

Année 2008

N° : 30

**ESTHETIQUE EN ODONTOLOGIE
APPLICATIONS EN IMPLANTOLOGIE**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

présentée
et soutenue publiquement par

DELANOS Elodie

Née le 3 février 1983

le 9 septembre 2008 devant le jury ci-dessous

Président : Professeur **LABOUX Olivier**
Directeur : Docteur **HOORNAERT Alain**
Assesseur : Docteur **VERNER Christian**
Assesseur : Docteur **AMADOR Gilles**
Assesseur : Professeur **COURTIAL Jean-Pierre**

SOMMAIRE

<u>INTRODUCTION</u>	6
<u>I/ ASPECT PSYCHOSOCIAL</u>	7
A. Définition de l'esthétique	7
1. Définition.....	7
2. La différence entre la dentisterie esthétique et cosmétique.....	8
B. Place de l'esthétique dans la société actuelle	9
1. La psychologie sociale.....	9
2. L'influence familiale.....	12
3. L'influence individuelle.....	12
3a) Le rôle de miroir de la mère.....	12
3b) La reconnaissance de l'enfant dans le miroir.....	13
4. L'équilibre corps esprit.....	14
C. Le sourire	14
1. La symbolique de la sphère orale.....	15
1a) La bouche sensuelle.....	15
1b) La composante agressive.....	16
1c) Une symbolique différente en fonction des cultures.....	17
2. L'ontogenèse du sourire.....	18
2a) Le sourire spontané et réflexe.....	19
2b) Le sourire social non sélectif.....	19
2c) Le sourire social sélectif.....	20
2d) La réactivité sociale différentielle.....	20
3. Etude anatomique du sourire.....	20
3a) L'attitude.....	21
3b) Le pré-sourire.....	21
3c) Le sourire dentolabial.....	22
3d) Le pré-rire.....	22

4. Le sourire dans les productions religieuses et artistiques.....	23
--	----

II/ LES CRITERES ESTHETIQUES ACTUELS.....27

A. Analyse psychologique du patient.....27

B. L'analyse esthétique.....28

1. Les références faciales.....	29
1a) Les références horizontales.....	29
1b) Les références verticales.....	30
1c) Les références sagittales.....	30
2. L'importance du cadre labial.....	31
2a) Etude au repos.....	32
2b) Etude lors du sourire.....	33
■La ligne esthétique.....	33
■L'exposition dentaire lors du sourire.....	34
3. Les différentes classes de sourire.....	37
4. Le cadre dentaire.....	38
4a) La symétrie.....	38
4b) La position des dents.....	40
4c) Les proportions.....	41
■Les proportions déterminées par rapport à la moyenne statistique.....	41
■Les proportions déterminées selon différents concepts.....	41
■Les proportions déterminées par les préférences du chirurgien-dentiste et du patient.....	43
4d) Les rapports dento-dentaires.....	44
4e) Les lois de la proportion sujettes à controverse.....	46
5. La relation inter-arcade.....	47
5a) La position des points de contact.....	47
5b) Les embrasures.....	47
5c) La ligne des collets.....	48
6. La couleur des dents.....	49

6a) Les caractères optiques.....	49
6b) La couleur.....	50
■ Teinte et saturation.....	50
■ La luminosité.....	51
6c) La translucidité.....	52
6d) La fluorescence.....	52
6e) L'opalescence.....	53
6f) L'état de surface.....	53
6g) Les caractérisations.....	54
6h) Caractères optiques et vieillissement de la dent.....	54
7. Le parodonte.....	54
7a) Critères de bonne santé gingivale.....	55
■ La texture.....	55
■ La couleur.....	55
■ La consistance.....	55
■ Le contour.....	55
7b) Les biotypes parodontaux.....	55
■ Le parodonte plat et épais.....	55
■ Le parodonte festonné et fin.....	56

III/ L'ESTHETIQUE EN IMPLANTOLOGIE.....56

A. Les tissus durs.....	56
1. Introduction.....	56
2. Classification des défauts osseux.....	57
2a) La densité osseuse.....	58
2b) La qualité osseuse.....	58
2c) Les trois dimensions osseuses à considérer.....	58
■ La dimension mesio-distale (longueur).....	59
■ La dimension vestibulo-linguale/palatine (largeur).....	59
■ La dimension verticale (hauteur).....	59
2d) Deux types de classification osseuse.....	60
■ Classification comprenant les deux dimensions.....	60
■ Classification comprenant les trois dimensions.....	60

2 e) Quand intervenir	61
3. Les thérapeutiques reconstructrices des tissus durs.....	62
3a) Les greffes osseuses.....	62
■ Les matériaux autogènes.....	62
■ Les matériaux allogènes.....	66
■ Les matériaux alloplastiques.....	67
■ La gestion des défauts osseux maxillaires.....	69
3b) La régénération osseuse guidée.....	71
■ Les principes biologiques de la régénération osseuse guidée	71
■ Les conditions de succès de la régénération osseuse guidée..	72
■ Les indications de la régénération osseuse guidée.....	73
■ Les limites d'indication de la régénération osseuse guidée..	74
3c) L'expansion de crête.....	74
3d) La distraction alvéolaire.....	74
■ Définition.....	74
■ Indications.....	75
■ Buts.....	76
■ Moyens.....	76
■ Méthode.....	76
■ Les risques.....	77
■ Les avantages.....	77
■ Les inconvénients.....	77
B. La gestion des tissus mous.....	78
1. La classification du secteur antéro-maxillaire.....	78
1a) Dans le sens vertical.....	78
1b) Dans le sens horizontal.....	78
2. Les traitements appropriés.....	79
3. Les thérapeutiques d'augmentation des tissus mous.....	79
3a) Les lambeaux déplacés apicalement.....	80
3b) Les lambeaux roulés.....	80
3c) Les lambeaux en rotation : la technique de Palacci.....	80
3d) les greffes gingivales.....	80
■ La préparation du lit receveur.....	80

■ Le prélèvement du greffon.....	81
■ La préparation du greffon.....	81
■ La mise en place du greffon.....	81
■ Sutures du greffon.....	81
■ En post-opératoire.....	81
4. La couronne provisoire en implantologie.....	81
4a) L'intérêt de la prothèse provisoire.....	81
4b) Les moyens.....	82
C. La particularité de la relation praticien-patient en implantologie.....	84
<u>CONCLUSION</u>.....	87
<u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>.....	88
<u>TABLE DES ILLUSTRATIONS</u>.....	103
<u>AUTORISATIONS DES EDITIONS QUANT A L'UTILISATION DE SCHEMAS ET PHOTOGRAPHIES</u>.....	108

INTRODUCTION

La demande esthétique est en plein essor dans la population actuelle que ce soit dans le domaine de la chirurgie plastique ou de la dentisterie. Cette demande esthétique touche toutes les classes socio-économiques et tous les âges. L'explication de cette explosion réside dans l'amélioration de la santé bucco-dentaire qui a créé de nouveaux besoins, et dans l'apparition de nouveaux matériaux et concepts de préservation tissulaire (27).

De plus notre société médiatise à travers tous les moyens de communications actuels des prototypes de beauté, qui sont devenus des normes à respecter. Les patients essaient donc de valoriser leur aspect pour s'intégrer dans la société (73).

Néanmoins, il existe encore des détracteurs de la dentisterie esthétique qui estiment que s'intéresser aux impératifs esthétiques serait se désintéresser des impératifs fonctionnels, biologiques et mécaniques. La dentisterie esthétique est parfois jugée négative car elle serait superficielle ou à but commercial. Il revient au chirurgien-dentiste de savoir détecter les demandes pathologiques et de ne pas les traiter.

Nous allons au travers de cette thèse étudier l'importance de l'esthétique et du sourire en particulier dans notre société. La seconde partie traitera des critères esthétiques à connaître et à respecter par le chirurgien-dentiste. Ces critères servent de guide esthétique au praticien. Enfin, la dernière partie évoquera dans le cadre des thérapeutiques implantaires, les techniques permettant d'allier but fonctionnel et but esthétique.

I/ ASPECT PSYCHOSOCIAL

A. Définition de l'esthétique

1. Définition (22, 28, 49, 54, 55, 73, 77, 82, 85, 90)

Les exigences esthétiques ont pris une importance considérable ces dernières années et l'odontologie n'échappe pas à cette préoccupation générale. De nombreux ouvrages, de nombreuses recherches révèlent l'intérêt grandissant de l'esthétique en odontostomatologie.

Qu'est-ce que l'esthétique ?

« L'esthétique est la science qui traite du beau et de la sensation qu'il fait naître en nous »(49).

Tout d'abord rappelons quelques définitions. Le terme esthétique vient du grec « aisthetikos » qui signifie qui a la faculté de sentir,

-l'esthétique est la science ayant pour objet le jugement d'appréciation en tant qu'il s'applique à la distinction du beau et du laid

-l'adjectif esthétique permet donc de qualifier ce qui est beau (77).

Le mot « esthétique » est un mot assez récent puisqu'il a été créé au XVIIIe siècle en Allemagne. Ce terme a été introduit la première fois par Alexander Gottlieb Baumgarten. Ce philosophe allemand est l'auteur d'*Aesthetica* ou *Esthétique* en 1750. Il invente le néologisme « Esthétique », son objet étant la perfection sensible, le beau. Au XIXe siècle il sera repris en France en tant que substantif (science du beau dans la nature et dans l'art) et comme adjectif (relatif au sentiment du beau, qui a un certain caractère de beauté) (82).

Nous pouvons mettre en évidence la double notion du terme esthétique. La première relève du « relativisme esthétique » selon lequel ce qui est beau pour un observateur donné ne l'est pas forcément pour un autre. L'esthétique au sens large du terme renvoie à la beauté et à la valeur qu'on lui attribue, qui sera différente pour chacun.

La seconde notion fait appel à la sensibilité individuelle c'est-à-dire à la fois une réaction de sensation, stimulation des organes des sens et d'affectivité, qui fait éprouver plaisir ou douleur, émotion ou sentiment. Il est convenu que le beau provoque chez les hommes un certain sentiment appelé émotion esthétique analogue au plaisir, à l'agrément...

Il est impossible de parler d'esthétique sans nommer Kant : « ce qui est beau est ce qui plaît universellement et sans concept » (critique du jugement) (77). Il exprime simplement le

plaisir que nous avons à trouver une chose belle : « quand je dis que l'objet est beau, je ne sais et ne dit rien de lui, je parle de moi et j'affirme que ma perception est heureuse »(73).

L'esthétisme se revendique comme étant subjectif, pourtant il y a eu de nombreuses recherches objectives pour l'évaluer, comme les canons dans l'art grec qui ont servi de référence, le nombre d'or de la renaissance, les techniques céphalométriques des orthodontistes. Comment peut-on expliquer que la beauté de certains visages, paysages ou réalisations humaines fasse l'unanimité ? Et ceci d'autant plus que ces notions de beauté et de sensibilité esthétique varient selon les individus, les cultures, les ethnies, les milieux sociaux.

Une seconde question peut-être posée : sommes-nous plus sensibles à la création humaine ou à l'œuvre de la nature ? Kant appelle esthétique « le jugement du goût » c'est-à-dire ce qui concerne le beau et le sublime dans la nature et dans l'art (Critique de la faculté de juger.1790) (90). Si l'on se réfère à Aristote ce sentiment de plaisir apparaît chaque fois que la composition s'organiserait dans l'unité, l'ordre, la symétrie. Pourtant les formes géométriques sans personnalité ne suscitent que de la lassitude et de la monotonie sans dégager aucun plaisir.

Léonard de Vinci ajouta une nouvelle notion : la sensibilité, qui va adoucir la rigueur de l'ordre, de la régularité et de la symétrie. Le vecteur sensible donne la vie. Une composition doit donc être soumise à des règles dont la rigueur se compense par l'originalité. Notre esprit a besoin non seulement de l'apaisement qu'il trouve dans l'ordre mais aussi d'affectivité et d'émotion.

Ces règles d'esthétique vont donc être importantes pour le chirurgien dentiste dans le rétablissement de l'esthétique dentolabial.

2. La différence entre la dentisterie esthétique et cosmétique (67, 74, 82, 109)

Il est important de différencier la dentisterie esthétique de la dentisterie cosmétique. L'adjectif cosmétique signifie « qui est propre aux soins de beauté »(82). La dentisterie cosmétique est une procédure provisoire qui ne rétablit pas toujours une fonction idéale et n'a pas pour but de reproduire l'état de la denture naturelle. Elle réalise un compromis avec la physiologie et concerne essentiellement la satisfaction de l'amour propre, le confort et l'aspect de l'instant. Le bien être à long terme, les réactions et le rétablissement de la fonction sont des préoccupations secondaires.

La dentisterie esthétique demande une approche beaucoup plus rigoureuse. C'est une procédure qui a pour but de rétablir à long terme une fonction correcte et qui permet de

reproduire l'état de la denture naturelle. La restauration de la forme et de la fonction dans le but d'assurer la santé est une priorité. Le praticien devra créer ou recréer des dents aux proportions harmonieuses et un agencement dentaire en accord avec la gencive, les lèvres et le visage du patient.

B. Place de l'esthétique dans la société actuelle

1. La psychologie sociale (27, 28, 34, 51, 54, 68, 73, 74, 75, 76, 77, 85, 88)

Dans notre société depuis la seconde moitié du XXe siècle, on observe une valorisation du corps. L'esthétique est une notion qui intéresse toutes les couches sociales « la valeur de chacun est de plus en plus liée à l'apparence et non à la dimension intérieure »(75). Les patients valorisent leur aspect pour s'intégrer dans la société.

Pendant de nombreux siècles en Occident, l'esthétique du corps représente pour les femmes une image de la maternité, de la femme féconde et pour les hommes la puissance et la réussite. En 100 ans, on a observé une évolution des canons esthétiques, ce qui traduit une évolution des valeurs de la vie. Le corps s'est transformé : « il se donne comme une matière première souple, malléable et transformable, une sorte de pâte à modeler se pliant docilement aux volontés et aux désirs sociaux »(68).

Le sourire caractérise chaque individu. C'est la seule constante dans un visage déformé par le temps. Un beau sourire est un moyen de communication et une arme pour la réussite sociale. La beauté est relative à une culture, une société, un moment donné.

Chez les premiers hommes aussi l'apparence est un objet de préoccupation et la bouche est synonyme de beauté, séduction, éclat :

- pour les égyptiennes, la bouche fine devait être rosée ou carminée voire bleutée. Les lèvres ornées de rouge, savant mélange de plantes, d'huile, de teintures colorées, protégeaient des dents très blanches.

- les grecques aimaient le contraste entre un visage blanchi et des joues et lèvres teintées en rouge avec de la mûre, de l'acanthé ou de l'ocre.

- à la renaissance une dame devait posséder trois choses rouges : les ongles, les lèvres, les joues et trois blanches : la peau, les mains, les dents. C'est le triomphe de l'idéal classique. La bouche était préférée petite et ne devait découvrir que cinq ou six dents du haut de couleur perle d'ivoire.

-la vénitienne frottait ses dents une fois par semaine avec un mélange de poudre de corail, d'os de sèche, de noyau de pêche pour leur donner une blancheur aristocratique.
-au XVIIIe siècle, la bouche se doit d'être brillante : les lèvres rouges et les dents blanches. Les femmes suçaient des citrons pour accentuer cette blancheur.

Nos sociétés occidentales ont développé des règles esthétiques. Beauté est synonyme de santé. L'état de santé pour l'OMS est « non seulement l'absence de maladie mais également l'accession à un état de bien être physique et mental »(34). Le professionnel de santé dans son abord avec le patient doit considérer les aspects physiques de sa demande mais aussi les aspects mentaux et sociaux sous-jacent. Aujourd'hui il faut être beau, avoir une allure jeune et dynamique. Cette quête de la beauté et le refus du vieillissement sont les caractéristiques récentes de notre époque. Il y a peu de temps, seuls les plus riches pouvaient manifester des besoins esthétiques alors qu'actuellement la demande touche toutes les classes sociales. On assiste à une explosion de l'intérêt pour l'apparence extérieure.

Les premières impressions favorables ou défavorables lorsque l'on rencontre quelqu'un sont liées à son apparence physique, elles vont rester gravées dans notre inconscient et auront donc un impact sur notre opinion. Dès notre enfance la littérature est nourrie de stéréotypes : les personnages gentils sont toujours plus attrayants. Nous sommes conditionnés très tôt dans notre relation aux autres à associer physique et personnalité.

Cette évolution peut s'expliquer par l'importance des médias qui véhiculent des images représentant des « prototypes de beauté ». Les moyens de communication actuels : télévision, internet, panneaux publicitaires diffusent largement un flot permanent d'images de visages idylliques aux bouches merveilleuses et à la denture parfaite. Ces images sont devenues des normes sociales, la diversité n'est pas valorisée. Les individus veulent alors consciemment ou non ressembler à ces stéréotypes pour s'intégrer. La beauté signifie: bien-être, réussite sociale, jeunesse, liberté. Les êtres beaux sont perçus comme plus chaleureux, sympathiques, sensibles, équilibrés. La société a fait de la jeunesse un critère de beauté. Il faut rester jeune. L'imperfection, les signes de vieillissement ne sont pas tolérés. Les rides ne sont plus un signe de sagesse : « chaque fois que la technique culturelle s'empare du corps que ce soit la publicité, le cinéma, enfin la photographie, ce qu'elle met en scène, ce qu'elle promet, c'est toujours un corps jeune comme s'il ne s'agissait de ne voir l'homme que sous les espèces d'un être immortel » (77).

Le visage et à travers lui le sourire est aussi un véritable critère de beauté, un vrai passeport social. Dans notre société commerciale, la bouche influe sur la trajectoire sociale : elle doit plaire, vendre. Qui pourrait convaincre avec des dents cariées, noires ou absentes ?

Le sourire « américanisé » : une parfaite implantation de dents blanches, symétriques, avec des lèvres pulpeuses, ourlées est normalisé. Ce sourire artificiel, sans identité est largement diffusé. La quête de nos patients est de retrouver un sourire harmonieux et lumineux qui est l'apanage de la jeunesse. Ne dit-on pas « vingt ans et toutes ses dents ? » ou « mordre la vie à pleines dents ». Il n'en est pas moins vrai que les dents sont la seule partie visible à l'état vivant de notre squelette. Ce sont aussi les organes qui se conservent le plus longtemps après la mort. En ce sens elles représentent un lien entre la vie et la mort. Le prototype de la beauté se mondialise « le corps doit se fondre dans un moule mondialisé pour n'être pas exclu »(68). Mais la pression médiatique est telle que les patients qui ne ressemblent pas à ces canons de beauté ont un sentiment d'échec dans leur vie sociale et professionnelle. Ils se sentent critiquables, anormaux.

Ces images entretiennent ou suscitent des désirs de réparation pour se rapprocher ou tenter de retrouver ce qui fait loi « la beauté et son inséparable corollaire, la jeunesse » (77). L'inconfort et le déficit fonctionnel sont des motivations secondaires. On observe bien souvent des patients qui veulent rétablir leur esthétique antérieure alors que leur état dentaire postérieur est catastrophique. Derrière l'image d'un visage idéal se profile la victoire de la chirurgie esthétique : le corps devient peu à peu un objet à remodeler pour une perfection totale. Les patients attendent, grâce aux traitements, un physique en adéquation avec l'image des prix de beauté véhiculée. La médecine aussi se préoccupe de la beauté en retardant les effets du vieillissement par des techniques esthétiques non invasives comme le botox, le laser ou par la chirurgie esthétique pour corriger les injustices de la nature. Le chirurgien-dentiste est sollicité pour rétablir l'alignement, la régularité, la symétrie, la blancheur des dents et dissimuler les imperfections. Face à ce constat, les praticiens doivent bien définir les critères de beauté en matière de réhabilitation du sourire. Il faut trouver un équilibre entre la demande, les impératifs techniques et la quête d'authenticité. Ainsi le chirurgien dentiste est au cœur de cette revendication liée à la psychologie de la santé. A ce titre, elle exige du praticien un savoir et une connaissance des techniques de pointe.

2. L'influence familiale (34, 74, 77, 96)

La pression familiale suscite des demandes esthétiques. Il faut parfois répondre rapidement à des demandes de parents concernant leur enfant, qui ne sont pas toujours légitimes, pour leur plus grand bénéfice. Les parents sont influencés par les médias et effectuent d'inévitables comparaisons.

Certaines caractéristiques peuvent faire partie intégrante du patient

Exemple: une jeune femme ravissante qui ignore ses malpositions dentaires car sa mère a les mêmes dents.

Le praticien doit tenir compte de ces données au risque de favoriser des situations conflictuelles au sein des familles.

A contrario, un patient qui souhaite avoir recours à une intervention esthétique sans l'accord de sa famille vivra moins bien la transformation. Un entourage critique a un effet négatif sur l'état psychologique du patient. Le désaccord familial est souvent une cause d'insatisfaction post-opératoire.

3. L'influence individuelle (24, 28, 34, 53, 74, 75, 77, 96)

La demande esthétique varie d'un individu à un autre et dépend de la valeur de l'image corporelle de cet individu. Le regard posé sur soi est fonction de deux étapes dans l'histoire personnelle : le rôle de miroir de la mère et la reconnaissance de l'enfant dans le miroir.

3a) Le rôle de miroir de la mère (77)

« Dans le développement émotionnel de l'individu, le précurseur du miroir c'est le visage de la mère ».

Durant ces premiers jours de vie, le nourrisson ne distingue pas le visage de sa mère mais il perçoit une voix et un regard qui lui renvoient la valeur et la place qui lui sont attribuées. C'est par cette « enveloppe sonore et gestuelle » que l'enfant apprendra à s'identifier comme sujet. Le miroir maternel peut-être à contrario inexistant au point que « c'est la mère qui cherche chez son enfant son propre reflet, une confirmation de sa propre existence ». Nous pouvons donc déduire que « si cette image de soi captée est fragile et fuyante, elle donnera lieu à un sentiment tout aussi fragile et fuyant de l'estime de soi ». Les individus les plus aimés, laids ou beaux durant la petite enfance, développent une plus forte estime d'eux-

mêmes. Certaines personnes avec des défauts esthétiques évidents se sentent très bien dans leur peau et intégreront ce défaut dans leur personnalité.

