Int. J. Prosthodont.* 1999 ; 12(1) : 9-19.
- 45-**MASCARELLI L., FAVOT P.**, Examen clinique de la face en Orthopédie Dento-Faciale. EMC (Elsevier SAS, Paris) Orthopédie dento-faciale, 28-580-C-10, 2009.
- 46- [Sourire gingival *cause* par un accroissement gingival - Google Search.](#)
- 47-**ROSSI R., BENEDETTI R., SANTOS-MORALES R.I.**, Treatment of Altered Passive Eruption: Periodontal Plastic Surgery of the Dento-gingival Junction. *Eur. J. Est. Dent* 2008; 3(3): 212-223.
- 48-**Alexandra Stähli. Mario Bassetti. Giovanni Salvi. Anton Sculean. Regina Mericske-stern. Renzo Bassetti.**, Allongement chirurgical de couronnes cliniques pour améliorer la largeur biologique et l'esthétique, *SWISS DENTAL JOURNAL SSO VOL 125 5 P 2015.*
- 49- **KOKICH V.**, Esthetics and anterior tooth position: an orthodontic perspective. Part II: vertical position. *J. Esthet. Dent.* 1993, Jul-Aug; 5(4): 174-8.
- 50- **Antoine FLECHON**, Décalage entre le diagnostic clinique et le diagnostic radiologique (Vosges).
- 51- **SARVER D.M, ACKERMAN M.B.**, Dynamic smile visualization and quantification: Part I. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am. J. orthod. dentofac. orthop.* 2003; 124(1): 4-12.
- 52- **MARGOSSIAN P., LABORDE G., KOUBI S., et al.**, Communication des données esthétiques faciales au laboratoire : le system DitramaxR. *Real. clin. (Ed fr.)* 2010; 21(3):149-155.
- 53-**ADOLFI D.**, Functional, esthetic, and morphologic adjustment procedures for anterior teeth. In: Duarte S., QDT: quintessence of dental technology 2009 Hanover Park, Ill. Quintessence, 2009.
- 54- **MARTIN M.**, Stratégie thérapeutique dans les Classes II division 2 chez l'adolescent. *Int. orthod.* 2006; 4: 16-50.

- 55-**KOUBI S., FAUCHER A.**, Restaurations antérieures directes en résine composite : des méthodes classiques à la stratification. EMC (Elsevier SAS, Paris), Odontologie, 23-136-M-10, 2005.
- 56-**GUREL G. et DEMIREL K.**, De la théorie à la pratique, les facettes en céramique. Paris : Quintessence International, 2005.
- 57-**HÄMMERLE C., SAILER I., THOMA A. et coll.**, Les céramiques dentaires en pratique clinique. Paris : Quintessence International, 2010.
- 58-**SATO N.**, Atlas clinique de chirurgie parodontale. Paris : Quintessence International, 2002.
- 59- **MIARA A., ROUACH T.**, Esthétique la micro abrasion contrôlée. I.D. inf. dent. fev. 2008; 9: 413-416.
- 60-**MAGNE P. et BELSER U.**, Restaurations adhésives en céramique sur dents antérieures : approche biomimétique. Paris : Quintessence International, 2003.
- 61-<https://www.orthodontisteenligne.com/wp-content/uploads/2017/06/Graham-5-EO-TAD-TVFC-CBCT-mini-vis-d%E2%80%99ancrage-intusion-orthodontie.jpg>.
- 62-**RICHTER M., MOSSAZ C., DE TONNAC N., et al.**, Chirurgie correctrice des malformations ou dysmorphies maxillo-mandibulaires : avant d'agir. EMC (Elsevier SAS, Paris) Stomatologie, 22-066-C-10, 1997.
- 63- **LOCKHART R., DICHAMP J.**, La chirurgie du sourire : intérêt des ostéotomies maxillaires totales (Lefort I) et segmentaires. Actual. odonto-stomatol. 2007; 242:179-192.
- 64- **SILBERBERG N., GOLDSTEIN M., SMIDT A.**, Excessive gingival display. Etiology, diagnosis, and treatment modalities. Quintessence Int. 2009; 40(10): 809-818.
- 65- **LITTON C., FOURNIER P.**, Simple surgical correction of the gummy smile. Plast. Reconstr. Surg. 1979; 63: 372–373.
- 66- **MISKINYAR S.A.**, A new method for correcting a gummy smile. Plast. Reconstr. Surg. 1983; 72: 397-400.
- 67-**HWANGA W.S., HURB M.S., HUC K.S., et al.**, Surface Anatomy of the Lip Elevator Muscles for the Treatment of Gummy Smile Using Botulinum Toxin. Angle orthod. 2009 Jan ; 79(1) :70-7.
- 68-**POLO M.**, Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. 2005; 127: 214–218.

- 69-**DE MAIO M.**, Facial treatment with Botulinum Toxin. In: Rafi Romano, The art of treatment planning: dental and medical approaches to the face and smile. London: Quintessence, 2010. 415-432.
- 70-**JASPERS G.W.C., PIJPE J., JANSMA J.**, The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2011 Feb ; 40(2) :127-33.
- 71-**Shelon Cristina Souza Pinto, Cristian Higashi, Elize Bonafé, Gibson Luiz Pilatti, Fábio André Santos, Mateus Rodrigues Tonetto et AL.**, *Crown Lengthening as Treatment for Altered Passive Eruption: Review and Case Report.* s.l.: World Journal of Dentistry, July-September 2015. pp. 178-183.
- 72-**Christine ROMAGNA-GENON, Pierre GENON.**, Esthétique et parodontie : les clés du succès. JPIO. Edition Cdp.
- 73-**EDWARD S. and AL.**, Atlas of cosmetic and reconstructive periodontal surgery, third edition . Hamilton. 2007.
- 74-**PARIS J.C., FAUCHER J.**, Le guide esthétique : comment réussir le sourire de vos patients. Paris : Quintessence International, 2003. 309 p.
- 75-**Dr. Gunjan Gupta, Dr. Ramesh Gupta, Dr. Nishant Gupta, Dr. Udit Gupta.**, Crown Lengthening Procedures- A Review Article. s.l.: IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861, 2015. pp. 27-37.
- 76-**Cleaton-Jones, A Volchansky and P E.**, Delayed Passive Eruption - A predisposing factor to Vincent's Infection ? s.l.: Vol. 29, No. 5, Journal of the D.A.S.A., May 1974. pp. 291 - 294.
- 77-**WALDROP T.C.**, Gummy Smiles: The Challenge of Gingival Excess: Prevalence and Guidelines for Clinical Management. *Semin. orthod.* 2008; 14(4): 260-271.
- 78-**Liudvikas Planciunas, Alina Puriene, Grazina Mackeviciene.**, *Surgical lengthening of the clinical tooth crown.* s.l. : Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2006. pp. 88-95.
- 79-**Michael Sonick and Debby Hwang.**, *Periodontal Plastic Surgery II: Esthetic Crown Lengthening.* s.l.: INSIDE DENTISTRY—OCTOBER 2007. pp. 65-72.
- 80-**ROSENBLATT A., SIMON Z.**, Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: a clinical report. *Int. J. Periodontics restor. dent.* 2006; 26: 433-437.
- 81-**Dr. Hicham BENBRAHIM.**, Le repositionnement chirurgical de la lèvre supérieure. Une technique innovante pour la correction du sourire gingival (Article). Casablanca .Maroc.

Résumé

Le sourire gingival (SG) est caractérisé par une exposition gingivale excessive lors du sourire, il est donc considéré comme disgracieux et inesthétique.

Le SG constitue un motif de consultation fréquent au cabinet dentaire.

Différentes techniques de la chirurgie plastique parodontale s'offrent au parodontiste pour améliorer le SG on citera : la gingivectomie, le lambeau déplacé apicalement et le repositionnement labial. Selon l'étiologie du SG l'indication d'une de ces techniques peut être posée.

Les résultats obtenus sont assez satisfaisants pour le patient et pour le praticien.

Mots clés : *Le sourire gingival - Chirurgie plastique parodontale - Repositionnement labial - Lambeau déplacé apicalement - Gingivectomie.*

Summary

The gummy smile (GS) is characterized by an excessive gingival exposure during the smile, so it is considered unsightly and inaeesthetic.

The GS is a reason for frequent consultation in the dental office.

Various techniques of periodontal plastic surgery are available to the parodontist to improve the GS : gingivectomy, apically displaced flap and labial repositioning. Depending on the etiology of GS, one of these techniques is indicated.

The results obtained are quite satisfactory for the patient and the practitioner.

Keywords : *Gummy smile - Periodontal plastic surgery – Labial repositioning – apically displaced flap – Gingivectomy.*