Le rôle de miroir de la mère est primordial car s'il fait naître une estime de soi précaire un sentiment d'autodépréciation surgira par la suite. Cela peut expliquer la quête de certains à se transformer car ils se sentent insatisfaits.

3b) La reconnaissance de l'enfant dans le miroir

L'enfant peut soit se voir en direct soit dans le miroir. Pour son propre corps, seul le miroir lui donne une vue globale de lui-même, sinon il n'aura qu'une vision partielle de son corps, une image de corps morcelé. L'enfant a des difficultés à comprendre que ce qu'il voit de façon partielle correspond à sa vision complète.

Selon G. Boulanger-Balleyguier (24) qui a étudié les différentes étapes de la reconnaissance de soi, durant les premiers mois de la vie, l'enfant réagit à l'image de l'autre comme si c'était sa propre image. Puis l'enfant compare le visage qui est à côté du miroir et celui qu'il voit dedans. La première personne reconnue est sa mère vers l'âge de trois, quatre mois. Il la reconnaît sans réaliser qu'il s'agit d'une image. A cinq mois, il sourit au miroir et croit que c'est un autre bébé qu'il regarde. Vers onze mois, l'enfant va s'attarder sur sa propre image. Lorsqu'il s'observe dans le miroir il cherche derrière la glace. Ceci s'explique par le fait qu'il ne peut voir son propre visage alors qu'il connaît bien celui de sa mère. Vers un an, il s'attribue un nom, imitant ainsi son entourage et commence à avoir conscience de soi. La réciprocité s'installe, il fait le lien entre ce qu'il perçoit dans le miroir et son propre corps. Le stade du miroir a une valeur symbolique dans l'évolution psychique de l'enfant. Il voit les limites de son propre corps. Il se perçoit comme un tout unique et comprend qu'il a une existence distincte de celle de sa mère. Cette étape exige une forme avancée d'intelligence. Elle est spécifique à l'homme et n'est retrouvée que chez les chimpanzés. Durant la troisième année, l'enfant se reconnaît sans hésitation car il a une conscience affirmée de lui-même. Il peut alors projeter des sentiments sur son physique. Ces sentiments sont en rapport avec les sentiments qu'il aura perçus de la part de ses parents. L'enfant peut s'aimer comme l'aiment ceux qui l'entourent.

Le miroir joue donc un rôle dans la construction de l'image corporelle. L'image corporelle de soi est primordiale dans l'élaboration de l'identité et donc de l'estime de soi. Elle peut être positive ou négative et aura des conséquences sur le développement de l'estime de soi. Par la suite les patients avec une image dévalorisée vont chercher des moyens de réhabilitation

esthétique pour améliorer leur estime personnelle. Ils cherchent par les traitements à compenser un manque.

Parfois améliorer l'attrait physique et le sourire positivent l'estime de soi.

Le tiers inférieur du visage a une importance capitale dans la beauté faciale (28). Notre profession que ce soit les dentistes ou les orthodontistes, est en première place pour les doléances du patient liées à la beauté du visage.

4. L'équilibre corps-esprit (83, 87, 95)

Des milliers d'études mettent en évidence les relations significatives entre les attitudes mentales, l'humeur, les facteurs socio-culturels d'une part, et les problèmes somatiques de l'autre. Les processus naturels de communication esprit-corps ont une action sur notre bien-être émotionnel et physique. Ces processus de communication fonctionnent de façon autonome, à un niveau inconscient. Quand tout va bien, la guérison psychocorporelle survient toute seule, alors que quand les choses vont mal, des problèmes, symptômes, apparaissent. On parle de transduction de l'information lorsque des transformations s'opèrent entre l'esprit et le corps.

L'identité est aussi bien biologique que psychologique. Elle est née d'un équilibre entre ce que l'individu croit être, ce qui dépend de trois dimensions : familiale (rôle de la mère, transmission génétique), culturelle (des individus de culture différente ont des valeurs différentes) et sociale (les phénomènes de mode) et ce que l'individu reçoit c'est-à-dire, comment il est perçu par son entourage familial, culturel et par la société. La beauté, l'image de soi, est le médiateur dans cet équilibre. Cet équilibre contribue à la salutogénèse (87), c'est-à-dire à ce que Nietzsche nomme « la grande santé » (95). Les aspects esthétiques doivent s'inscrire dans cet équilibre biopsychoculturel complexe. Il est important, pour le chirurgien-dentiste d'évaluer la légitimité des demandes des patients et de s'assurer qu'il s'agit bien de demandes de santé au sens large, c'est-à-dire, en fin de compte de logique de vie.

C. Le sourire

Le sourire identifie pleinement l'être humain. Il n'est pas un simple mouvement musculaire. Il est dicté par les pensées et par la nature de chacun. Le sourire témoigne de la volonté de communiquer, d'où l'importance d'un beau sourire.

Tous les chirurgiens dentistes savent qu'il n'est pas anodin de travailler dans la bouche des patients. La dent est associée à trois valeurs symboliques : à la jeunesse et la vie, à la sensualité et sexualité, à une arme et à la mort.

1. La symbolique de la sphère orale

La bouche est une zone qui a une forte valeur sensorielle et émotive. C'est un territoire où se concentrent des sensations douloureuses et agréables. Il est important de rappeler la symbolique de la bouche chez nos patients.

1a) La bouche sensuelle (34, 49, 51, 74, 76, 77, 88, 96)

La bouche est une importante zone érogène à cause des nombreuses terminaisons nerveuses contenues dans la langue et les muqueuses. L'esthétique de la bouche et des dents est donc un paramètre important dans une stratégie de séduction. Les dents sont une parure buccale : si l'on dépouille une belle femme de ses dents elle ne plaira pas. Dans le domaine sexuel le symbolisme de la bouche est évident.

Exemple : Marilyn Monroe sex-symbol des années 60 a une tendance à se montrer bouche entrouverte lors de ses apparitions publiques ce qui témoigne d'une disponibilité sexuelle.



Fig 1 : photographie de Marilyn Monroe

Les affiches publicitaires reprennent cette attitude aujourd'hui.

Tous les sens interviennent dans la bouche. Toute réduction motrice, articulaire ou un appareillage inadapté entraînent un handicap dans le processus de séduction :

-le toucher : les lèvres et la langue ont une musculature très élaborée et une extrême sensibilité. Le baiser est parmi les premières manifestations de la relation sexuelle.

Rappelons l'aspect primitif de la bouche chez le nourrisson : à la naissance, les réflexes situés dans la cavité buccale sont les plus spécifiques. Toutes perceptions chez l'enfant débutent dans la cavité orale. Le premier rapport entre l'enfant et sa mère débute par l'oralité. La mère caresse son enfant par les lèvres (96).

-l'ouïe : l'environnement sonore intervient aussi dans la relation amoureuse. Le son de la voix est sujet de séduction contrairement aux bruits de prothèses mal adaptées qui s'entrechoquent.

-le goût : la bouche est le siège de papilles gustatives essentiellement localisées dans la langue et le palais.

-l'odorat : une mauvaise haleine peut inhiber toute relation sexuelle.

Le sourire américanisé avec des dents plus blanches que blanches, parfaitement alignées et symétriques, des lèvres rouges, ourlées, charnues reflète une bonne santé, une bonne hygiène et représente un véritable atout de séduction.

D'un point de vue psychanalytique, la dent est impliquée dans le « fantasme de castration ». La castration c'est la perception du manque. La plupart des gens vivent dramatiquement la perte des dents antérieures qui signe le cheminement vers la mort. Ces patients ressentent un sentiment d'atteinte à leur intégrité, leur identité. De plus, on a pu remarquer souvent, bien que discrètes, des modifications dentaires dans le sens d'un adoucissement chez des femmes ou des hommes publics en pleine ascension, en vue de tempérer la composante agressive inhérente aux dents (77).

Exemple : on dit que le Président Mitterrand aurait fait rectifier ses dents trop « carnassières » pour qu'elles apparaissent moins agressives à son électorat.

1b) La composante agressive (28, 34, 51, 74, 76, 77, 88)

Dans l'art primitif, art symbolique par excellence, on peut y retrouver cette idée d'agressivité. Les proportions du visage sont réinventées en fonction de l'importance spirituelle accordée à chaque partie.

Exemple : le masque Gouro de Côte d'Ivoire a des dents métalliques, tranchantes et des cornes pointues, il évoque bien l'agressivité et la symbolique d'arme. Ce masque est un masque de danse guerrière.



Fig 2 : masque Gouro de Côte d'Ivoire

La composante agressive se manifeste aussi dans l'inconscient collectif. Les contes, les songes sont peuplés de monstres ricanant aux dents longues.

Exemple : dans le film « le mur », Güney choisit pour interpréter un directeur de prison sadique, terrifiant un homme avec des dents se chevauchant et repoussantes de saletés.

Dès l'enfance on retrouve des personnages effrayants qui ont une denture caractéristique.

Exemple : la belle-mère de Cendrillon a une denture parfaite mais géométrique, anguleuse et carrée ce qui annonce un personnage méchant. Cendrillon à l'opposé est représenté par des dents nacrées signifiées par une petite tâche blanche et des lèvres rouges. Elle représente bien un personnage gentil et doux.

Exemple : les loups-garous représentés avec des longues canines et des grosses molaires.

Les expressions du langage populaire « montrer les dents », « avoir une dent contre quelqu'un », « être armé jusqu'aux dents », illustrent cette incarnation d'arme et d'agressivité.

1c) Une symbolique différente en fonction des cultures (34, 51, 74, 76, 77, 88)

La société Occidentale prône comme image universelle de la beauté le sourire artificiel « dents blanches ». La beauté est cependant fonction des cultures, des sociétés et des époques. Dans certaines coutumes la beauté de la bouche peut-être synonyme de créativité ou ritualité. De nombreuses tribus prônent les mutilations soustractives, additives ou de position. Elles définissent l'identité, le rang social ou permettent de marquer les étapes de la vie comme le passage de l'adolescence à l'âge adulte :

-en Australie : un garçon aborigène devenu homme voit son incisive centrale extraite ou mutilée en signe de virilité.

-chez les Pygmées : dès l'âge de douze ans le tailleur de dents les sculptent avec un couteau affûté. Cette épreuve traduit l'accès à la maturité sexuelle, au mariage.

Les mutilations peuvent aussi être un signe d'agressivité :

-dans la civilisation Maya les dents sont aiguisées pour donner à l'homme des allures de fauve.

-en Afrique, on observe cette préférence pour les dents pointues car cela traduit un respect pour les animaux pourvus de telles dents.

Le laquage des dents est pratiqué dans un but esthétique :

-au Japon, il y a mille ans une coutume consistait au laquage des dents en noir grâce à un mélange de tanin et d'acétate ferreux. Ce matériau appelé « ohaguro » permettait de noircir la surface dentaire ce qui symbolisait la noblesse à cette époque. Une femme respectable ne paraissait jamais en public sans au moins une dent maquillée en noir. Cette coutume avait aussi une fonction prophylactique puisque ce mélange était efficace contre la carie. Le laquage persista jusqu'au quart du siècle dernier.

-en Asie du sud est, en Birmanie, en Indochine, le laquage des dents en brun, rouge, noir, ou jaune était le comble du raffinement.

Les dents peuvent aussi être incrustées de pierres précieuses :

- en Amérique centrale l'idéale esthétique consistait en l'incrustation de pierres étincelantes : les Mayas incrustaient des turquoises.

-dans les pays occidentaux on voit aussi se répandre les incrustations de pierres précieuses sur les dents antérieures.

Pour notre société Occidentale ces rituels peuvent paraître sauvages. Pourtant ils sont l'expression des choix esthétiques et culturels qui permettent de s'identifier à un groupe. Pour survivre ces sociétés qui se font de plus en plus rares doivent reconnaître leurs membres par des signes forts d'identification. La plupart de ces pratiques ont disparu avec l'envahissement de la société occidentale. Certaines coutumes sont toujours d'actualité en Afrique et en Asie.

2. L'ontogenèse du sourire (19, 27, 86, 96)

Le sourire est caractérisé par une rétraction importante des commissures buccales et des lèvres, laissant apparaître les dents. C'est un des signes sociaux les plus primitifs. Bowlby

(19) étudia le sourire chez l'enfant pendant la première année de la vie et montra qu'il se développait en quatre phases plus ou moins imbriquées entre elles :

2a) Le sourire spontané et réflexe

Dans les douze heures après la naissance, l'enfant réalise des grimaces qui rappellent des sourires. Ces mouvements buccaux spontanés et fugaces apparaissent conjointement avec la fermeture des yeux.

Au cours de la seconde semaine de vie, ces « sourires » peuvent être déclenchés après les repas, par des contacts sur la joue, le ventre ou par un son peu intense. Ces sourires incomplets restent hors contextes et peu fonctionnels.

2b) Le sourire social non sélectif

Il apparaît vers le quatorzième jour et est introduit par un déclencheur humain. A partir de la troisième semaine, l'enfant déclenchera préférentiellement ses mimiques avec les voix féminines. Au-delà de la cinquième semaine, les visages puis les stimulations proprioceptives et tactiles induisent des sourires qui deviennent de plus en plus complets et s'accompagnent de mouvements des quatre membres. Les sourires sont nettement accentués par sa mère. L'enfant produit la mimique du bonheur et en reconnaît spontanément le sens sur le visage de sa mère.



Fig 3: Corentin D. 2 mois et demi

2c) Le sourire social sélectif

Dès la fin du troisième mois, le sourire sera déclenché progressivement par l'entourage familial de l'enfant de plus en plus sélectivement jusqu'au huitième mois où il lui sera réservé. Le sourire est complet : la bouche est ouverte, les yeux se plissent et il sera accompagné de mouvements des bras, des jambes et du babil. C'est par le sourire que l'enfant répondra au visage humain. Ce sourire est la première manifestation active, dirigée et intentionnelle du comportement de l'enfant. C'est la première indication du passage du nourrisson de la passivité complète à un commencement de comportement actif qui jouera dès lors un rôle de plus en plus important.

2d) La réactivité sociale différentielle

L'enfant dès la treizième semaine commence à faire une distinction entre les visages familiers et étrangers. Après l'âge de six mois, la majorité des enfants ne sourient plus aux inconnus comme ils le faisaient à deux mois. Progressivement durant le troisième ou quatrième trimestre de la vie il pourra même avoir un mouvement effrayé face aux étrangers, un sourire gêné. Les sourires seront réservés à leurs mères et aux personnes proches.

3. Etude anatomique du sourire (1, 27, 34, 49)

Le sourire est « une élévation générale des orifices transversaux » (27). Il traduit l'état psychologique d'un individu. Le psychologue Paul Ekman (34) a recensé dix-neuf sens différents au sourire : il peut-être ironique, sarcastique, mesquin, serein, narquois...D'après l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert (1765), « sourire ou sourire : c'est un ris léger; il se fait lorsque dans les mouvements de l'âme doux et tranquilles, les coins de la bouche s'élargissent un peu sans qu'elle s'ouvre, les joues se gonflent et forment chez quelques personnes un léger enfoncement entre la bouche et les côtés du visage que l'on appelle fossette »(27). Nous étudierons dans ce chapitre le sourire retenu qui se décompose en quatre phases d'après Acoubaya(1) .

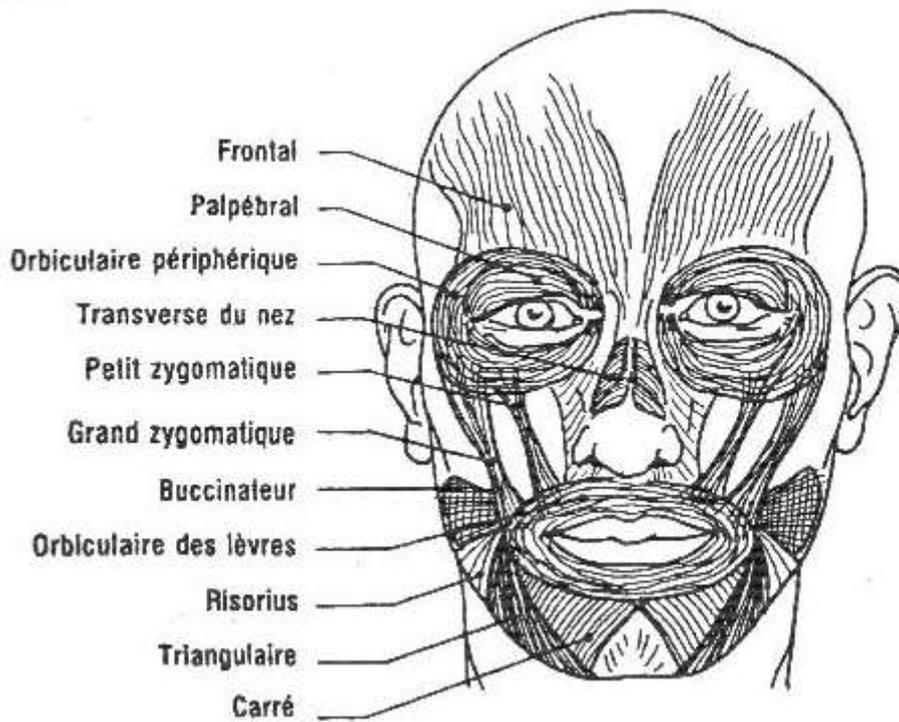


Fig 4 : les muscles faciaux. (34)

3a) L'attitude

Cette phase correspond à l'expression neutre initiale.

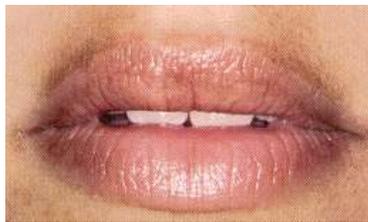


Fig 5 : l'attitude. (74)

3b) Le pré-sourire

On observe un léger écartement des commissures. Le buccinateur permet d'amorcer le sourire en attirant vers l'arrière la commissure labiale ce qui élargit la fente buccale.



Fig 6 : le pré-sourire. (74)

3c) Le sourire dento-labial

Sous l'action du risorius et du grand zygomatique, le muscle de la joie, les commissures se déplacent vers le haut et l'extérieur à mesure que le sourire s'installe. La pommette s'élève ce qui provoque une légère élévation de la paupière inférieure, du nez, du pli au-dessus des yeux et un certain abaissement des sourcils. La fente palpébrale s'amincit. La bouche s'entrouvre laissant apparaître les dents sous l'action du releveur de la lèvre supérieure. Le sillon naso-labial est creusé et se divise en deux parties :

- une partie transversale à partir du nez
- une partie verticale entre la lèvre supérieure et la joue et qui se termine en encadrant les commissures.

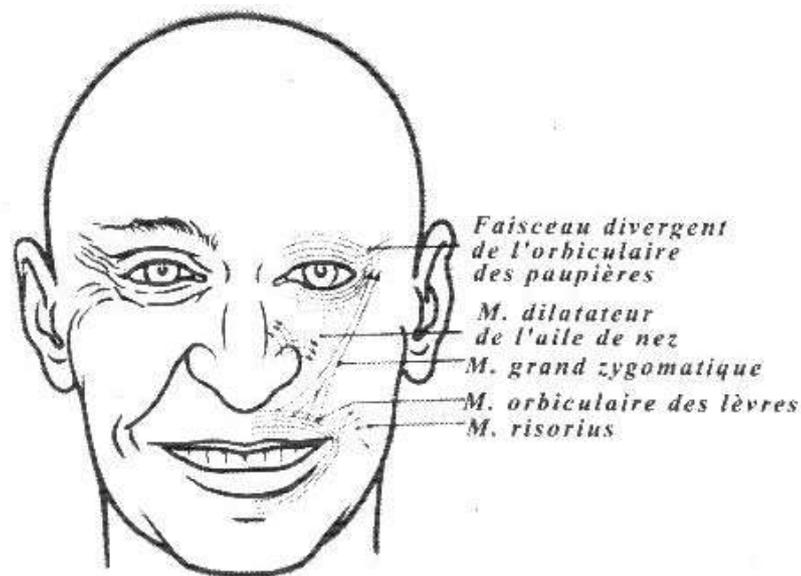


Fig 7 : mimique de la joie. (34)

3d) Le pré-rire

Il préfigure le rire. Les muscles peauciers participent de plus en plus, en particulier l'orbiculaire des paupières. Le sourire est à la fois l'étalement de la bouche semi-ouverte et des paupières, le gonflement des pommettes, la dilatation des ailes du nez.



Fig 8 : le pré-rire. (74)

4. Le sourire dans les productions religieuses et artistiques (11, 27, 34, 40, 54)

Le sourire apparaît tardivement dans l'art. Il faut attendre le VI^e siècle pour le voir dans les trois grandes civilisations classiques : la Chine, l'Inde et la Grèce.

En Chine le sourire chinois du Tao est le plus ancien.

En Inde le célèbre sourire de Bouddha illustre bien les deux facettes du sourire :

- le sourire intérieur qui exprime ce que l'on ressent : la sérénité
- le sourire adressé à autrui, qui est un moyen de communication.



Fig 9 : image de Bouddha.

Il ne faut pas oublier que ces images, sont des postures religieuses. Même si les civilisations occidentales les rangent dans une catégorie artistique, elles restent néanmoins dans une catégorie religieuse pour ceux qui les vénèrent.

Le sourire de Bouddha représente l'ascension au nirvana : « L'Illumination du bouddha » souriant paisiblement, qui ferme les yeux sur le monde extérieur et qui derrière ses yeux clos entrevoit les béatitudes universelles du nirvana. Il est parvenu à comprendre les vérités universelles nécessaires à l'homme : la nature, les causes de la souffrance humaine et son élimination. Le sourire se répand dans l'art Khmer et différentes représentations du Bouddha souriant apparaissent. La splendeur de ce sourire exprime la sagesse.

En Grèce à la même époque, on observe un sourire sur le visage des statues : les kouroi.



Fig 10: statue d'un kouros.

Un kouros est la statue d'un homme qui incarne la jeunesse et la beauté. Ces athlètes, serviteurs de Dieux, aussi appelés Appollon, puisqu'on pensait que ces statues représentaient le dieu Appollon, sourient à la victoire. Le sourire archaïque qui éclaire ces visages est le « signe infiniment gracieux d'un temps où les hommes et les dieux se confondent » (27). Le sourire va ensuite disparaître en occident vers 500 ans avant JC pendant un millénaire au moins. Il faut attendre le XIIIe siècle avec l'apparition de Vierges souriantes dans les églises, notamment la Vierge dorée d'Amiens qui porte son enfant et le regarde avec grâce. Cette image révèle une relation protectrice entre la mère et son enfant.



Fig 11: la Vierge dorée d'Amiens.

La Vierge du portail central de Reims devint la « vedette inégalée du XIV^{ème} siècle » (27). Mais le sourire gothique qui reste dans tous les esprits est « l'Ange au sourire de Reims » :



Fig 12: l'Ange au sourire de Reims.

Il symbolise la réconciliation de l'homme et de Dieu. Le Moyen-Âge est le triomphe du sourire sur terre.

A la renaissance la notion de beauté naturelle s'impose. La parfaite illustration de ce nouveau courant est la Joconde de Léonard de Vinci.



Fig 13: portrait de la Joconde.

Le peintre étudia l'expression du sourire en s'appuyant sur l'observation anatomique. Le sourire de la Joconde est un des éléments énigmatiques du tableau et contribua au développement du mythe. De nombreuses explications plus ou moins farfelues ont été données pour comprendre ce sourire mystérieux.

Le XVIII^e siècle est un siècle souriant. Il y aura de nombreuses représentations de scènes de la vie quotidienne où les personnages apparaissent enjoués, comme les œuvres de Rubens ou de Renoir...

Au XX^e siècle, la photographie se propage et le portrait peint tend à disparaître. Il est plus difficile de donner au sourire « une texture morale », de ne pas en faire une mimique. La photographie « emprisonne en une image unique cette expression fugitive de la bouche et des yeux » (40).

Le sourire est difficile à caractériser. Chaque époque à travers la sculpture, la peinture où la photographie à essayer de ne pas trahir sa subtilité.

II/ LES CRITERES ESTHETIQUES AUJOURD'HUI

L'esthétique est une notion de plus en plus retrouvée dans les attentes des patients. Nous devons la prendre en compte pour la réussite d'une réhabilitation. La réhabilitation d'un sourire est un défi et impose au praticien de recréer une composition dentaire mêlant naturel, harmonie, vie et fonctions. L'odontologiste a donc besoin de méthodes simples pour l'aider et le préserver des erreurs.

A. Analyse psychologique type du patient (22, 28, 34, 41, 54, 73, 74, 75, 77, 81)

A la lecture de cette première partie, nous avons pu mettre en évidence la complexité de l'image de soi, qui varie en fonction des cultures, des époques, et dans les sociétés modernes, des modes. Il est donc important d'évaluer dans quelle mesure l'image corporelle de soi aura un impact sur la santé psychologique des individus. Dans cette perspective, la relation patient-praticien a une importance toute particulière. Réussir un travail d'esthétique dentaire demande plus qu'une parfaite réalisation technique. Le dentiste doit connaître les vraies motivations de son patient, le guider dans la solution qui lui conviendra le mieux tout en respectant son désir. Il arrive que le patient ne soit pas satisfait d'une réhabilitation esthétique alors que le résultat est techniquement excellent. Cette issue regrettable est souvent due à une mauvaise prise en compte de l'intégration psychologique du patient à sa nouvelle image. Le profil psychologique joue un rôle déterminant dans l'élaboration du traitement dentaire. L'odontologiste doit faire preuve d'écoute avec son patient pour établir une relation de confiance indispensable à l'acceptation et à la réussite du traitement. Le chirurgien-dentiste doit être capable d'identifier l'importance du détail physique pour le patient et si la demande est justifiée : la disgrâce est réelle. On peut aider le patient en lui apportant un plus. En cas de demande injustifiée : la demande traduit un malaise intérieur ou psychologique

Exemple : une personnalité qui manque d'assurance et qui essaie de coller à la mode.

Il faudra alors se montrer très prudent car le patient ne sera jamais satisfait. Il peut être préférable de réorienter ces personnes vers une psychothérapie.

Le chirurgien-dentiste doit donc savoir différencier dans un visage :

-ce qui ne doit pas être modifié car c'est un élément faisant partie de la personnalité du patient

-ce qui ne peut pas être modifié car c'est un élément génétiquement déterminé ou sans solution thérapeutique

-ce qui devrait et pourrait être modifié positivement.

Il est aussi important de connaître la position de l'entourage familial du patient à propos de la réhabilitation. S'il est favorable le patient vivra mieux la transformation.

Il existe différentes typologies qui ont évoluées en faisant appel à des aspects plus ou moins spécifiques comme la morphologie ou la psychologie. Récemment des typologies destinées à évaluer l'aspect clinique du patient ont été proposées : la classification de House (41), se base sur le comportement psychologique du patient vis-à-vis des soins dentaires et prothétiques en particulier. Elle définit quatre catégories de patients :

-le philosophe : patient avec un très bon état d'esprit. Il est calme, rationnel, compréhensif et coopératif vis-à-vis des exigences techniques inhérentes au traitement. Il s'implique, coopère, organise son emploi du temps.

-le suspicieux : il réclame beaucoup de précision et de détails sur chaque temps opératoire. Le praticien devra faire preuve de patience face à ce type de patient et se préparer psychologiquement.

-l'agressif : ce patient est instable, non coopératif, craintif, excitable. Il exprime des demandes impossibles à satisfaire et semble très impatient. Ce type de patient a tendance à être insatisfait des soins qui lui sont procurés.

-l'indifférent : il ne se sent pas concerné par son traitement, il est inerte. Ce patient ne coopère pas, ne suit pas les conseils prodigués et reporte son état buccal sur ses anciens praticiens. En général il accepte le plan de traitement proposé sur l'insistance d'un membre de sa famille.

De nombreuses autres classifications ont été relatées tout au long des siècles. La morphopsychologie a été établie en 1937 par le Docteur Corman. Elle consiste à attribuer un type de caractère en fonction du type morphologique de l'individu (34). Cependant, je n'ai pas centré mon travail sur ces recherches car elles me paraissent hors contexte.

Le travail du chirurgien-dentiste est de répondre objectivement aux réelles motivations du patient en quête du « sourire parfait » et lui indiquer les retombées dans sa vie affective, c'est pourquoi il faut être particulièrement vigilant sur les indications thérapeutiques.

B. L'analyse esthétique

L'analyse esthétique doit être méthodique. Elle se divise en sept parties et permet une analyse complète du secteur antéro-supérieur esthétique.

1. Les références faciales

Un visage est parcouru de lignes horizontales et verticales qui le stabilisent. Ces lignes définissent une grille de lecture qui permet au praticien d'observer méthodiquement le visage du patient et par la suite de poser un diagnostic précis.

1a) Les références horizontales (11, 22, 34, 67, 74, 81) :

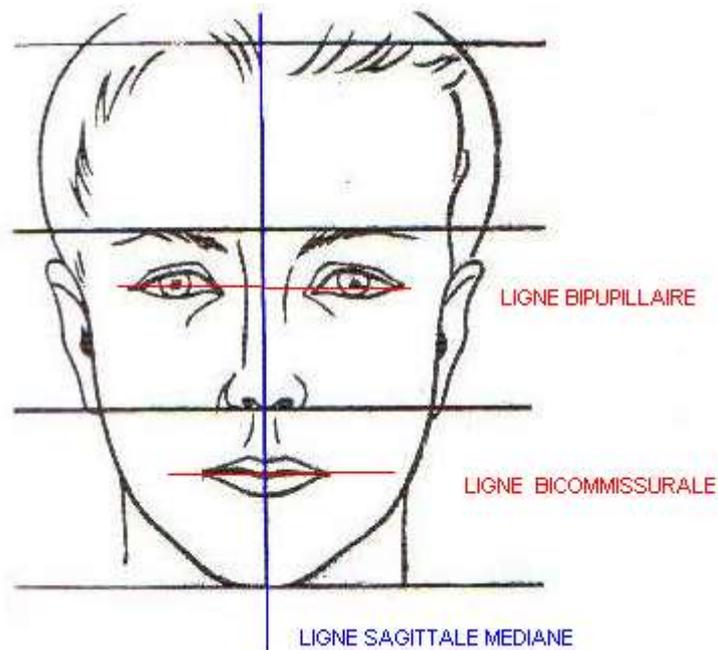


Fig 14 : les trois étages faciaux. (34)

La ligne bipupillaire : cette ligne est la plus constante dans son horizontalité, elle peut servir de référence et permet d'évaluer la direction :

- de la ligne bicommissurale
- du plan incisif maxillaire
- du plan maxillaire
- de la ligne du contour gingival qui correspond à la ligne de collet des dents.

Le parallélisme rigoureux de ces différents éléments n'est pas nécessaire. Chez de nombreux individus le maxillaire est quelque peu incliné et l'obliquité est facilement mise en évidence en traçant une ligne imaginaire qui suit le contour gingival ou qui relie les pointes canines ou les premières prémolaires maxillaires. En cas d'obliquité modérée, il faudra après avoir informé le patient recherché un compromis esthétique ou réaliser de légères corrections. Pour

les patients pour qui il est essentiel que leurs dents soient alignées et symétriques, car ils se basent sur l'image véhiculée par les médias, où dans le cas où l'obliquité du maxillaire est marquée, il faudra envisager un traitement pluridisciplinaire (chirurgie orthognatique et/ou orthodontie).

1b) Les références verticales (10, 11, 22, 34, 54, 67, 81) :

- La ligne sagittale médiane : l'axe verticale partage le visage en deux. Il passe entre les deux yeux, franchit la pointe du nez, tombe au niveau du milieu de la gouttière philtrale et s'achève au milieu du menton.

-La ligne inter-incisive : la ligne médiane coïncide le plus souvent avec le milieu inter-incisif. Cette ligne doit cependant être considérée avec prudence.

Miller (22) a trouvé que la ligne inter-incisive coïncidait avec le milieu du visage chez 70,4% de la population. La non coïncidence entre ces deux lignes est sans conséquence dans les limites de la normale.

Il y a un effet de « T » réalisé par la ligne bipupillaire et la ligne médiane qui doivent être perpendiculaires. Cet effet est renforcé par la ligne bicommissurale qui doit être aussi perpendiculaire au plan sagittal médian.

1c) Les références sagittales (22, 74, 81)

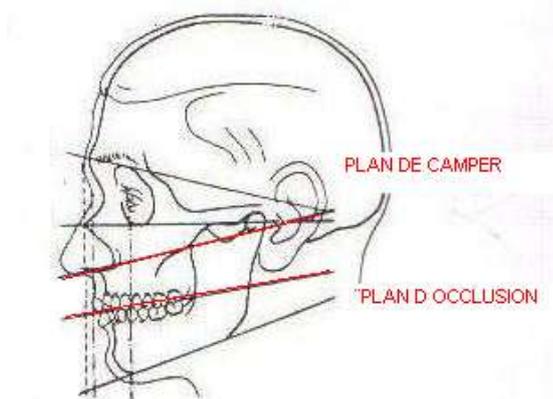


Fig 15 : les plans faciaux sagittaux.(34)

Le dessin des lèvres supérieure et inférieure est un élément d'appréciation du profil et il sert de guide à la situation des dents. Certaines analyses du profil cutané sont utilisables pour estimer la convexité de ce profil, l'importance de l'avance ou du retrait des lèvres.

-Le soutien de la lèvre supérieure : il est en partie sous le contrôle de la position des dents maxillaires. D'après Rickett's (74) : « le dessin des lèvres suit les déplacements des dents ».

Les 2/3 cervicaux des dents contribuent plus au support labial que le 1/3 incisif chez 70% des patients.

-Les rapports avec la lèvre inférieure : le rapport du bord libre des incisives maxillaires avec la lèvre supérieure permet de guider la position et la longueur des dents. Lors de la prononciation des phonèmes « f » et « v » les bords incisifs des dents antérieures maxillaires doivent être en contact avec le bord interne de la ligne du vermillon de la lèvre inférieure. Cela permet de déterminer l'inclinaison du 1/3 incisif des incisives maxillaires, sans créer d'obstacle avec le trajet de fermeture de la lèvre inférieure.

-Le plan d'occlusion : il correspond aux bords incisifs et aux surfaces occlusales des dents cuspidées. Il est admis qu'il correspond au plan de Camper (plan qui joint le bord inférieur de l'aile du nez au bord supérieure du tragus auriculaire). En cas d'égression des dents antérieures, le plan incisif ne correspondra plus au plan d'occlusion postérieur.

2. L'importance du cadre labial (22, 34, 54, 67, 74, 81, 104)

L'esthétique du sourire dépend de trois facteurs anatomiques essentiels : les lèvres, les dents, les gencives. L'étage inférieur du visage peut-être divisé en région labiale ou supérieure et région mentonnière ou inférieure. La région labiale est limitée en haut par le seuil narinaire, sur les côtés par les sillons naso-géniens et en bas par la limite inférieure de la lèvre inférieure. Cette région peut être divisée en deux parties :

-une partie supérieure qui correspond à la face cutanée de la lèvre supérieure : la lèvre blanche.

-une partie inférieure qui correspond aux faces muqueuses des deux lèvres : les lèvres rouges.

Les deux lèvres se rejoignent au niveau du vermillon.

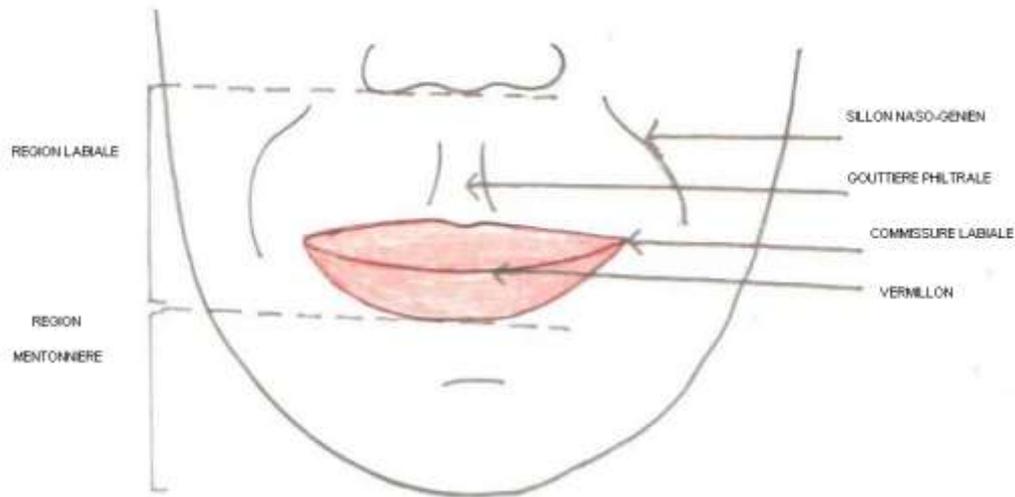


Fig 16 : la région labiale et la région mentonnière.

2a) Etude au repos :

La position, la mobilité, l'épaisseur, la forme et la tonicité des lèvres déterminent la visibilité des dents au repos.



Fig 17 : les lèvres au repos.

En moyenne les mesures des lèvres dans leur partie rouge sont :

- _ 7-8 mm pour la lèvre supérieure
- _ 10 mm pour la lèvre inférieure.

Les travaux de Vig et Brundo(104) montrent que l'exposition dentaire moyenne des incisives centrales maxillaires lorsque les lèvres sont au repos est :

- _ 1,91mm chez un homme
- _ 3,40mm chez une femme.

En fonction de la longueur des lèvres, les dents seront plus ou moins visibles.

Le découvrément labial évolue aussi avec l'âge : les patients jeunes, jusqu'à 29 ans découvrent plus leurs dents maxillaires (3,37mm) contrairement aux adultes entre 30 et 50 ans (1,26mm).

Fig 18a :Découvrement labial important chez le sujet jeune.



Fig 18b : Découvrement labial diminué de moitié à l'âge de 50ans.



2b) Etude lors du sourire :

Le sourire moderne est dento-labial, dans lequel les dents sont visibles. Dans le passé, le sourire était labial du fait de l'éducation qui incitait à retenir ses émotions et d'un état dentaire déplorable.

■ La ligne esthétique (11, 26, 41, 73, 74)

« C'est la position des tissus durs (dents et gencive) par rapport aux tissus mous (lèvres) dans le plan frontal » (74).

On peut différencier trois types de ligne du sourire :

▪ Haute ou sourire gingivale : on observe une découverte de la totalité des hauteurs coronaires et une bande continue de gencive. Cette situation est retrouvée chez 10% de la population.



Fig 19 : le sourire gingival.

▪ Moyenne : on observe une découverte de 75% à 100% des surfaces coronaires antérieures ainsi que la gencive inter proximale. Cette situation est idéale par rapport aux lèvres et représente 70% de la population.



Fig 20 : ligne esthétique moyenne.

▪ Basse : on observe une découverte de moins de 70% des dents maxillaires antérieures. La gencive n'est pas visible. Elle peut-être la conséquence d'une lèvre supérieure trop longue ou de faible tonicité, d'une déficience maxillaire verticale, d'un âge avancé ou d'une usure dentaire



Fig 21 : ligne esthétique basse.

■ L'exposition dentaire lors du sourire :

Le degré de visibilité des dents lors du sourire est un paramètre indispensable à déterminer avant toute restauration esthétique. L'exposition dentaire dépend de quatre facteurs :

- Le plan esthétique frontal (34, 51, 67, 73, 74, 81)

C'est « l'ensemble des bords libres des incisives, des pointes canines, des pointes cuspidiennes vestibulaires des prémolaires et molaires » (74). Il est normalement situé sous la lèvre supérieure et suit la courbe de la lèvre inférieure. Il se termine à sa rencontre avec les commissures labiales au niveau des prémolaires. On peut observer quatre types de plan esthétiques :

- Le plan esthétique bas : il est situé trop bas sous la lèvre supérieure lors du sourire. Deux situations peuvent se présenter : les dents antérieures ont une longueur normale, le problème est osseux et le patient aura un sourire gingival. Cette disposition sera aggravée si la lèvre supérieure est courte. La deuxième situation est que les dents antérieures sont trop longues.



Fig 22 : plan esthétique bas. (74)

- Le plan esthétique haut : les dents ne sont pas assez visibles, le sourire apparaît alors vieilli.



Fig 23 : plan esthétique haut. (74)

- Le plan esthétique oblique : le plan esthétique n'est pas parallèle aux plans de références horizontaux cités précédemment.



Fig 24 : plan esthétique oblique. (74)

- Le plan esthétique inversé : à convexité supérieure qui induit un stress visuel.



Fig 25 : plan esthétique inversé. (74)

- Le facteur sexe (11, 73, 74)

La visibilité dentaire varie suivant le sexe. La texture de la peau et la musculature plus élastique chez la femme peuvent expliquer l'excès de surface dentaire exposée par rapport à l'homme. Différentes études ont montré que le sourire gingival était deux fois plus présent chez la femme.

Sexe	Longueur de l'incisive centrale maxillaire exposée	Longueur de l'incisive centrale mandibulaire exposée
Homme	1,91mm	1,23mm
Femme	3,40mm	0,49mm

Fig 26: Tableau « d'après **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence international).

- Le facteur âge (73, 74, 81)

Plus l'âge avance, moins la surface dentaire exposée est importante. Ce signe de vieillissement est la conséquence de la perte de tonus musculaire des tissus mous et de la diminution de l'élastine, responsable d'un alourdissement général des tissus. Parallèlement on observe une diminution de l'épaisseur des lèvres qui s'explique par une diminution du tissu conjonctif et des graisses sous-cutanées. L'usure concomitante des dents liée à l'âge est le troisième phénomène responsable. La jeunesse s'exprime par des incisives centrales saillantes, des embrasures inter- incisives bien dessinées et une ligne du sourire convexe ou en « aile de mouette », c'est-à-dire que les bords libres des incisives latérales sont plus hautes que ceux des incisives centrales et des canines. L'âge est associé à la réduction des embrasures inter- incisives, au nivellement de la forme « aile de mouette » et à un sourire plus rectiligne.

Age	Longueur de l'incisive centrale maxillaire exposée	Longueur de l'incisive centrale mandibulaire exposée
30 ans	3,37mm	0,51mm
40 ans	1,58mm	0,80mm
50 ans	0,95mm	1,96mm
60 ans	0,46mm	2,44mm
70 ans	0,04mm	2,95mm

Fig 27 : tableau « d'après **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

- La longueur de la lèvre supérieure (3, 11,18, 54, 73, 74)

Elle se mesure entre le rebord inférieur de la lèvre supérieure et le point sous- nasal. Pour Arnett (3), elle varie entre 19 et 22 mm. Burstone (18) montre des différences entre les hommes et les femmes : la lèvre supérieure serait plus courte chez la femme.

Longueur de la lèvre supérieure	Longueur de l'incisive centrale maxillaire exposée	Longueur de l'incisive centrale mandibulaire exposée
10 – 15mm	3,92mm	0,69mm
16 – 20mm	3,44mm	0,77mm
21 – 25mm	3,18mm	0,98mm
26 – 30mm	0,93mm	1,95mm
31 – 35mm	0,25 mm	2,25mm

Fig 28 : tableau « d'après **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

3. Les différentes classes de sourire (34, 42, 74)

La classification des sourires se fait par rapport aux structures anatomiques en place : la lèvre supérieure principalement, la lèvre inférieure gardant dans 80% des cas une courbure à concavité inférieure. La classification de Hulsey (42) s'élabore à partir de la courbure de la lèvre supérieure en reprenant la position du stomion (point médian de la fente interlabiale)

par rapport aux commissures labiales. Le second principe est la courbure concave de la lèvre inférieure. Il existe trois types de sourire :

- type 1 : les commissures labiales sont plus hautes que le stomion. Ce sourire harmonieux est le plus agréable.



Fig 29 : sourire type 1. (74)

-type 2 : on observe un alignement entre le stomion et les commissures. Ce sourire est le plus répandu.



Fig 30 : sourire type 2. (74)

-type 3 : les commissures sont plus basses que le stomion. Ce sourire le plus inesthétique donne la sensation de dents longues, de sourire gingival.



Fig 31 : sourire type 3. (74)

4. Le cadre dentaire

Le sourire dans un cadre plus restreint, conduit à considérer plus précisément les dents. Les dimensions, la position, la forme et la teinte des dents sont des paramètres essentiels à évaluer.

4a) La symétrie (10, 11, 22, 51, 74)

Les incisives centrales maxillaires dans une bouche, doivent être symétriques. Cependant, la symétrie de forme ne doit pas être excessive : une totale symétrie n'est retrouvée que chez 14% des patients. En dentisterie esthétique la forme est liée à une émotion esthétique. La symétrie du sourire dépend premièrement d'une position identique des commissures labiales

dans le plan vertical. D'autre part, la référence au milieu inter- incisif est indispensable à son appréciation. On peut décrire deux types de symétrie :

- la symétrie horizontale qui désigne des éléments identiques de droite à gauche, disposés selon une séquence équilibrée.
- la symétrie radiante qui désigne des éléments partant d'un point centrale vers la droite et la gauche comme image dans un miroir. .

De nombreux travaux ont montré que les formes complexes étaient plus plaisantes jusqu'à un certain degré qui varie selon les individus. Une forme simple ou complexe est le résultat de forces visuelles opposées :

- des forces de cohésion : qui permettent « d'unifier une composition ». Les éléments seront disposés selon une certaine logique.

Exemple : les lignes qui forment un carré. Un carré est une forme géométrique cohésive.

- des forces de ségrégation qui « rompent la logique géométrique et s'opposent à la cohésion d'une composition en créant une forme chaotique responsable d'un stress visuel »(74).

Il faut un équilibre entre les forces de cohésion et de ségrégation.

La symétrie horizontale comporte des forces cohésives. Elle est monotone mais plus confortable et en général psychologiquement préférée par les patients. A contrario, la symétrie radiante qui comporte des forces ségréгатives est plus vivante et naturelle. Il faut éviter un excès de régularité qui va à l'encontre de l'esthétique naturelle du visage :

Exemple : similitude des bords libres, des formes, des lignes de transition, de la taille, la teinte des dents.

Un sourire présentant trop de forces ségréгатives suscite le chaos. L'œil ne sera attiré que par ces éléments à fortes tensions.

Exemple : un diastème central large, des colorations, des versions dentaires.

Le sourire idéal respectera par conséquent le parallélisme des lignes horizontales, la ligne médiane, la symétrie du cadre dento-facial, mais pour obtenir un sourire naturel il sera nécessaire d'inclure des irrégularités harmonieuses. Un sourire agréable se caractérise par une symétrie proche de la ligne sagittale médiane et des asymétries progressivement rencontrées dans l'agencement et la forme des dents au fur et à mesure que l'on s'en éloigne. Effectivement, une certaine symétrie est recherchée pour les incisives centrales maxillaires alors que de légères asymétries au niveau des incisives latérales participent au charme et à la personnalité du sourire de l'individu. Concernant les incisives latérales, on peut observer de

nombreuses variations de formes et les variations de diamètre mesiaux-distaux sont conséquentes (3,95mm en moyenne) et de plus grande ampleur que pour les incisives centrales. Dans une même bouche, elles diffèrent en ce qui concerne leurs formes de base, leurs degrés d'usure, leurs rotations et leurs longueurs.

La longueur des couronnes cliniques des canines maxillaires est la même, mais leurs schémas d'abrasion peuvent être différents. Il est fréquent d'observer une différence de longueur de ces dents, ainsi que des différences d'inclinaisons vestibulo-linguales des canines. Les canines ont un rôle important car elles permettent de limiter la largeur réelle du sourire en contrôlant la visibilité du couloir vestibulaire. Située à l'angle de l'agencement dentaire, elle détermine par leur face vestibulaire l'orientation de l'ensemble des dents postérieures.

Le chirurgien- dentiste est souvent confronté à la biodiversité des formes dentaires et à leurs retentissements sur l'esthétique faciale. L'agencement dentaire doit apparaître le plus naturel possible et doit s'accorder avec les lèvres et les facteurs cliniques décrits par la dentogénique.

4b) La position des dents (11, 22, 51, 74, 92)

Le bord de l'incisive centrale est la référence selon laquelle le sourire se construit. Une fois que sa position est fixée, il est possible d'établir la proportion correcte de la dent et le niveau de la gencive. Lors de la prononciation des phonèmes « f » et « v », le bord incisif des dents antérieures maxillaires doit être en contact avec les parties muqueuses de la lèvre inférieure. Ce rapport permet de fixer la position vestibulaire du tiers inférieur de l'incisive centrale et sa longueur, qui sera la plus compatible avec le trajet de fermeture de la lèvre inférieure. Les bords libres de l'incisive centrale et de la canine sont habituellement sur le même plan, alors que celui de la latérale est légèrement au-dessus. Cette ligne des bords libres doit être plus ou moins parallèle à la ligne bipupillaire et conditionne :

- dans le sens vertical : la hauteur des dents visibles au repos et lors du sourire
- dans le sens horizontal : le degré d'inclinaison de la couronne qui détermine le soutien des lèvres
- les fonctions du guide antérieur.

Les dents doivent être positionnées dans le plan frontal selon une inclinaison axiale qui doit être constante de l'incisive centrale à la canine. Cette inclinaison apparente des canines est liée à la courbure externe de la partie mesiale de la dent. Les prémolaires doivent suivre cette orientation donnée par les canines créant ainsi une ligne de fuite, une perspective dont dépend l'esthétique du sourire et qui assure ainsi la restauration de l'espace latéral négatif. Cet espace donne de la profondeur et du mystère au sourire. Il permet aux dents postérieures de

s'estomper à mesure qu'elles s'éloignent de la ligne médiane sagittale. L'espace latéral négatif ainsi respecté ou restauré participe lui-même à cette graduation antéro- postérieure par la réduction de l'éclairage des dents postérieures.

Cette analyse architecturale de la position des dents est capitale car le sourire, moyen d'expression des émotions est vu de face.

4c) Les proportions

Il est important de connaître les hauteurs et largeurs moyennes des dents ainsi que les variations naturelles liées à l'âge, aux para- fonctions. La qualité du sourire c'est aussi l'harmonie des dents et du visage. Parmi les objectifs des réhabilitations esthétiques, la restauration des dents aux proportions harmonieuses intrinsèquement et les unes par rapport aux autres, est un facteur dominant. Le praticien doit se poser la question de savoir quels sont les déterminants des proportions idéales d'une dent.

■ Les proportions déterminées par rapport à la moyenne statistique (22, 74, 81)

En moyenne, le diamètre mesio-distal de l'incisive central est compris entre 8,37mm et 9,3mm. La longueur coronaire moyenne va de 10,4mm à 11,2mm. Ce qui reflète la forme globale et l'harmonie des dents est donnée par le rapport largeur sur longueur. Pour l'incisive centrale, ce rapport est harmonieux s'il est compris entre 75% et 80%. S'il est inférieur à 65%, la dent paraît plus étroite, alors que s'il est supérieur à 85%, la dent paraîtra trop carrée et trop courte comme lorsque les dents sont usées. Il est établi que l'incisive centrale doit dominer.

Le profil des incisives centrales maxillaires est responsable des comportements différents de la lumière sur la face vestibulaire. Une face vestibulaire trop étroite sera responsable d'un aspect claire et monochrome. L'épaisseur moyenne de l'incisive centrale à la jonction du 1/3 moyen et du 1/3 incisif oscille entre 2,5mm et 3,3mm. L'épaisseur vestibulo-linguale est aussi à respecter.

■ Les proportions déterminées selon différents concepts (7, 22, 34, 36, 51, 74, 92, 106, 107)

En 1884, White (106) introduit le premier concept esthétique lié au choix des dents prothétiques, en s'inspirant de la « Théorie des humeurs » d' Hippocrate. Les facteurs pris en compte sont le tempérament, le sexe et l'âge. Il propose une classification pour chaque

tempérament en tenant compte de l'harmonie entre la forme, la dimension et la teinte des dents.

Exemple : les tempéraments « nerveux », ont un visage ovale, des dents longues aux contours aigus, grises et translucides.

En 1887, Hall (22) propose « le concept de la forme type », et classe les dents naturelles en ovoïdes, triangulaires et carrées.

En 1914, Williams (107) propose « la méthode forme type » à partir d'une série d'observation de crânes secs. Il souligne la relation entre la forme de l'incisive centrale et la forme du visage. Il décrit trois classes principales de visages et de dents : classe I ou carrée, classe II ou triangulaire, classe III ou ovoïde, qui sont ensuite déclinées en combinaisons. Cette loi a été reprise dans tous les traités de prothèse complète et est encore omniprésente dans les cartes de forme moderne.

En 1956, Frush et Fisher (36) récuse cette théorie et propose la « théorie dentogénique » dans laquelle le choix des dents est liée au sexe, à la personnalité et à l'âge du patient. Il définit « le facteur SPA » pour le choix des dents antérieures. S'il est vrai que des canines pointues ou légèrement versées donnent une sensation d'agressivité, et que de petites incisives latérales aux bords arrondis apportent une touche de féminité, cette notion de forme en fonction du sexe a été par la suite nuancée.

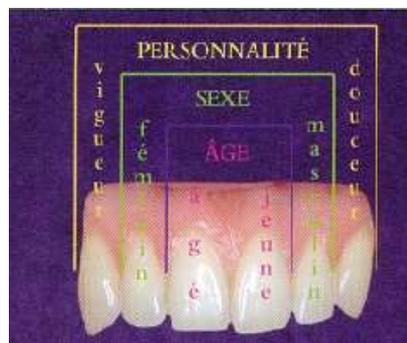


Fig 32 : représentation du facteur SPA. (74)

▪ « le facteur sexe » :

Le type féminin : est caractérisé par les formes arrondies, des angles adoucis, des embrasures incisales et vestibulaires. On peut observer généralement des dents disposées selon une inclinaison verticale ou légèrement lingualées, des incisives latérales arrondies en en rotation mesiale.

Pour le type masculin on retrouve davantage des angles vifs, des embrasures fermées et des bords carrés. Les dents sont en général plus vigoureuses, irrégulières en forme et en surface et

orientées plus vestibulairement. Les incisives centrales dominent les incisives latérales et sont en rotation distale et vestibulaire.

▪ « le facteur personnalité » :

On peut rechercher une harmonie entre la composition dentaire et la personnalité du patient : un caractère dominant comporte généralement des dents plus volumineuses à l'opposé d'un caractère récessif. On peut apporter de la douceur à un sourire en lui rajoutant des caractères féminins et à l'inverse augmenter sa dureté en accentuant les caractères masculins.

▪ « le facteur âge » :

Avec l'âge, les facteurs liés au sexe s'estompent : l'homme tend à s'adoucir et la femme à se viriliser. Les dents jeunes ont le plus souvent un bord libre indemne. L'émail va s'user avec le temps, la dentine sera de plus en plus perceptible. Les mamelons des incisives centrales disparaissent et des pigments colorés pénètrent dans les fissures de la dent. Pour les dents très âgées, les bords libres et les pointes canines usées entraînent un aplanissement du plan esthétique. Cependant la réhabilitation du sourire d'une personne âgée ne veut pas dire obligatoirement des dents usées et sombres.

■ Les proportions déterminées par les préférences du chirurgien-dentiste et du patient (16, 22, 55, 62, 63, 81, 108)

Woodhead (108) et McArthur (62, 63) ont démontré que le diamètre mesio-distal des dents prothétiques était plus étroit que celui des incisives centrales maxillaires extraites avec une différence moyenne de 0,51mm.

Brisman (16) répertoria les préférences des chirurgiens-dentistes et des étudiants en chirurgie dentaire ainsi que des patients. Sur les photographies, il apparaît que les patients préfèrent un rapport largeur sur longueur de 0,8 alors que pour les professionnels ce rapport est de 0,66. Les chirurgiens-dentistes et étudiants retiennent plus souvent des dents étroites et longues, seraient-ils conditionnés par leur habitude des dents prothétiques ?

Pour le choix de la dimension, les règles encore utilisées aujourd'hui sont issues des travaux anthropométriques qui tentent de trouver des corrélations entre des indices faciaux et la dimension des dents antérieures maxillaires. La théorie de Williams reste la méthode la plus utilisée pour la majorité des dentistes même si elle est fortement remise en question. D'après

Lee (55), la largeur de l'incisive centrale est égale à la distance séparant les ailes du nez par quatre.

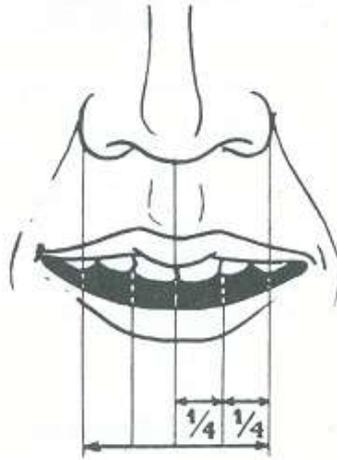


Fig 33 : indice de Lee. (34)

4d) Les rapports dento-dentaires (7, 11, 22, 34, 36, 51, 58, 73, 74, 81, 99)

Le rapport optimal entre les incisives centrales, les latérales et les canines est régi par des règles empruntées au principe de dominance et de proportion.

Frush et Fisher (36), ainsi que Lombardi ont insisté sur l'importance de la taille de l'incisive centrale qui doit être suffisante pour dominer la composition dentaire. Lombardi met l'accent sur la nécessité de respecter le même rapport de l'incisive centrale à la première prémolaire. Les premiers rapprochements entre le nombre d'or et la dentisterie sont attribués à Lombardi puis à Levin.

Rappelons auparavant quelques définitions concernant le nombre d'or : dans la Grèce antique, toutes les disciplines intellectuelles (sciences, philosophie...) sont associées à la notion de proportion. C'est l'apogée des mathématiques. Euclide démontre dans les « éléments de Géométrie », ce que Platon appelait « La section » et que l'on nommera plus tard « section d'or ». Dans tous les arts plastiques, il est reconnu que certaines proportions plaisent plus à l'œil que d'autres : « la proportion divine » est ainsi dite idéale. L'architecte romain Vitruve met en pratique cette idée : « pour qu'un espace divisé en deux parties inégales soit esthétique et agréable à l'œil, le rapport entre la partie la plus petite et la plus grande doit être le même qu'entre cette dernière et le tout »(74). Ceci n'est possible que si la petite partie est égale à 0,618, la grande à 1 et donc le tout à 1,618. En 1932, l'expression nombre d'or pour désigner

cette proportion est créée par Matila Ghyka. Ce nombre est retrouvé dans certaines structures de la nature ou dans des monuments historiques.

Exemple : la spirale de certains coquillages

Exemple : l'homme de Vitruve

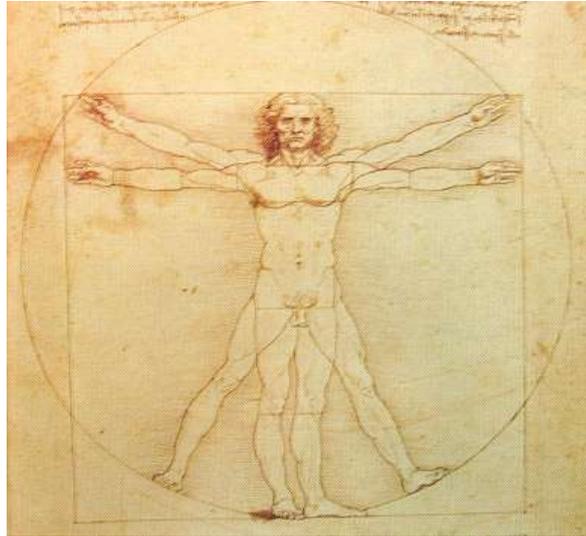


Fig 34 : L'homme de Vitruve de Léonard de Vinci. (74)

Il a également été constaté que le nombre d'or s'observe dans les visages les plus équilibrés et harmonieux.

Exemple : le visage de Grace Kelly est une parfaite illustration.



Fig 35 : visage de Grace Kelly.

En dentisterie, Levin (58) a démontré qu'une denture parfaite était caractérisée par une incisive centrale, une incisive latérale et une canine dont les proportions sont liées au nombre d'or dans le sens horizontal. Donc d'après lui, le choix des dimensions des dents antérieures

dépend du cadre facial et dentofacial, mais aussi de règles mathématiques. Il a élaboré des grilles qui permettent à partir d'une règle de trois de calculer rapidement toutes les mesures nécessaires. A partir de l'hémisourire X, nous pouvons calculer de manière idéale la largeur du bloc antérieur qui doit représenter 61,8% de l'hémisourire. On peut en déduire que la largeur idéale de l'incisive centrale correspond à 31% de l'hémisourire, la canine, vue de face, représente 61,8% de la largeur de l'incisive latérale qui elle-même a un rapport de proportion identique avec l'incisive centrale. Le nombre d'or est pratique mais doit être considéré uniquement comme un outil de diagnostic, un instrument permettant l'ébauche d'un sourire, car ces mesures ne tiennent pas compte de la morphologie du visage, de l'épaisseur des lèvres ou de la morphopsychologie.

Une erreur trop fréquente lors de restaurations antérieures est de ne pas respecter les proportions idéales des dents entre elles : la taille des incisives latérales est souvent excessive au dépend de celle des centrales. Le clinicien doit modifier cette habitude en redonnant la prépondérance à la centrale. Le nombre d'or permet d'éviter des erreurs de proportions mais il ne permet pas à lui seul la réussite esthétique.



Fig 36 : schématisation du nombre d'or.(74)

4 e) Les lois de la proportion sujettes à controverse (7, 11, 73, 99)

Les lois de la proportion sont appliquées aux dents depuis de nombreuses années pour essayer de restaurer l'harmonie dentaire et l'équilibre du sourire. La théorie de la dentogénique et la règle de Williams ont largement été remises en question chez les sujets dentés. Même si la théorie de Williams reste la méthode la plus utilisée, il apparaît que la forme du visage n'est pas un déterminant précis de la forme des dents.

Les règles de la dentogénique sont aussi un sujet de controverse puisqu'on retrouve chez des femmes des dents de forme carrées et chez des hommes de forme ovoïde. Ces résultats vont donc à l'encontre de la théorie de Frush et Fisher. La typologie de base des dents : carrée, ovoïde et triangulaire, n'est vérifiée seulement chez 22% à 51% des individus. Il ne faut pas non plus oublier que l'anatomie dentaire est tridimensionnelle et ne peut-être réduite à des équations. De nombreux caractères subjectifs sont à prendre en considération ainsi que les structures environnantes, la forme et l'expression du visage et la morphopsychologie.

En pratique, il est donc nécessaire pour déterminer la forme et la position des dents de concevoir des cires de diagnostic, ou des maquettes en composite, après une discussion avec le patient permettant une analyse de sa personnalité, et en tenant compte de ses caractères physiques. Les cires de diagnostic vont être réalisées à partir des modèles d'étude. Par la suite, les prothèses provisoires permettent de visualiser le contexte esthétique. Il est aussi possible de réaliser des simulations informatiques pour trouver des solutions satisfaisantes pour le patient et le praticien.

5. Les relations inter-arcades

5a) La position des points de contact (11, 67, 74)

Le rôle des points de contact est de stabiliser les dents dans le plan horizontal et d'éviter les bourrages alimentaires. Ils se situent normalement au tiers occlusal, dans le sens vertical et au tiers vestibulaire dans le sens horizontal. Sur une vue frontale, les points de contact se situent d'autant plus apicalement qu'on progresse vers les canines et forment une ligne parallèle à celle de la lèvre. Sa hauteur est variable en fonction de l'âge et du sexe.

Il convient d'ajouter pour être précis que les contacts interproximaux entre les dents antérieures sont généralement de petites surfaces. Une règle définit la surface de contact idéale qui sera la plus esthétique : la règle du « 50-40-30 » :

- l'aire de contact idéale entre les deux incisives centrales correspond à 50% de la longueur de l'incisive centrale.

- l'aire de contact idéale entre l'incisive centrale et l'incisive latérale supérieure représente 40% de la longueur de l'incisive centrale.

- l'aire de contact idéale entre l'incisive latérale et la canine supérieure représente 30% de la longueur de l'incisive centrale.

5b) Les embrasures (67, 74)

Le point de contact voit ses extrémités se terminer soit sur l'embrasure gingivale qui abrite la papille soit sur l'embrasure incisive. La taille et le volume des embrasures gingivales doit progresser depuis la ligne médiane : l'embrasure entre la canine supérieure et l'incisive latérale est plus large que celle entre l'incisive latérale et l'incisive centrale qui est elle-même plus large que celle entre les deux incisives centrales.

Les embrasures sont très prononcées chez les sujets jeunes et les femmes et très courtes chez les sujets âgés et les hommes.



Fig 37: embrasures très prononcées chez une femme.

5c) La ligne des collets (11, 22, 51, 74)

On peut définir la ligne gingivale comme étant la ligne reliant les sommets des collets des dents antérieures. Cette ligne est particulièrement visible dans les sourires gingivaux. La ligne gingivale doit être harmonieuse et pour cela, elle doit être symétrique par rapport à l'axe médian. Elle peut adopter différents dessins :

-ligne des collets en « V » :



Fig 38.

Les collets des incisives centrales, latérales et des canines sont alignés.

-ligne des collets en « W » :



Fig 39.

Les collets des incisives latérales sont en général un peu plus bas que ceux des incisives centrales. Cette situation est celle que l'on retrouve le plus fréquemment.

-ligne des collets en « M » :

Les collets des incisives latérales sont situés plus hauts que ceux des incisives centrales et des canines. Cette situation est disgracieuse.

Les asymétries du secteur antérieur sont mises en évidence par parallélisme avec la ligne bipupillaire. La ligne des collets doit être parallèle à la ligne bipupillaire de face. Tout défaut de symétrie ou de forme au niveau des collets des dents antérieures aura un retentissement sur l'esthétique du sourire. On peut classer ses anomalies en trois genres :

-les collets plats, non festonnés

-les anomalies de position n'entraînant pas de récession.

Exemple : les malpositions dentaires.

-les anomalies à l'origine de récession gingivale.

6. La couleur des dents

6a) Les caractères optiques (45, 50, 51, 60, 81, 102, 103)

Le choix de « la couleur des dents », et non de la teinte, comme on peut l'entendre parfois par abus de langage, est un problème quotidien en dentisterie. En général, les chirurgiens-dentistes se réfèrent au système de Munsell qui est le premier à décrire en 1905 le caractère tridimensionnel de la couleur. Il établit « le système LST » dans lequel il est possible de situer n'importe quelle couleur dans un espace chromatique tridimensionnel défini par trois paramètres :

-la luminosité : en rapport avec l'axe vertical ou axe blanc-noir

-la saturation : en rapport avec le rayon du cylindre

-la teinte : en rapport avec la périphérie du cylindre

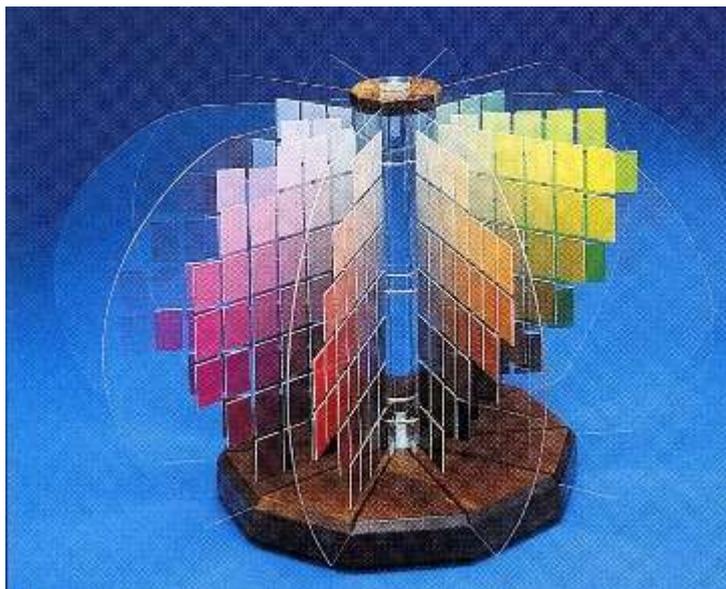


Fig 40 : le système de Munsell.

Ce système permet de définir physiquement toute couleur.

La couleur, sensation visuelle terminale, résulte donc de ces trois paramètres auxquels on peut ajouter l'opalescence et les caractérisations.

Les propriétés optiques de la dentine sont la teinte, la saturation et la fluorescence. La dentine diffuse plus la lumière qu'elle ne la réfléchit. Elle absorbe préférentiellement les longueurs d'ondes moyennes ce qui lui confère une teinte plus jaune qui varie suivant les dents et les individus. Les propriétés optiques de l'émail sont la translucidité et l'opalescence. L'émail est un milieu translucide qui est relativement perméable d'un point de vue optique. Cette propriété est en rapport avec sa structure cristalline, l'orientation des prismes et leur taille.

6b) La couleur

- La teinte et la saturation (22, 32, 50, 51, 59, 60, 64, 65, 74, 81, 84, 99, 111)

La teinte et la saturation dépendent de la dentine qui est la source fondamentale de la couleur de la dent.

- La teinte

D'après Chiche et Pinault (22), on peut définir la teinte comme étant « l'aspect subjectif des différentes longueurs d'ondes d'énergie rayonnantes dont un observateur est conscient ». La dentine absorbe les ondes lumineuses ce qui lui confère son caractère opaque. La combinaison de l'absorption de ces ondes donne la teinte de base ou nuance qui correspond aux grandes longueurs d'ondes : rouge, brun, jaune. Le teintier VITA lumin VACUUM est le teintier

classiquement utilisé dans les cabinets dentaires. Il permet d'identifier la nuance de base qui est codifiée sous la forme A, B, C, D. Les teintes A (rouge-brun) et B (rouge-jaune) sont les plus importantes : la teinte A correspond à 80% des dents naturelles. Les teintes C (dominante grise) et D (rouge-gris) ont respectivement une luminosité inférieure à celle de B et A.

- La saturation

La saturation décrit la quantité ou pureté d'un ton de couleur. Elle permet de définir la qualité de la couleur : couleur faible ou couleur forte. On parle d'intensité ou de pureté de la teinte. Une couleur peut-être désaturée soit par addition de blanc, ce qui va permettre d'éclaircir la couleur, soit par addition de noir, pour rendre la nuance plus terne. La saturation est due à la dentine dont la visibilité dépend de la translucidité et de l'épaisseur de l'émail. Avec l'âge, l'épaisseur de l'émail diminue et la saturation augmente.

On peut identifier la saturation à l'aide du teintier Vita, elle est codifiée par ordre croissant de 1, à 4. Le maximum de saturation se trouve au niveau du collet des dents à cause de la faible épaisseur d'émail. La saturation décroît ensuite du collet vers le rebord incisal.

- La luminosité (6, 50, 51, 59, 60, 65, 74, 81, 85, 102)

Elle est le premier facteur de réussite d'une dent prothétique. C'est la quantité de photons qu'une dent d'une certaine couleur peut réfléchir. Ses variations dans le langage courant s'expriment par les adjectifs « clair » ou « foncé ». La luminosité dépend de la qualité de l'émail : sa densité, sa translucidité et son pouvoir de réflexion. Plus l'émail est épais et faiblement minéralisé, plus la dent est lumineuse, comme chez les patients jeunes. A l'opposé, l'émail des dents âgées est plus fin et plus minéralisé, il perd donc de sa luminosité et apparaît plus gris. Ainsi le centre de la dent est la zone la plus appropriée pour déterminer la luminosité. Lorsque la saturation augmente, la luminosité diminue et inversement.

Le teintier Vita 3D MASTER est conçu pour définir rapidement et en premier le groupe d'appartenance de luminosité de la dent observée. Le choix de la luminosité se fait parmi cinq groupes de 1, le plus lumineux, à 5, le moins lumineux



Fig 41 : teintier Vita 3D MASTER.

6c) La translucidité (22, 50, 74, 81, 99)

On peut définir la translucidité comme le rapport entre la lumière incidente qui traverse un objet et celle retransmise par cet objet. Elle est surtout la propriété de l'émail. La translucidité de la dentine est de 40% alors que celle de l'émail est de 70%. La translucidité augmente avec l'âge car l'émail s'affine. L'émail devient plus transparent et plus vitreux laissant ainsi apparaître les variations chromatiques contenues dans la dentine. Les dents jeunes ont une dentine très opaque et donc une translucidité de l'émail faible. La translucidité est inversement proportionnelle à la luminosité. Trois types de dents ont été décrits :

- groupe A : la translucidité s'observe sur toute la face vestibulaire
- groupe B : la translucidité est observée sur le bord incisal
- groupe C : la translucidité s'observe en incisal et proximal.

Malheureusement la translucidité reste encore mal rendue par la conception des teintiers dont nous disposons.

6d) La fluorescence (31, 33, 50, 59, 74, 99)

La fluorescence correspond à une absorption lumineuse énergétique primaire de la dentine suivie du renvoi de cette énergie dans le domaine du spectre visible. Les dents naturelles présentent une fluorescence nette blanche-bleutée. Quant un matériau non fluorescent est utilisé il apparaît grisé sous la lumière ultraviolette. La dentine est essentiellement responsable de cette propriété. Avec l'âge la dent perd donc de sa fluorescence car elle s'hyperminéralise.

6e) L'opalescence (22, 31, 33, 47, 50, 60, 74, 102, 103)

Les propriétés d'opalescence de l'émail correspondent à sa capacité de différencier les longueurs d'onde bleues qui sont réfléchies et les longueurs d'onde oranges qui sont transmises à travers la dent. Elle est représentée par les courtes longueurs d'onde. La diffraction des rayons incidents sur les cristaux d'hydroxyapatite assure la translucidité de l'émail. Celle-ci intervient dans les phénomènes d'opalescence de la dent naturelle. Cette propriété optique s'observe au niveau du bord incisal et des zones interproximales. Cet effet est prédominant chez les patients jeunes et après un blanchiment. De ce fait, la dent est bleutée chez un patient jeune, chez un adulte elle sera grise alors qu'elle sera marron chez un patient âgé.

6f) L'état de surface (50, 74, 85)

La texture de surface ou microgéographie des dents naturelles peut-être très variée. Elle va influencer la perception colorée puisqu'elle conditionne le flux lumineux réfléchi et le flux lumineux transmis à la dent. Une surface lisse réfléchit beaucoup plus de lumière qu'une surface rugueuse. Une surface lisse donnera une lumière vive contrairement à une surface rugueuse qui réfléchira une lumière diffuse.

On peut observer l'état de surface d'une dent à deux niveaux : la macrogéographie et la microgéographie :

- la macrogéographie : en plus de la forme de la dent on peut distinguer des lobes et des sillons qui vont être responsables de trajets particuliers des rayons lumineux.

- la microgéographie : elle est déterminée par la présence de dépressions et de stries horizontales de croissance (périchématis). Il existe également des fêlures verticales au niveau de l'émail. La lumière va pénétrer dans ces anfractuosités et provoquer une diffraction de celle-ci.

L'état de surface varie également avec l'âge. Les dents jeunes réfléchissent moins la lumière que les dents plus âgées qui sont soumises à l'abrasion. La dent âgée prend un aspect lisse avec un état de surface caractéristique.

L'état de surface dentaire dépend aussi de la position de la dent sur l'arcade. Certaines zones de la face vestibulaire sont protégées des phénomènes physiologiques d'abrasion alors que d'autres sont plus exposées.

L'hydratation par le flux salivaire influence aussi le rendu final en augmentant le pouvoir réfléchissant et la brillance de la dent. Une dent desséchée apparaît plus mate. Il faut donc toujours observer la dent avant la mise en place du champ opératoire par exemple.

6g) Les caractérisations (50, 65, 74, 102, 103)

Les caractérisations sont des aspects colorés particuliers et localisés, acquis ou structurels, des dents naturelles.

Vanini (103) propose une classification des caractérisations. Il en a de cinq types :

-type I : les mamelons, qui sont l'émergence de la chambre pulpaire, se trouvent au niveau du bord libre des dents. Ils rehaussent la luminosité de la dent.

-type II : les bandes blanches horizontales, sur la face vestibulaire et verticales sur les faces proximales. Elles rehaussent également la luminosité.

-type III : le bord libre peut présenter une bande blanche plus ou moins marquée.

-type IV : les tâches ambrées ou marrons au bord libre. Il peut s'agir de tâches de déminéralisation ou d'hyperfluorose, d'effets nuageux ou laiteux.

-type V : la dernière caractérisation correspond aux fêlures et fentes brunes et blanches dans la profondeur de l'émail.

6h) Caractères optiques et vieillissement de la dent (32, 60, 74)

L'âge a une influence sur les variations de couleurs des dents.

Chez un patient jeune : l'émail est épais et peu translucide. La dentine est opaque. Une dent jeune se caractérise souvent par une grande luminosité et des reflets laiteux dus à la présence de calcium dans l'émail. Vers l'âge de 20 ans, la décalcification progressive de la dent se traduit par une augmentation de la transparence qui est accompagnée d'effets opalescents bleutés ou orangés en fonction de l'incidence de la lumière. Les mamelons du bord libre vont s'user. Avec l'âge, le bord libre aura tendance à s'aplanir, ce qui entraînera la disparition du halo blanchâtre sur tout le long.

Chez un patient d'âge moyen : la teinte de la dent demeure sensiblement la même, mais la saturation augmente. Des fissures apparaissent dans l'épaisseur de l'émail. Elles sont encore incolores ou très claires. Le bord libre et les mamelons s'aplanissent.

Chez un patient âgé : les dents apparaissent plus transparentes du fait de la décalcification de l'émail, ce qui assombrit la dent. Les effets bleutés et orangés s'accroissent. Les teintes sont plus soutenues, plutôt jaunes. Le bord libre est usé et a complètement perdu son halo.

7. Le parodontite

La composition dentaire est mise en valeur par l'architecture gingivale. La gencive doit être en bonne santé, harmonieuse, ce qui permet de renforcer l'unité du sourire.

7a) Critères de bonne santé gingivale (8, 34, 74)

■ La texture

La gencive saine présente au niveau de sa zone d'attache un aspect granité « en peau d'orange ». Cette texture varie avec l'âge. Le vieillissement des tissus peut se traduire par une fragilisation, une diminution de l'épaisseur et de leur degré de kératinisation.

■ La couleur

Chez les Caucasiens, une gencive saine arbore une couleur rose pâle. La muqueuse alvéolaire plus vascularisée est plus rouge alors que la gencive libre est plus pâle et translucide.

■ La consistance

Elle doit être ferme pour l'ensemble de la gencive libre et attachée.

■ Le contour

Une gencive saine présente un rebord gingival mince appliqué intimement sur les dents. Le contour varie en fonction de la forme et de l'alignement des dents. Il est important d'apprécier l'asymétrie des contours gingivaux.

7b) Les biotypes parodontaux (5, 74, 86)

D'après la classification de Ochsenbein et Ross (86), il existe deux types morphologiques de parodonte superficiel qui vont conditionner le type de restauration à réaliser : le parodonte plat et le parodonte festonné. Cette classification permet de diriger la séquence de traitement en fonction des tissus existants, notamment dans les cas d'implantation unitaire dans les zones esthétiques.

■ Le parodonte plat et épais

Ce biotype est présent chez 85% de la population. Les tissus sont denses, opaques et fibreux. La gencive est bien kératinisée et en quantité suffisante. Elle est également de bonne qualité et réagit aux agressions en développant des poches ou une hypertrophie des tissus. L'os sous-jacent est aussi épais. Les gencives plates sont souvent associées à des dents carrées.

Ce type de parodonte est favorable à la manipulation chirurgicale esthétique, il présente un bon pronostic.

■ Le parodonte festonné et fin

Ce biotype est présent chez 15% de la population. Ce parodonte est mince. Les tissus mous sont translucides et fragiles. La qualité de la gencive kératinisée est médiocre et en quantité limitée. Les gencives festonnées sont souvent en rapport avec des dents triangulaires. Ce parodonte est sujet aux récessions avec perte des papilles en cas d'agression comme lors d'une inflammation ou lors de préparations traumatisantes des dents. L'os sous-jacent est festonné avec des déhiscences ou des fenestrations. Le parodonte festonné est difficile à traiter et peu favorable aux manipulations chirurgicales. Il demande souvent des réaménagements par greffe pour créer un excès de tissu kératinisé.

III/L'ESTHETIQUE EN IMPLANTOLOGIE

A. Les tissus durs

1. Introduction (4, 9, 23, 37, 48, 69, 80)

Deux cas sont à envisager à l'issue de l'étude pré-implantaire. Il y a tout d'abord une adéquation entre les desiderata prothétiques et les volumes osseux : la pose de l'implant peut donc avoir lieu. Le second cas en revanche, révèle une inadéquation entre les impératifs prothétiques et les volumes osseux disponibles. Deux solutions sont donc à envisager : un aménagement tissulaire pré-implantaire doit être entrepris ou une modification des souhaits prothétiques (passage à la prothèse fixée ou à la prothèse amovible).

La perte de substance osseuse porte sur l'os alvéolaire et atteint plus ou moins l'os basal. L'importance de cette perte osseuse dépend de l'espace occupé par les racines dentaires avant la perte des dents. Dans le secteur molaire, les pluriradiculés occupent la quasi-totalité de l'os alvéolaire.

Exemple : dans le secteur postéro-supérieur, l'os basal peut-être réduit sous le sinus en cas de perte osseuse importante.

Dans le secteur antérieur, les monoradiculés sont implantées sur la table externe.

L'ostéolyse sera donc à prédominance horizontale pour la région incisivo-canine et verticale dans la région molaire.

Les facteurs responsables de la perte osseuse sont multiples et varient en fonction des individus :

- une négligence parodontale
- une édentation ancienne : l'extraction d'une dent conduit à la fonte de l'os alvéolaire dans les premiers mois de la cicatrisation. La perte osseuse est de 2 à 3mm au maxillaire et de 4 à 6mm à la mandibule.
- une édentation non traitée
- une prothèse amovible instable
- le port d'une prothèse adjointe pendant un temps très long
- le port d'un bridge avec une longue travée (9).

La résorption osseuse est tridimensionnelle. Elle est centripète au maxillaire et centrifuge à la mandibule.

Des modifications osseuses vont apparaître sur la crête alvéolaire après la perte des dents. Elles peuvent être caractérisées par :

- une crête étroite en « lame de couteau »
- une diminution de la hauteur de la crête
- le développement de concavités osseuses
- une perturbation des rapports occlusaux
- une résorption des tissus mous.

La mise en place d'implants dans de tels sites entraîne des restrictions fonctionnelles et esthétiques. Pour éviter ces problèmes, une réparation tissulaire est nécessaire avant, pendant ou après la pose de l'implant. La reconstruction d'une alvéole osseuse défectueuse est un défi car elle implique à la fois une reconstruction des tissus osseux et gingivaux. Le rétablissement des tissus durs et mous est le seul moyen d'offrir un résultat esthétique au patient.

2. Classification des défauts osseux

Une classification à visée implantaire des défauts osseux et des anomalies morphologiques a été envisagée pour permettre une identification plus facile des problèmes et des modalités thérapeutiques. Différents critères sont à considérer pour caractériser l'os (96).

2a) La densité osseuse (56, 80)

La densité osseuse est un paramètre difficile à évaluer. Sa connaissance est importante pour l'établissement du plan de traitement ainsi que pour anticiper la technique de forage et le type d'implant :

- pour un os de faible densité : il y a un risque supérieur d'instabilité primaire des implants
- pour un os de forte densité : il y a un risque d'échauffement de l'os pendant les étapes de forage.

Une classification de la densité osseuse a été proposée par Lekholm et Zarb en 1985 (56). Cette classification propose quatre types de densité osseuse : le type I étant un os très dense, homogène et le type IV un os très peu dense. Il arrive souvent que la densité osseuse varie au niveau d'un même site et que les forêts traversent différents types d'os.

2b) La qualité osseuse (80)

Une classification est proposée pour déterminer la qualité osseuse. Certaines habitudes peuvent modifier la qualité de la cicatrisation osseuse. Cette classification se divise en trois catégories : BHP 1, 2, 3 (Bone Healing Potentiel ou Potentiel de cicatrisation osseuse) :

- BHP 1 étant un os avec un potentiel de cicatrisation normal
- BHP 2 est un os qui a un potentiel de cicatrisation faiblement perturbé
- BHP 3 qui est un os avec un potentiel de cicatrisation fortement perturbé.

Les causes possibles de ces variations de la qualité osseuse sont variées :

- une maladie

Exemple : le diabète ou une anémie sévère ont des incidences sur la qualité osseuse.

Un patient avec un diabète équilibré aura un os de type BHP 2, alors qu'un patient avec un diabète déséquilibré aura un os BHP 3.

- les habitudes néfastes du patient

Exemple : un patient fumeur

Un patient qui fume moins de dix cigarettes par jour aura un os de type BHP2 alors qu'un fumeur de plus de vingt cigarettes par jour aura plutôt un os BHP 3.

Il est donc important d'identifier ces critères avant le traitement implantaire.

2c) Les trois dimensions osseuses à considérer

Pour classer les défauts osseux trois dimensions sont à prendre en compte :

■La dimension mésio-distale (longueur) (37)

Elle est représentée par le nombre de dents absentes. La difficulté de la reconstruction croit avec l'importance de l'édentement.

■La dimension vestibulo-linguale/palatine (largeur) (37)

Elle correspond au nombre de parois osseuses résiduelles allant de une à quatre parois. La difficulté de reconstruction est inversement proportionnelle au nombre de parois.

■La dimension verticale (hauteur) (37, 57, 70)

En 1985, Lekholm et Zarb (57) ont présenté une classification de l'os maxillaire. Ils ont décrit cinq types de coupes mandibulaire et maxillaire :

- type A : crête alvéolaire pratiquement intacte
- type B : résorption modérée de la crête alvéolaire
- type C : crête très résorbée, il ne reste que de l'os basal
- type D : début de résorption de l'os basal
- type E : résorption basal extrême.

La quantité de résorption augmente de A à E, la stabilité primaire des implants diminue parallèlement.

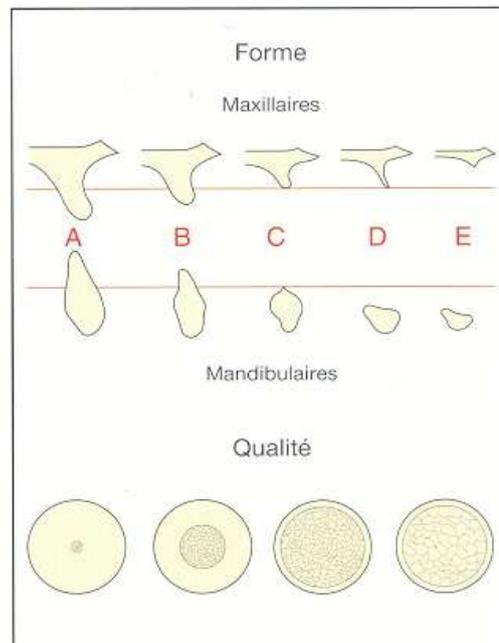


Fig 42 : classification des formes et qualités de l'os selon Lekholm et Zarb. (70)

2d) Deux types de classifications osseuses

■ Classification comprenant les deux dimensions (70, 82, 86, 93)

Seibert (93) en 1983 a classé les défauts crestaux des tissus durs et mous en trois catégories en fonction de leur situation :

- Classe I : perte d'os dans le sens vestibulo-lingual. La hauteur osseuse est normale.
- Classe II : perte osseuse occluso-apicale avec une largeur normale.
- Classe III : combinaison de classe I et de classe II c'est-à-dire une perte osseuse en hauteur et en épaisseur.

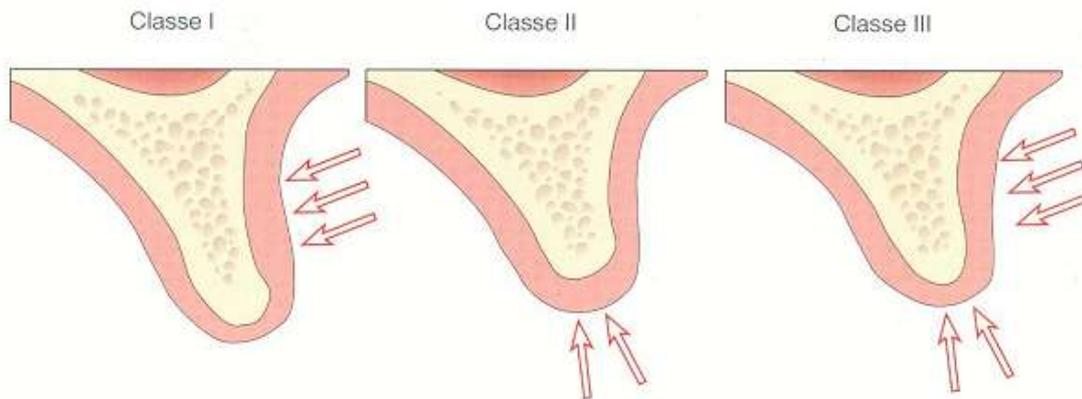


Fig 43 : classification des défauts osseux crestaux selon Seibert. (70)

■ Classification comprenant les trois dimensions (13, 37, 70, 98)

En fonction des trois dimensions, mésio-distale, vestibulo-linguale et verticale, nous pouvons décrire trois classes de défauts osseux :

■ Lésion de classe I :

Elles se caractérisent par :

- une composante mesio-distale limitée perte de une à deux dents
- une composante vestibulo-linguale/palatine constituée de trois ou quatre parois osseuses
- une composante verticale pouvant varier du type A au type D.

Ces lésions possèdent une excellente cellularité qui est proportionnelle au nombre de parois osseuses. Elles ne permettent pas une stabilisation primaire de l'implant. Le traitement de ces anomalies crestales dépend de la hauteur d'os.

■ Lésion de classe II :

Elles correspondent aux crêtes en « lame de couteau » et se caractérisent par :

- une composante mesio-distale étendue à la perte de deux, trois, ou quatre dents
- une composante vestibulo-linguale/palatine limitée à une ou deux parois osseuses
- une composante verticale de type B ou C.

Ces lésions ne possèdent pas une bonne cellularité du fait du nombre réduit de parois osseuses. Elles ne permettent pas une stabilisation primaire de l'implant. Le choix de la technique de reconstruction de ce type de lésion est inhérent à la forme et à l'étendue de la perte de substance.

▪Lésion de classe III

Ces sont des lésions de petite étendue qui intéressent des crêtes faiblement résorbées. Elles sont caractérisées par :

- une composante mesio-distale variable
- une composante vestibulo-linguale/palatine constituée de deux à quatre parois
- une composante verticale de type A ou B.

Ces lésions s'apparentent :

- aux fenestrations : «défaut vestibulaire ou linguale/palatin dû à une finesse de l'os, responsable d'une exposition partielle de l'implant qui est par ailleurs complètement entouré d'os » (98).
- aux déhiscences : « type de défaut vestibulaire ou linguale/palatin dû à une épaisseur d'os inférieure à 50% et responsable de l'exposition de la face vestibulaire de l'implant sur toute sa longueur » (98).
- aux sites d'extraction.

Les lésions de classe III permettent d'obtenir la stabilité primaire de l'implant.

2e) Quand intervenir (60, 70, 86)

Les procédures chirurgicales mises en œuvre pour corriger les défauts osseux des crêtes alvéolaires peuvent être élaborées au cours d'une des cinq étapes chirurgicales :

- une chirurgie osseuse pré-implantaire restauratrice est nécessaire lorsque la perte osseuse verticale est supérieure à 3mm avec une épaisseur inférieure à 3mm.
- une chirurgie osseuse implantaire peut-être simultanée à une chirurgie osseuse reconstructrice lorsque la perte osseuse verticale est inférieure à 3mm et que l'épaisseur osseuse résiduelle est comprise entre 3 et 5 mm.
- lors de la phase de reconstruction qui suit la pose des implants, il est possible de rectifier les défauts des crêtes modérés.

- lors de l'exposition de l'implant pour les implants enfouis
- au cours de la phase post-opératoire.

La tendance actuelle est de restaurer les volumes et formes des tissus durs lors de la première étape chirurgicale puis de terminer la gestion des tissus mous lors de l'exposition ou lors de la mise en place de la couronne provisoire. Chaque intervention supplémentaire augmente le risque d'échec, l'approche la plus simple est toujours préférable.

3. Les thérapeutiques reconstructrices des tissus durs

Quatre techniques permettent d'augmenter le volume osseux des maxillaires :

- les greffes d'apposition
- la régénération osseuse guidée
- la distraction osseuse
- l'expansion osseuse.

3a) Les greffes osseuses (46, 70, 100)

De nombreux sites donneurs peuvent être utilisés comme sources d'ostéoinduction (« création d'os dans un site qui en est dépourvu à partir de cellules mésenchymateuses sous l'action de protéines morphogénétiques (BMP) » (100)), ou d'ostéoconduction (« croissance osseuse à la surface d'un matériau ostéoconducteur à partir de l'os environnant » (100)) lors des interventions de greffes osseuses. La greffe osseuse autologue est le matériau de choix pour les augmentations pré-implantaires. D'autres sources sont constituées par les matériaux allogènes ou alloplastiques. La nature de l'os greffé influe sur le pronostic d'une reconstruction.

■ Les matériaux autogènes (31, 44, 46, 61, 70, 78)

L'os autogène est la technique de choix pour reconstruire les tissus durs. Il est constitué d'os cortical : dense et compact, et d'os spongieux : lâche, friable et richement vascularisé.

▪ Les caractéristiques des greffons autogènes

-La biocompatibilité (61, 78)

Le greffon autogène met à l'abri des rejets d'origine immunologique et de la transmission des maladies infectieuses (bactéries, virus, prion).

-L'ostéogénicité (4, 17, 37, 61, 100)

L'ostéogénèse (croissance osseuse à partir de cellules vivantes présente au sein du greffon (100)) intervient par le biais de deux phénomènes distincts : le greffon autogène contient une quantité importante de cellules vivantes (ostéoblastes) qui lui confèrent un pouvoir ostéogénique.

-Le greffon autogène exerce également une stimulation sur le site receveur (ostéoinduction) ce qui entraîne la formation d'os. L'os autogène est à la fois ostéoconducteur et ostéoinducteur.

-La mise à disposition d'une matrice minérale (37, 69, 100)

Un greffon autogène est composé d'un squelette minéral lié à une matrice organique et de moelle osseuse. La matrice minérale caractérise les bases de l'ostéoconduction. Grâce à cette vascularisation progressivement le greffon se remplace par de l'os néoformé.

-La stabilité mécanique du greffon (37, 39)

L'immobilisation du greffon conditionne la qualité de sa revascularisation par le site receveur et le périoste. Ce phénomène permet de diminuer la résorption osseuse post-opératoire. L'os cortical permet d'être stabilisé grâce à des moyens mécaniques (mini-vis).

-La différence entre les greffons intra et extra-buccaux (4, 37, 46, 70, 100)

L'os autogène peut-être prélevé à partir de sites intra-oraux ou extra-oraux.

L'os prélevé au niveau de sites intra-buccaux a la même origine embryologique que l'os receveur, c'est un os d'origine membraneuse ce qui présente de nombreux avantages (facteur de croissance, contenu cellulaire identique...). La morbidité est moins forte avec un protocole intra-buccal (cicatrisation moins lourde, moins de perte sanguine, cicatrices non visibles...). Il apparaît de plus que la nature du greffon intervient dans le taux de résorption post-opératoire. Les prélèvements corticospongieux semblent ne pas être soumis à de forts taux de résorption par rapport aux greffons extra-oraux qui sont eux d'origine embryologique endochondrale. Enfin, le prélèvement de greffons endo-buccaux peut se faire sous anesthésie locale, une anesthésie générale n'est pas nécessaire. Le protocole opératoire est moins lourd.

Les sites donneurs intra-buccaux présentent aussi quelques inconvénients. Les greffons endo-buccaux ne peuvent être prélevés qu'en quantité limitée tout en respectant les limites anatomiques. Lors de ces prélèvements il y a toujours un risque de lésion des structures neurovasculaires et des dents avoisinantes. Pour ces raisons, les greffons intra-oraux sont

indiqués lorsque le défaut osseux ne dépasse pas une étendue de quatre dents et que la perte osseuse dans le sens vertical est légère. Il est cependant possible de multiplier les prélèvements.

Exemple : Il est possible de réaliser un prélèvement au niveau du ramus et du menton ou bien au niveau des deux ramus.

Les sites donneurs extra-buccaux sont indiqués lors de défauts osseux volumineux ou de crêtes alvéolaires très résorbées. Ils permettent de prélever une quantité d'os importante. Ils présentent cependant un fort potentiel de morbidité (longue période de cicatrisation, escarres...). Les prélèvements de greffons extra-oraux sont réalisés sous anesthésie générale. Le protocole opératoire est plus lourd.

- Les prélèvements intra-buccaux

- Au maxillaire (46, 61, 70, 100)

La région tubérositaire permet essentiellement un prélèvement réduit d'os spongieux.

INDICATIONS : ces prélèvements sont indiqués pour une régénération osseuse guidée et pour des comblements osseux.

RISQUES : le risque principal est une communication bucco-sinusienne lors du prélèvement.

AVANTAGES : cette intervention sous anesthésie locale est facile d'accès.

- A la mandibule

Il y a deux sites principaux de prélèvement mandibulaire.

- La région symphysaire antérieure (9, 44, 46, 70, 78, 100)

Le prélèvement doit se faire, en gage de sécurité, à environ 5mm des forams mentonniers, à au moins 3mm des apex des racines dentaires et à 5mm du rebord basilaire du menton. Il ne concerne que la corticale vestibulaire et l'os médullaire et en aucun cas ne doit concerner la corticale interne.

INDICATIONS : ces prélèvements sont indiqués dans le cas d'une régénération osseuse guidée, pour les greffes de comblement ou d'apposition.

RISQUES : les risques principaux sont :

- Les complications nerveuses : la lésion du nerf mentonnier peut entraîner des anesthésies, ou des hyperesthésies de l'hémi-lèvre provisoires ou définitives.
- Les complications vasculaires : la lésion de l'artère sous-mentale ou la section des insertions musculaires des muscles du plancher constituent un risque d'hémorragie qui mettrait en jeu le pronostic vital du patient.

- Les risques dentaires : les racines ou les ligaments alvéolo-dentaires peuvent être endommagés. Il y a une mortification des incisives et des canines mandibulaires dans 3 à 10% des cas.
- Les risques osseux : il y a un risque de fracture du bord basilaire de la mandibule.
- Les risques esthétiques : des contractures asymétriques des muscles du menton peuvent s'observer suite à un décollement labial.

AVANTAGES : ce prélèvement d'os peut se faire sous anesthésie locale. L'accès au site donneur est facile.

INCONVENIENT : le prélèvement d'os corticospongieux reste limité.

-La région postérieure (9, 46, 70, 100)

Le prélèvement rétro-molaire se réalise en arrière du trou mentonnier, le long de la ligne oblique, en restant à l'aplomb de la première et de la seconde molaire, jusqu'à la pointe du coroné. Ce prélèvement se fait au détriment de la corticale vestibulaire et de la médullaire sous-jacente.

INDICATIONS : ces greffons peuvent être utilisés dans le cas d'une régénération osseuse guidée. Ils sont surtout utilisés pour les greffes de comblement ou d'apposition.

RISQUES :

- Les risques nerveux : le risque principal est la lésion du nerf lingual et du nerf alvéolaire inférieur.
- Les risques vasculaires : l'artère faciale est au contact du bord basilaire. Il y a donc un risque d'hémorragie per-opératoire et post-opératoire.
- Les risques dentaires : il faut respecter une distance de sécurité de 3mm par rapport à la face externe des secondes molaires.

AVANTAGES : ce type de prélèvement d'os cortical est relativement facile et se réalise sous anesthésie locale. Il permet en plus de dissimuler les cicatrices.

▪ Les prélèvements extra-buccaux (9, 46, 70, 99, 100, 110)

-Le prélèvement pariétal

Cet os est constitué de deux corticales épaisses et d'une médullaire médiane d'épaisseur variable. Le prélèvement se fait au détriment de la corticale externe et de la médullaire sous-jacente en respectant la corticale interne.

INDICATIONS : ces greffons sont utilisés pour les greffes de tous types dans le but d'une reconstruction.

RISQUES : le risque principal est une lésion de la dure-mère et l'apparition d'un hématome sous-jacent.

AVANTAGES : cette technique permet un prélèvement abondant d'os cortical et spongieux. Les cicatrices sont invisibles et les suites post-opératoires minimales.

INCONVENIENTS : l'intervention doit se dérouler sous anesthésie générale. Le patient doit donc être hospitalisé. Certains patients présentent ensuite une gêne liée à une dépression résiduelle au niveau du cuir chevelu qui peut-être inesthétique si le patient est chauve.

-D'autres sites de prélèvement extra-oraux :

Les autres sites ont une origine embryologique différente. Ils sont d'origine enchondrale. Les prélèvements peuvent être effectués au niveau de l'os iliaque, des côtes, ou du tibia (cette technique est cependant presque abandonnée en raison de la douleur post-opératoire et du risque de fracture). Le péroné, l'omoplate ou la clavicule peuvent aussi servir de site donneur.

- Les inconvénients des greffes autogènes

Les greffes utilisant de l'os autogène nécessitent deux sites d'intervention : un site donneur et un site receveur. Il y a malgré tout un risque de suites opératoires pour le site donneur même si elles sont minces (des complications surviennent dans 20% des cas. On observe aussi une résorption partielle du greffon après quatre mois).

- Les matériaux allogènes (4, 21, 45, 70, 94, 100, 110)

Une allogreffe est une greffe réalisée entre individus génétiquement différents mais appartenant à la même espèce. Il s'agit donc d'os humain. Le donneur peut-être, en théorie, une personne vivante, mais il s'agit le plus souvent d'un cadavre. Les allogreffes d'os déminéralisé lyophilisé présentent un pouvoir d'ostéoconduction et d'oséoinduction qui peut-être intéressant d'utiliser en chirurgie implantaire. Les substances organiques sont éliminées par de l'éthanol et de l'éther. La stérilisation est faite par des irradiations aux rayons gamma ou par de l'oxyde d'éthylène. Ces traitements ont pour but d'éliminer les risques d'une transmission bactérienne ou virale. Les allogreffes sont ensuite conservées par lyophilisation. A ce moment, le matériau peut-être stocké à température ambiante. Les techniques de séchage altèrent la configuration des protéines ce qui entraînent une réduction de l'antigénicité des allogreffes. L'os peut aussi être déminéralisé par l'acide chlorhydrique autorisant ainsi

l'expression biologique de la matrice osseuse. Les protéines morphogéniques osseuses ostéoinductives peuvent alors s'exprimer. En 1971, il a été montré que la « Bone Morphogenetic Protein » (BMP) est l'agent responsable de la propriété d'ostéoinduction. Il est intéressant de noter que ce phénomène est lié au degré de déminéralisation du greffon. Les greffes partiellement déminéralisées donnent de moins bons résultats.

AVANTAGES (45, 70):

L'utilisation d'os allogène lyophilisé présente plusieurs avantages.

- La durée de l'intervention

La durée de l'intervention est diminuée par rapport aux greffes d'os autogènes car il n'y a pas de prélèvement osseux au niveau d'un second site chirurgical. La cicatrisation est plus rapide.

- Le conditionnement

L'os allogène est disponible sous forme de particules de taille variée et en quantité illimitée.

- Le prix

L'os allogène est d'un bon rapport qualité-prix.

INCONVENIENTS (45, 70, 100, 110) :

- Le temps d'ostéoinduction

Le temps requis pour le phénomène d'ostéoinduction est deux fois plus long que celui nécessaire lors de l'utilisation d'os autogène.

- L'utilisation

En bouche, l'os allogène ne peut-être utilisé que sous forme de particules.

- La réponse antigénique

Les greffes d'os allogènes présentent un potentiel, même s'il est très faible, de réponse antigénique.

- Les matériaux alloplastiques

La troisième source de matériaux donneurs est constituée par les matériaux alloplastiques.

- Les hydroxyapatites (70, 110)

Ce substitut osseux peut-être de faible densité et peu résorbable (l'OstéoGèn) ou de plus grande densité et non résorbable (l'OstéoGraph). Ces matériaux sont considérés comme ostéoconducteurs.

▪Le phosphate tricalcique (21, 70, 100, 110)

Le phosphate tricalcique est utilisé avec succès depuis plus de trente ans comme substitut osseux synthétiques en orthopédie, puis en dentisterie. Il peut être associé ou non au collagène et se présente sous forme de seringue stérile ou de cône stérile. Ce matériau synthétique résorbable est ostéoconducteur, c'est-à-dire qu'il est colonisé par les ostéoblastes, ce qui favorise la reconstitution osseuse. Sa mise en place est aisée.

▪Les xénogreffes (17, 70, 100, 110)

Les xénogreffes proviennent d'une autre espèce. L'os est d'origine bovine, équine ou coralline. Les xénogreffes osseuses notamment d'origine bovine connaissent aujourd'hui un regain d'intérêt. Le bio-oss® subit un traitement à haute température, un traitement chimique et sera ensuite stérilisé. Le produit final déprotéiné conserve une structure cristalline intacte similaire à celle de l'os humain. En ce qui concerne la sécurité de transmission de maladies comme l'encéphalite spongiforme bovine, les autorités sanitaires requièrent des protocoles d'extraction du matériau très rigoureux. Les matériaux xénogènes totalement débarrassés de leurs protéines se retrouvent sous forme de matrices inorganiques au pouvoir ostéoconducteur.

▪Les verres (17, 100, 110)

Le Biogran® par exemple est un matériau synthétique constitué de particules de verre de structure à majorité cristalline. Sa cohésion ionique donnerait au matériau des propriétés ostéoconductrices.

AVANTAGES DES MATERIAUX ALLOPLASTIQUES (17, 70, 110):

Les matériaux alloplastiques présentent les mêmes avantages que les matériaux allogènes. De plus, ils éliminent tous risque de réponse antigénique possible.

INCONVENIENTS DES MATERIAUX ALLOPLASTIQUES (17, 70, 110) :

Ces matériaux sont ostéoconducteurs. Ce sont des tissus acellulaires, qui ne contiennent donc pas de cellules pouvant libérer des BMP. Ils sont le plus souvent utilisés comme additifs à l'os autogène pour augmenter le volume d'os donneur.

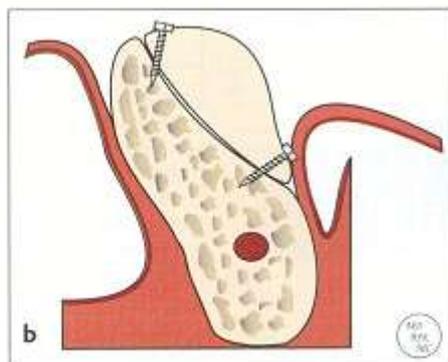
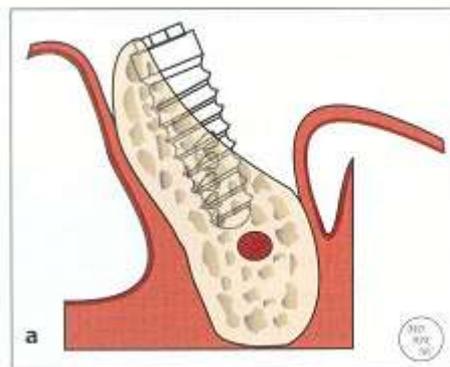
■ La gestion des défauts osseux maxillaires (4, 26, 44, 70, 80, 100)

En présence d'un volume osseux insuffisant : hauteur et/ou épaisseur, des greffes osseuses d'apposition sont indiquées :

- en vestibulaire : dans le cas d'une insuffisance horizontale de la crête.

Une reconstruction horizontale peut améliorer l'angulation des implants, l'accès à l'hygiène et la hauteur coronaire. Elle permet aussi un meilleur résultat esthétique en augmentant le support des tissus mous orofaciaux. Habituellement elle est placée sur la face linguale de la crête. Ces greffons permettent de placer des implants plus vestibulairement. Si la crête a une largeur inférieure à 4mm, on peut alors envisager une greffe de crête dédoublée. La reconstruction horizontale est de bon pronostic.

Crête alvéolaire très mince. La mise en place d'un implant ne peut pas être effectuée sans une greffe osseuse.

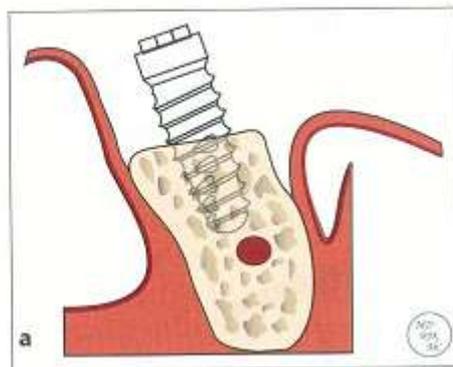


Mise en place d'un greffon osseux vestibulaire stabilisé à l'aide des vis de fixation.

Fig 44 : greffe osseuse vestibulaire. (26)

- sur le sommet de la crête : dans le cas d'une insuffisance verticale de la crête.

Les greffes en onlay corrigent les insuffisances de hauteur de crête. Elles sont indiquées en cas de résorption de la crête sans égression des dents antagonistes. Dans le cas contraire, elles sont contre-indiquées en raison de l'espace limité entre les arcades. Les formes verticales sont plus difficiles à reconstruire. Le pronostic est moins favorable du fait de l'étroitesse de l'assise ou repose le greffon ce qui rend sa vascularisation plus difficile. Dans le secteur postéro-maxillaire, quand la hauteur d'os sous le sinus est inférieure à 8mm avec un espace inter-arcade normal, il faudra avoir recours à des techniques d'élévation du plancher du sinus.



Hauteur osseuse insuffisante pour la mise en place d'un implant.

Mise en place d'un greffon horizontal stabilisé par des vis de fixation.

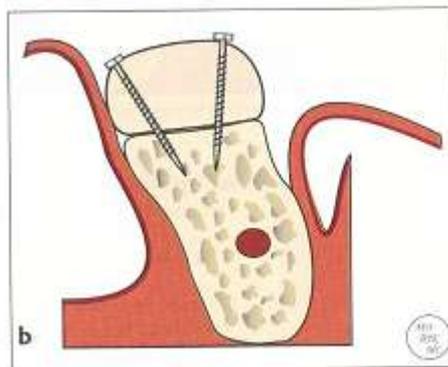


Fig 45 : greffe osseuse apico-coronaire. (26)

• en vestibulaire et sur le sommet de la crête dans les cas de résorption combinée.

Une greffe « en J inversé » permet une reconstruction horizontale et verticale de la crête.

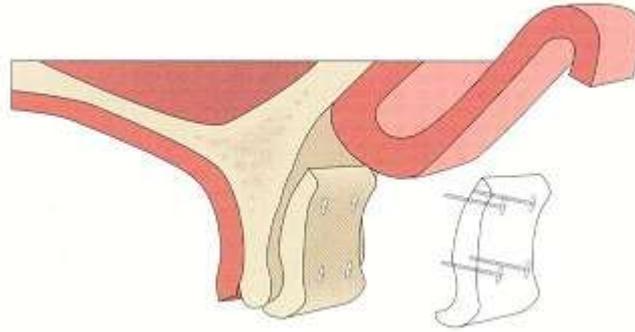


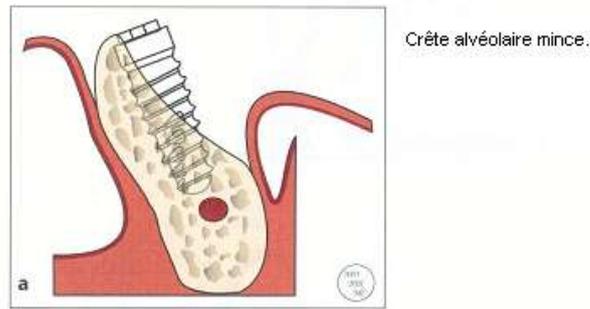
Fig 46 : greffe osseuse en selle. (70)

Le greffon est sculpté pour s'adapter parfaitement au site receveur. Le site receveur est également préparé afin de minimiser les hiatus avec le greffon. Des pertuis de vascularisation sont créés pour augmenter la vascularisation du greffon. Le greffon sera ensuite fixé par des vis de fixation disposées en triangle pour optimiser la rigidité de la fixation. La vitalité du greffon à long terme est liée à son immobilisation. La durée moyenne de cicatrisation d'une greffe osseuse varie entre trois et six mois.

3b) La régénération osseuse guidée (4, 12, 17, 26, 37, 43, 48, 94, 100, 110, 111)

■ Les principes biologiques de la régénération osseuse guidée (ROG)

Cette technique repose sur le principe de sélection cellulaire, concept permettant la néoformation osseuse. Face à un défaut osseux péri-implantaire, il existe une compétition entre les différents tissus présents pour participer à la cicatrisation du site. Ce principe repose sur la protection d'un caillot sanguin autour ou dans un défaut osseux, afin d'empêcher l'envahissement cellulaire par les cellules conjonctives ou épithéliales. Les cellules épithéliales migrent plus rapidement que les cellules du tissu conjonctif ou du tissu osseux. Cette membrane mise en place entre le tissu conjonctif gingival du lambeau et l'os crée un espace dans lequel le caillot sanguin peut se former. La présence de la membrane permet aux cellules du tissu osseux d'envahir progressivement le caillot, sans que celui-ci ne subisse de contraintes mécaniques, favorisant ainsi progressivement l'ossification du caillot sanguin jusqu'à l'obtention après plusieurs mois d'un os néoformé comblant totalement la cavité.



Mise en place d'une membrane, fixée à l'aide de vis de fixation et de vis de mainteneurs d'espace.

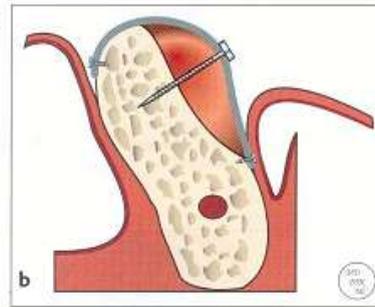


Fig 47 : régénération osseuse guidée. (26)

■ Les conditions de succès de la régénération osseuse guidée

Le matériau de choix pour la ROG demeure aujourd'hui les membranes non résorbables PTFE-e (polytétrafluoroéthylène expansé). Il est aussi possible d'utiliser des membranes résorbables qui ne nécessitent pas de seconde intervention en cas d'exposition, mais leur faible rigidité nécessite l'emploi de mainteneurs d'espace qui vont réduire le volume du caillot.

Les conditions de succès de la ROG sont :

-une cicatrisation muqueuse de première intention afin d'éviter l'exposition de la membrane à une colonisation bactérienne. L'exposition ou la dépose de la membrane pendant cette phase de cicatrisation à un retentissement négatif sur l'ostéogénèse. Une membrane exposée augmente le risque infectieux et de ce fait diminue le gain osseux.

-un espace suffisant doit être ménagé sous la membrane. Il est possible d'utiliser des artifices d'espacement comme des membranes PTFE-e renforcées par des armatures en titane ou une autogreffe osseuse. Cependant plus la membrane est rigide, plus le risque d'exposition est élevé en raison d'un apport nourricier réduit au niveau des tissus mous de recouvrement.

-une stabilisation et une adaptation de la membrane au contact du tissu osseux sous-jacent pour éviter toute prolifération de souches cellulaires non ostéogéniques. La fixation est réalisée à l'aide de vis.

-la membrane doit autoriser le passage, pour permettre la vascularisation du site régénéré, tout en empêchant la prolifération des cellules du tissu conjonctif et épithélial dans ce même site. En ce qui concerne la membrane renforcée en titane, des micropores autorisent la vascularisation.

-une période de cicatrisation suffisamment longue doit être observée pour obtenir une régénération complète et mature. Il est prudent d'attendre au moins six mois pour des défauts de petits volumes et de ne pas hésiter à laisser la membrane jusqu'à neuf mois pour des défauts plus importants.

■ Les indications de la ROG

Les indications de la ROG, varie en fonction du temps opératoire.

▪ Avant la mise en place de l'implant :

-elle permet de préserver les tissus lors d'une extraction.

L'objectif est de prévenir l'alvéolyse post-extractionnelle.

-une augmentation de crête horizontalement, verticalement ou combinée, ce qui permet d'autoriser la mise en place d'un l'implant ou d'augmenter sa longueur.

-permettre une élévation sinusale pour augmenter la crête en direction apicale et dans le but d'autoriser la pose d'un implant.

-combler des défauts osseux

Exemple : le comblement d'un kyste.

▪ Lors de la mise en place d'un implant :

-combler des déhiscences ou des fenestrations

Exemple : Les défauts osseux au niveau de futurs sites d'implantation qui empêchent la mise en place d'un implant dans sa position idéale.

-obturer la fenêtre d'accès au sinus dans les techniques de comblement de sinus

▪ Après la mise en place d'un implant :

-en cas de perte osseuse

Exemple : une lésion osseuse consécutive à une « périimplantite ». Le but est de maintenir l'ostéointégration.

■ Les limites d'indications de la ROG

Les situations où la quantité d'os à régénérer est trop importante par rapport aux résultats moyens obtenus par cette technique. Le gain osseux est d'environ 4mm en vestibulo-lingual et 3mm en apico-coronaire. Dans ce cas, il faut associer la technique de ROG à une greffe osseuse. La greffe autogène est le matériau de référence en ROG. L'utilisation d'allogreffe ou de xéno greffe est considérée comme un second choix en tant que substitut des autogreffes.

3c) L'expansion de crête (14,26, 45)

Il s'agit d'une technique indiquée au maxillaire supérieure, en présence d'une crête alvéolaire mince entre 3mm et 5mm. Cette technique consiste à augmenter progressivement le faible volume osseux disponible à l'aide d'ostéotomes de diamètre croissant, en séparant la corticale externe et interne.

L'expansion de crête présente l'avantage de mettre en place l'implant immédiatement en une seule intervention. Une allogreffe d'os déminéralisé lyophilisé peut combler la zone restée libre entre les deux corticales. La mise en place d'une membrane non résorbable permet d'obtenir de meilleurs résultats.

L'inconvénient de cette technique est qu'elle ne corrige que les défauts osseux horizontaux.

3d) La distraction alvéolaire (2, 23, 25, 26, 35, 39, 97)

■ Définition

La distraction osseuse permet de reconstruire un site osseux avant la mise en place d'implants dentaires. La technique repose sur le principe de la distraction osseuse orthopédique. Il s'agit du déplacement graduel et contrôlé d'un fragment osseux déterminé chirurgicalement. L'espace créé au cours du déplacement cicatrise en se comblant spontanément par du tissu osseux, ce qui permet d'augmenter le volume osseux. Cette technique permet de plus un allongement simultané de l'os et des tissus mous.

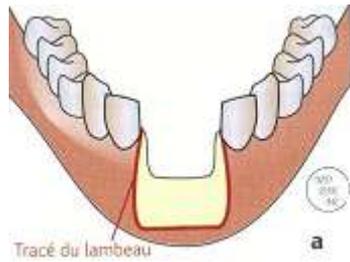


Fig a : perte de substance verticale au niveau de 32-42

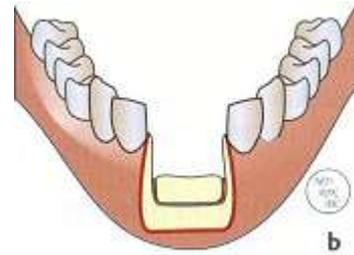


fig b : le fragment osseux est sectionné

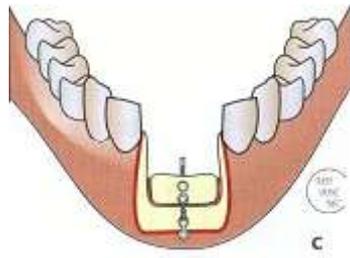


Fig c : mise en place du distracteur

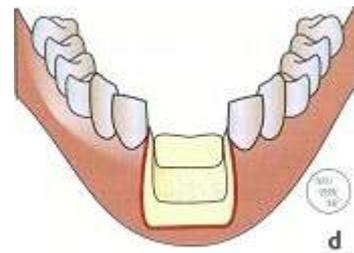


fig d : l'os néoformé s'interpose entre les deux fragments d'os sectionné préalablement.

Fig 48 : la distraction alvéolaire. (26)

■ Indications

- Le volume osseux exclut la mise en place d'implants

La perte osseuse est verticale ou horizontale.

Cette perte osseuse peut avoir différentes causes :

- une maladie parodontale
- un traumatisme
- une malformation congénitale
- l'ablation d'une tumeur ou la fenestration d'un kyste
- une extraction atraumatique ou traumatique

- Les tissus mous sus-jacent sont insuffisants

Grâce à cette technique, les tissus mous vont suivre le déplacement du volume osseux.

- Permettre un alignement des collets après une élévation coronaire

L'os néoformé et les tissus gingivaux permettent de satisfaire les critères tissulaires, parodontaux et esthétiques.

■Buts

Le but est de modifier les volumes osseux sans greffe, ce qui allège la chirurgie, et sans tracter les tissus mous, car ils vont croître en même temps que l'os. Ainsi, il n'y a ni perte de gencive attachée, ni de profondeur du vestibule.

La distraction alvéolaire permet à terme d'aligner les collets des dents afin d'augmenter l'esthétique.

■Moyens

On distingue trois types de système de distraction alvéolaire : dento-portés, ostéo-portés et hybrides en fonction de leurs points de fixation. Ces systèmes sont également classés selon leurs rapports avec l'os en extra-osseux ou intra-osseux. Le choix du dispositif est basé sur différents facteurs comme la sévérité de l'atrophie de la crête, l'état des tissus mous, l'ampleur de la distraction désirée...

Certains systèmes consistent en des implants distracteurs.

Exemple : le DIS-SIS Distraction Implant (SIS Inc) est laissé en place et utilisé comme un implant.

Le distracteur alvéolaire endo-osseux de Leibinger (LEAD) est un système très utilisé. Il est composé de trois parties : - le plateau fileté servant au déplacement osseux

-la tige filetée

-le plateau de base non fileté.

La rotation de la tige entraîne la séparation des deux plateaux.

■Méthode

Elle consiste à sectionner le fragment osseux à faire croître. Il suffit ensuite de positionner les plaques du distracteur de part et d'autre de la fracture et de les solidariser par une vis vestibulaire extra-osseuse.

Le protocole de la distraction comprend :

-une phase de latence : environ 5 à 7 jours

-une période d'activation du système : le dispositif est activé par une clé à cliquet. La vitesse de distraction est en moyenne de 1mm par jour. La séparation aboutit à une

élévation verticale du segment déplacé. Cet espace se comble d'os néoformé progressivement.

-une période de consolidation : lorsque la hauteur désirée de crête est obtenue, la distraction est arrêtée et la consolidation commence. La tige de distraction fileté est retirée après cette période.

-une seconde période de consolidation : la consolidation osseuse continue dans la zone de distraction et la cicatrisation commence dans le puits pilote de la tige fileté. Le retrait du dispositif peut-être fait en même temps que la mise en place de l'implant, ce qui permet de diminuer le nombre d'intervention.

■Les risques

- Un mauvais positionnement des plaques du distracteur peut-être responsable d'un défaut esthétique majeur.
- Un déplacement trop rapide du segment osseux
- Un risque d'infection : une antibioprofylaxie est recommandée. En post-opératoire, l'hygiène doit être irréprochable.
- Un risque de fracture des segments osseux déplacés ou de la base osseuse.

■Les avantages

- Aucun site donneur n'est nécessaire. Le risque de morbidité du site donneur n'existe pas.
- Les différentes phases opératoires peuvent être réalisées sous anesthésie locale.
- Il n'y a pas de phénomènes douloureux même en fin d'allongement.
- Le délai de cicatrisation avant la pose des implants est plus court. Il est de 4 à 6 mois.

■Les inconvénients

- Le gain tissulaire est variable et la densité osseuse est très aléatoire. Un complément de greffe peut-être nécessaire.
- Le dispositif est encombrant. Cette technique peut-être incompatible avec une activité sociale et professionnelle.
- Le patient ne peut porter une prothèse transitoire pendant la phase de distraction et d'ossification primaire.
- Le coût de cette technique est élevée. Son développement permettra d'en diminuer progressivement le coût.

Quelque soit le protocole utilisé pour modifier les volumes osseux, une réévaluation sera nécessaire afin d'évaluer les nouveaux volumes et la qualité des tissus mous.

B. La gestion des tissus mous

Dans les premières années des implants, la restauration de la fonction était l'unique considération. Aujourd'hui, face à une demande esthétique croissante, il importe d'améliorer la technique chirurgicale pour obtenir des résultats phonétiques et esthétiques optimaux aussi bien que la fonction occlusale. La reconstruction des tissus mous est une des étapes qui peut-être nécessaire pour parvenir à ce but. Si le traitement des tissus mous n'est pas considéré comme essentielle, le résultat esthétique sera médiocre (4).

1. La classification du secteur antéro-maxillaire (69, 70, 72, 86)

La classification de Palacci et Ericsson (72), est fondée sur les volumes des tissus mous et durs perdus dans le sens horizontal et vertical. Cette classification aide le praticien à évaluer le contexte anatomique avant un traitement implantaire. Elle comprend quatre classes dans le sens vertical et quatre classes dans le sens horizontal. Toutes les combinaisons de ces classes peuvent être envisagées.

1a) Dans le sens vertical

- Classe I : la papille est intacte ou légèrement réduite
- Classe II : on observe une diminution modérée de la papille
- Classe III : la diminution de la papille est importante
- Classe IV : la papille est absente.

1b) Dans le sens horizontal

- Classe A : les tissus vestibulaires sont intacts ou légèrement réduits
- Classe B : on observe une diminution modérée des tissus vestibulaires
- Classe C : la perte des tissus vestibulaires est sévère
- Classe D : la perte des tissus vestibulaires est extrême avec souvent une quantité limitée de gencive attachée.

Le nombre d'interventions et la complexité du traitement varient selon la qualité du contexte tissulaire.

2. Les traitements appropriés (69, 70, 86)

-Classe IA : le traitement consiste en un positionnement correct des implants et un léger aménagement des tissus mous lors de la seconde étape chirurgicale.

-Classe IIB : une chirurgie des tissus mous est effectuée au premier temps chirurgical et sera suivie par une intervention de régénération papillaire lors du second temps chirurgical.

-Classe IIIC : il faut éventuellement envisager une chirurgie d'augmentation préimplantaire. Lors du premier temps chirurgical, un accroissement des tissus mous et, ou durs est nécessaire. Cette intervention sera suivie par une technique de régénération des papilles au second temps chirurgical et pourra même être complétée à ce stade par une augmentation du volume des tissus mous.

-Classe IVD : cette classe est la plus complexe. Elle se distingue de la classe IIIC par la nécessité d'une augmentation du volume des tissus durs et mous, avant, pendant et après la mise en place des implants.

3. Les thérapeutiques d'augmentation des tissus mous (38, 70, 86, 94)

Actuellement il est convenu de restaurer les volumes et formes des tissus durs et mous au cours de la première étape chirurgicale. La gestion des tissus mous sera ensuite peaufinée lors de l'exposition ou lors de la mise en place d'une couronne provisoire. Le second temps chirurgical a pour but de permettre à l'implant de traverser la muqueuse et de créer une anatomie favorable des tissus mous peri-implantaires en harmonie avec la gencive saine.

Le temps muqueux est primordial pour restituer une hauteur et une épaisseur suffisante de gencive attachée. Il permet aussi de recréer des papilles inter dentaires perdues et de gérer le profil d'émergence de la future prothèse. De plus, les techniques d'augmentation de la hauteur de muqueuse kératinisée sont indiquées autour des implants pour assurer une stabilité des limites marginales et écarter ainsi tout risque de récession ou de perte d'attache. Ces techniques utilisées lors de la chirurgie de découverte sont multiples.

3a) Les lambeaux déplacés apicalement (22, 38)

Ils permettent un apport en hauteur de gencive attachée sur un site qui n'en possède pas ou peu, et de traiter les asymétries du contour gingival.

3b) Les lambeaux roulés (22)

Ces lambeaux sont appropriés dans le cas de concavité vestibulaire ou d'absence de bombé vestibulaire.

Cette technique consiste après avoir évalué la quantité de tissu à enfouir, à désépithélialiser la muqueuse à enfouir. Une incision palatine est réalisée, le lambeau est décollé en épaisseur partielle, de la face palatine à la face vestibulaire, en découvrant la vis de couverture. Une logette vestibulaire est créée, ce qui permet de rabattre le lambeau, et de le suturer au niveau de la ligne muco-gingivale.

3c) Les lambeaux en rotation : la technique de Palacci (69, 70, 71)

Différentes techniques ont été utilisées pour accéder aux vis de couverture comme la technique du poinçon ou encore une découpe festonnée des lambeaux. Cependant aucune de ces techniques n'aboutit à la formation d'une pseudo papille péri-implantaire. Cette technique dite de « régénération papillaire » permet de recréer une anatomie naturelle.

L'intervention consiste à faire une incision décalée en palatin sur le sommet de la crête puis à réaliser des incisions de décharges vestibulaires divergentes en conservant un bourrelet gingival au niveau des dents voisines. Le lambeau de pleine épaisseur est récliné. Après avoir vissé les piliers de cicatrisation, une incision en demi-lune en regard de chaque implant est effectuée. Les pédicules pivotent de façon à combler les espaces inter-dentaires. Les sutures doivent permettre une adaptation ferme des pédicules à l'os ainsi qu'aux piliers qui les soutiennent. De nouvelles papilles occupent l'espace inter-dentaire pyramidal.

3d) Les greffes gingivales (38, 70, 84)

Elles sont indiquées en implantologie pour aménager les crêtes édentées (augmentation de volume...) et augmenter les sites péri-implantaires avec une faible quantité de gencive kératinisée.

Cette technique se déroule en six phases :

■ La préparation du lit receveur

Un lambeau d'épaisseur partielle est récliné apicalement au niveau du site implantaire ce qui permet de décoller les tissus en direction coronaire.

■ Le prélèvement du greffon

Les sites donneurs intra-buccaux les plus fréquemment utilisés sont la muqueuse palatine, en mésial de la première molaire, les crêtes édentées, et les tubérosités maxillaires. Un greffon conjonctif est prélevé au niveau de ces sites.

■La préparation du greffon

Le greffon prélevé est sculpté pour une parfaite adaptation avec le site receveur.

■La mise en place du greffon

Le greffon est positionné horizontalement ou verticalement en fonction du type d'augmentation de crête désirée : si la crête doit être augmentée dans le sens horizontal, le greffon est placé apicalement, si la crête a une déficience verticale, le greffon est placé en position plus coronaire.

■Sutures du greffon

Le greffon est suturé à la face interne du lambeau dans sa position idéale. Une parfaite coaptation des berges conjonctives est nécessaire.

■En post-opératoire

Un pansement chirurgical est appliqué sur le site receveur. Le site donneur est également protégé.

4. La couronne provisoire en implantologie (29, 66, 86, 91)

La mise en place d'une couronne provisoire permet un aménagement de la muqueuse péri-implantaire afin d'obtenir un profil d'émergence de la prothèse esthétiquement optimum.

4a) L'intérêt de la prothèse provisoire

-L'utilisation de prothèses provisoires permet de guider la cicatrisation des tissus mous et d'obtenir une symétrie parfaite entre le profil d'émergence de la prothèse et celui des dents naturelles adjacentes.

-La cicatrisation tissulaire péri-implantaire étant guidée, la hauteur des papilles interdentaires est conservée. Les papilles vont migrer progressivement dans les embrasures. Un rapport a été établi entre la situation du point de contact interdentaire et la crête alvéolaire pour déterminer la probabilité de régénération de la papille. Il est constaté que la papille est présente lorsque la distance entre le point de contact et le sommet de la crête osseuse interproximale est inférieure ou égale à 5mm.

-La couronne provisoire, par son rôle de guide gingival, permet de conserver l'alignement idéal des collets, critère esthétique important.

La couronne provisoire pourra être modifiée par adjonctions successives de résine jusqu'à l'obtention de l'esthétique gingivale souhaitée.

4b) Les moyens

En secteur antérieur esthétique, l'utilisation d'implant enfoui est primordiale. La couronne provisoire est posée lors du stade II chirurgical, sauf dans les cas d'implantation immédiate. Il convient donc d'enregistrer la position de l'implant avant la pose de la vis de couverture. La couronne provisoire sera réalisée durant la phase d'ostéointégration.

La technique élaborée consiste à évider en vestibulaire l'appareil guide chirurgical en regard de l'implant et de le solidariser au porte-implant avec de la résine autopolymérisable type Duralay. Le porte-implant et le guide seront retirés solidarisés. Cette clef d'enregistrement per-opératoire va permettre dès la chirurgie de connaître la position des implants et de réaliser la provisoire pendant la phase d'ostéointégration.



Fig 49: collage du guide chirurgicale au porte-implant en vue d'enregistrer la position de l'implant.



Figs 50 : retrait du guide et du porte-implant solidarisés.

Sur le modèle d'étude, le plâtre est évidé en regard du porte-implant. L'analogue d'implant est positionné en regard de cette clef et solidarisé avec du plâtre.



fig 51 : positionnement de la clef sur le modèle d'étude.



Fig 52 : réalisation de la couronne provisoire.

La provisoire est réalisée.

La prothèse provisoire peut-être transvissée sur la tête de l'implant.



Fig 53 : prothèse provisoire transvissée

La seconde alternative est une prothèse transitoire scellée, dans ce cas, elle n'est pas connectée directement à l'implant. Elle nécessite la mise en place préalable d'un pilier sur lequel elle sera scellée.

L'utilisation de la provisoire est décisive à deux niveaux :

-éviter la pollution du parodonte par de la résine ou du monomère. La résine n'est pas bien tolérée par les tissus surtout en période de cicatrisation. Certains auteurs préconisent de différer l'utilisation de prothèse provisoire du second temps chirurgical et de laisser les tissus cicatrisés autour de bagues transgingivales en titane mieux tolérées.

-sa rapidité de mise en œuvre pour guider les tissus.



Fig 54 : aménagement gingival.

Une fois que la couronne provisoire est déposée, elle laisse apparaître un aménagement parfait de la muqueuse, ce qui facilite la prise d'empreinte et augmente sa précision.

Toutes ces étapes, même si elles sont longues augmentent la qualité de la restauration prothétique définitive.

C. La particularité de la relation praticien-patient en implantologie (15, 79)

Tout au long de sa vie, chaque personne façonne une image corporelle d'elle-même dans laquelle l'importance accordée au visage et à la bouche est primordiale. Par conséquent, quand un patient est atteint d'un grave problème dentaire, le dentiste fait face à une détresse intime éprouvée par son patient.

On note aujourd'hui un intérêt accru pour la dentisterie esthétique, qui semble liée à la préoccupation largement partagée d'une apparence physique saine : non seulement être en bonne santé, mais également en donner l'indéniable apparence. La notion de beau et son évaluation relèvent de la subjectivité et varie selon les époques, les milieux, les cultures.

Contrairement aux soins habituels où seul le chirurgien-dentiste possède les connaissances techniques pour évaluer la qualité des soins, en dentisterie esthétique le patient peut évaluer l'intervention en jugeant du résultat obtenu.

Les patients considèrent l'implantologie comme une solution satisfaisante sur le plan esthétique. Il faut admettre pourtant qu'il est techniquement très difficile d'obtenir une imitation parfaite de la denture naturelle, surtout en cas de perte de substance importante. Même si l'esthétique est en implantologie orale reléguée au second plan par les nécessités fonctionnelles, il n'en reste pas moins que la prise en compte des contraintes esthétiques joue un rôle important dans l'élaboration du traitement et dans l'appréciation du résultat. En implantologie orale, les attentes du patient, formulées ou non, sont nécessairement très fortes. La prise en compte de la demande du patient et la compréhension de ses espoirs sont des éléments fondamentaux au succès du traitement. Il est donc indispensable d'évaluer la motivation réelle du patient et de le renseigner ensuite sur les résultats qu'il peut obtenir. Pour cela, le chirurgien-dentiste devra particulièrement détailler les différentes étapes, les particularités issues de la situation clinique lors de l'entretien et donner toutes les explications médicales nécessaires. Avant l'intervention, le chirurgien-dentiste doit bien comprendre les attentes du patient, s'assurer de la possibilité médicale de les satisfaire, formuler clairement la procédure pour éviter toute incompréhension et prévenir la déception. Lorsque le traitement est entrepris, le praticien doit se souvenir qu'il peut persister un écart entre ce que le patient est en réalité et ce qu'il espère être. Il doit donc le renseigner, lui donner des explications précises et détaillées. Il est donc important de déceler avant le traitement les attentes irréalistes et de les ramener au domaine du possible. Un malentendu sur la notion de beau, une erreur, un traitement inadéquat, une inaptitude à apporter les corrections attendues peuvent entraîner de lourdes conséquences pour le patient et le praticien.

Le traitement d'implantologie orale comporte une partie chirurgicale et une partie prothétique. Les obligations du praticien diffèrent selon que l'on considère ces deux aspects du traitement. En médecine et en chirurgie, l'obligation ne peut être que de moyen puisque s'agissant d'une intervention sur le corps humain. L'évolution ne peut jamais être prévisible assurément. C'est cet aspect aléatoire inhérent à la faillibilité de l'être humain, qu'est le praticien, et à la nature vivante des tissus sur lesquels il opère, qui interdit la possibilité de fixer un résultat qu'il devrait atteindre. Si l'obligation de moyen est intimement attachée au geste médical, il n'en est pas de même en ce qui concerne l'acte prothétique.

Pour éviter tout conflit praticien-patient, quelques mesures sont à respecter :

- savoir écouter et comprendre avec empathie les attentes du patient.

-choisir ses cas, car le seul fait qu'une personne sollicite un traitement n'en fait pas nécessairement un bon sujet.

-renseigner précisément le patient sur les possibilités réelles, les limites, la durabilité du traitement. Il ne faut pas craindre de dire que les résultats pourront ne pas être parfaits, que les dents naturelles ne peuvent pas être impeccablement imitées.

-procéder à une analyse stricte du sourire. Le praticien doit s'efforcer de bien comprendre les critères esthétiques du patient plutôt que de s'attacher aux siens qui peuvent être différents et bien préciser les limites de son intervention.

-laisser le patient choisir parmi toutes les possibilités de traitement qui s'offrent à lui et s'assurer qu'il comprend bien les implications de chaque option.

La solution implantaire présente des inconvénients esthétiques à prendre en compte :

- dans le cas d'une gencive antérieure fine, les implants en titane peuvent laisser apparaître une teinte grisâtre au travers des tissus gingivaux et osseux

- les nombreux systèmes transgingivaux offrent des possibilités inégales quant à leur visibilité

- il y a une grande discordance au niveau antérieur entre l'anatomie des dents naturelles et la section ronde de la plupart des implants endo-osseux.

- le patient doit savoir que la prothèse amovible est souvent plus satisfaisante d'un point de vue esthétique dans les restaurations antérieures. Il faut différencier les résultats à court et moyen terme, notamment pour les résultats unitaires sur implants, car en fonction de la connexion choisie, on attend une résorption osseuse au bout d'un an au niveau de la première spire, qui peut-être délétère au niveau des tissus mous et venir dégrader l'esthétique initiale.

L'évaluation finale reviendra au patient. C'est lui qui jugera si le résultat est satisfaisant ou décevant sans tenir compte de tous les obstacles techniques plus ou moins surmontables que le praticien aura rencontrés. Des études récentes montrent que la satisfaction globale du plan de traitement faisant appel à des implants est différente entre les praticiens et les patients avec un indice de satisfaction supérieure pour les patients.

CONCLUSION

Réaliser des traitements esthétiques en odontologie est un défi permanent pour les chirurgiens-dentistes. L'obligation esthétique concerne aussi bien les soins conservateurs, que les soins prothétiques, parodontaux ou implantaires. Les aspects esthétiques doivent satisfaire la logique de santé du patient. Un traitement à visée esthétique a un impact capital sur l'équilibre biopsychoculturel des patients, ce que l'on nomme traditionnellement l'équilibre psychologique des patients. La beauté doit être examinée sous l'angle de l'équilibre biologique mais aussi psychologique. Le praticien agit donc comme un véritable thérapeute dans le cadre d'un plan de traitement global de la dentisterie esthétique.

Aujourd'hui, le chirurgien-dentiste dispose de véritables solutions esthétiques quelque soit le domaine d'application. La connaissance et la mise en œuvre de ces traitements sont de la responsabilité du praticien. Même si pour les patients, l'esthétique prime souvent, le chirurgien-dentiste ne doit pas pour autant occulter les impératifs fonctionnels, biologiques et mécaniques. L'identification de la légitimité de la demande en terme de santé est difficile. Il est important de savoir reconnaître une demande esthétique valable d'un point de vue de la « grande santé » du patient. Cette demande esthétique passe par un certain nombre de critères faciaux, bucco-dentaires et parodontaux. La demande biopsychoculturelle du patient doit être examinée à l'égard de l'ensemble des critères décrits. C'est l'art du chirurgien-dentiste d'être capable de synthétiser ces critères et les mettre en rapport avec la psychologie des patients. Le but de ma thèse a donc été de montrer cette double complexité : des critères à prendre en compte et de la demande du patient, et la nécessité de les mettre en relation.

Les implants dentaires ont représenté une avancée révolutionnaire dans la restauration des secteurs édentés. Les restaurations implanto-portées situées dans le secteur antérieur deviennent une option thérapeutique difficile à réaliser en raison des contraintes anatomiques spécifiques et des exigences esthétiques croissantes des patients qui ne font plus de différence entre les prothèses sur implants et les dents naturelles. La conservation ou la restauration des tissus péri-implantaires (os et tissus mous), représentent encore un défi thérapeutique dont la finalité est de créer un berceau prothétique idéal pour la restauration définitive.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ACOUBAYA WA.

Le sourire. Classification et critères, applications en esthétique faciale.

Nouv Pres Med 1973;**39**:2611-2616.

2. ALDEGHERI A et DUBRANA A.

Distraction alvéolaire maxillaire et implantologie.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 2000;**101**(5):233-236.

3. ARNETT GW et BERGMAN RT.

Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning.

Am J Orthod PartII 1993;**103**:395-409.

4. BAHAT O.

Principes généraux de chirurgie réparatrice et techniques d'augmentation horizontale de crête pour la mise en place d'implants de Brånemark.

J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):153-165.

5. BAUDOIN C et BENNANI V.

Un projet prothétique en Implantologie.

Paris : Quintessence International, 2003.

6. BEHLE C.

Shade selection techniques :part three-principles for stratification.

Pract Proced Aesthet Dent 2001;**13**(9):717-720.

7. BENBELAÏD R et KASSAB P.

Dimension et forme des dents antérieures en prothèse complète. La théorie, la preuve et la pratique.

Cah Prothèse 2007;**138**:47-54.

8. BERCY P et TENEBBAUM H.

Parodontologie du diagnostic à la pratique.

Bruxelles : De Boeck, 2003.

9. BERDUGO H.

L'efficacité en implantologie.

Paris : Masson, 2007:83-108.

10. BERTERETCHE MV.

Visage, esthétique et symétrie. Première partie.

Cah Prothèse 1996;**93** :16-24.

11. BERTERETCHE MV et HÛE O.

Visage, esthétique et symétrie. Deuxième partie.

Cah Prothèse 1997;**98**:46-57.

12. BETTACH R.

La régénération osseuse guidée. Présentation d'un cas clinique traité à l'aide d'une membrane en titane.

Implantodontie 2003;**48**:33-38.

13. BOGAERDE L.

Nouvelle classification des défauts osseux péri-implantaires.

Parodont Dent Rest 2004;**24**(3):265-271.

14. BOUCHET H, FORTIN T et GUGLIELMI PA.

Chirurgie implantaire robotisée et gestion des crêtes fines. Deuxième partie : chirurgie et prothèse.

Inf Dent 2007;**89**(18):997-1005.

15. BOURASSA M.

Dentisterie comportementale. Manuel de psychologie appliqué à la médecine dentaire.

Paris : Frison-Roche, 1998.

16. BRISMAN AS.

Esthetic: a comparison of dentists' and patients' concepts.

J Am Dent Assoc 1980;**100**:345-352.

17. BRUNEL-TROTEBAS S et LOUISE F.

Traitement des lésions parodontales intra-osseuses par xénogreffe et membrane résorbable.

J Parodontol Implantol Orale 2003;**23**(2):97-105.

18. BURSTONE CJ.

Lip posture and its significance in treatment planning.

Am J Orthod 1967;**53**:262-284.

19. CAMPAN R et SCAPINI F.

Ethologie, approche systémique du comportement.

Paris : De Boeck Université, 1994:616-629.

20. CANOUI P, MESSERSCHMITT P et RAMOS O.

Révision accélérée en psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent.

Paris : Maloine, 1994:295-296.

21. CARIOU F.

Protocole clinique du comblement alvéolaire avec de l'os synthétique alloplastique. Le RTR.

Clinic 2007;**27**:519-524.

22. CHICHE G et PINAULT A.

Esthétique et restauration des dents antérieures.

Paris : CdP, 1994.

23. CHIN M.

Reconstruction alvéolaire par distraction osseuse orthopédique.

J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):199-210.

24. CORRAZE J.

Image spéculaire du corps.

Paris : Privat, 1980.

25. DAUSSE T, LAFFARGUE P et JAQUET N.

Intérêt de la distraction alvéolaire pré-implantaire dans les reconstructions maxillo-faciales complexes. A propos d'un cas.

Implantodontie 2002;**44**:37-41.

26. DAVARPANAH M, JAKUBOWICZ-KOHEN B, CARAMAN M et KEBIR-QUELIN M.

Les implants en odontologie.

Paris : CdP, 2006.

27. DE BARTILLAT C.

Le livre du sourire. Sourire des dieux, sourire des hommes.

Paris : Albin Michel, 1998.

28. DECHARRIERE-HAMZAWI H, SAVARD G, TIRLET G et ATTAL JP.

Dentisterie esthétique et santé.

Inf Dent 2007;**89**(24):1381-1388.

29. DEGORCE T.

Couronne provisoire au stade II chirurgical.

Cah Prothèse 1999;**107**:49-61.

30. DE MARCH P.

Esthétique en prothèse amovible partielle : apport de la céramique stratifiée.

Cah Prothèse 2006;**136**:31-41.

31. DIETSCHI D.

Progrès significatifs dans la technique des restaurations antérieures en composites.

Inf Dent 2002;**84**(3):127-131.

32. DIETSCHI D, ARDU S et KREJCI I.

A new shading concept based on natural tooth color applied to direct composite restorations.
Quintessence Int 2006;**37**(2):91-102.

33. DIETSHI D, ARDU S et KREJCI I.

Les restaurations antérieures par méthode directe collées. La stratification.
In : ROULET JF et DEGRANGE M,eds.Collage et adhésion. La révolution silencieuse.
Paris : Quintessence International, 2000:325-352.

34. DUPEYRAT G.

Le sourire. Un art de vivre.
Paris : Ellipses, 2001.

35. EMTIAZ S, NOROOZI S, CARAMES J et FONSECA L.

Ostéogénèse alvéolaire verticale par distraction : historique et biologie. Revue de la littérature et cas clinique.
Parodont Dent Rest 2006;**26**(6):529-539.

36. FRUSH JP et FISCHER AD.

Dentogenics: its practical application.
J Prosthet Dent 1959;**9**:914-921.

37. GARDELLA JP et RENOUARD F.

Régénération osseuse guidée, greffe osseuse autogène : limites et indications.
J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):127-142.

38. GIOVANNOLI JL.

Aménagement rationnel des muqueuses péri-implantaires.
J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):211-220.

39. GUILLAUME B.

Accroissement osseux pré-implantaire par disjonction osseuse.
Inf Dent 2004;**86**(25) :1641-1648.

40. HAUTERIVES A.

Le sourire dans l'art.

Discours pour la séance publique annuelle, Académie des Beaux-Arts, Paris, du 23 novembre 2005.

41. HÛE O et BERTERETCHE MV.

Prothèse complète. Réalité clinique, Solutions thérapeutiques.

Paris : Quintessence International, 2002.

42. HULSEY CM.

An esthetic evaluation of lip teeth relationships present in smile.

Am J Orthod 1970;**57**(2):132-144.

43. JOUANOVIC SA et GIOVANNOLI JL.

Régénération osseuse guidée et ostéointégration.

Réal Clin 1992;**3**(3):271-379.

44. JOUANOVIC SA et HUNT DR.

Elévation localisée de sinus par technique de greffes osseuses : étude rétrospective de 1 à 5 ans.

J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):162-182.

45. KHAYAT P, VALENTINI P et HAZAN R.

Allogreffes d'os déminéralisé lyophilisé en implantologie.

Réal Clin 1992;**3**(3):389-398.

46. KHOURY G.

Les greffes osseuses autologues.

Fil Dent 2007;**24**:28-30.

47. KLAFF D.

Blending incremental and stratified layering techniques to produce an esthetic posterior composite resin restoration with a predictable prognosis.

J Esthet Rest Dent 2001;**13**(2):101-113.

48. KNAPP C, COCHRAN D, MELLONIG J et FEUILLE F.

Evaluations clinique et histologique des greffes osseuses de comblement pour le traitement de défauts crestaux localisés. Deuxième partie : particules de composite bio-actif.

Parodont Dent Rest 2003;**23**(2):129-136.

49. LAROUSSE

Petit Larousse illustré.

Paris : Larousse, 2008.

50. LASSERRE JF.

Les sept dimensions de la couleur des dents naturelles.

Clinic 2007;**28**(1):417-430.

51. LASSERRE JF et LERICHE MA.

L'illusion du naturel en prothèse fixée.

Cah Prothèse 1999;**108**:7-21.

52. LAURENT M et RATEL P.

L'esthétique du naturel en prothèse totale adjointe.

Actual Odontostomatol (Paris) 2003;**223**:255-256.

53. LECUYER R, STRERI A et PECHEUX MG.

Le développement cognitif du nourrisson. Tome 2.

Paris : Nathan Université, 1996:82-84.

54. LEJOYEUX E.

Esthétique du visage.

Encycl Med Chir (Paris), Odontologie 23-460-C-20 ; 2003, **8**.

55. LEJOYEUX J.

Prothèse complète. Tome 2.4^{ème} éd.

Paris : Maloine, 1986.

56. LEKHOLM U.

Evaluation of bone density using cutting resistance measurements and microradiography. An in vitro study in pig ribs.

Clin Oral Implants Res 1995;**6**:164-171.

57. LEKHOLMY et ZARB GA.

Patient election and preparation.

In: BRANEMARK PI, ZARB G, ALBEREKTSSA T, eds. Tissue integrated Prosthesis : Osseointegration in Clinical Dentistry.

Chicago : Quintessence, 1985:199-210.

58. LEVIN EI.

Dental esthetics and the golden proportions.

J Prosthet Dent 1978;**40**(3):244-252.

59. MAGNE S, NASR K, SHARROCK P et GREGOIRE D.

Choisir la teinte d'un composite. Application au Ceram. X mono.

Clinic 2005;**26**:235-241.

60. MAHIAT Y.

La matière apprivoisée.

Paris : CRG, 1998.

61. MAUPRIVEZ F, MAUPIVEZ C et CASAMAJOR P.

Grefe osseuse d'origine mentonnière dans la reconstruction des crêtes minces en chirurgie pré-implantaire.

Actual Odontostomatol (Paris) 2003;**222**:151-161.

62. McARTHUR RD.

Determination of approximate size of maxillary anterior denture teeth when mandibular anterior teeth are present. PartII : Relationship of maxillary to mandibular central incisor widths.

J Prosthet Dent 1985;**53**(4):540-542.

63. McARTHUR RD.

Are anterior replacement teeth too small?

J Prosthet Dent 1987;**57**:462-465.

64. MILLER L.

Shade matching .

J Esthet Dent 1993;**5**:143-152.

65. MILNAR FJ.

Selecting nanotechnology based composites using colorimetric and visual analysis for the restoration of the anterior dentition: A case report.

J Esthet Rest Dent 2004;**16**:89-101.

66. MORCHAD B, EL YAMANI A et LAUVERJAT Y.

Mise en charge immédiate d'implant unitaire : quand et comment ?

Clinic 2007;**28**:289-293.

67. MORLEY J et EUBANK J.

Macroesthetic elements of smile design.

J Am Dent Assoc 2001;**132**(1):39-45.

68. ORMEN C.

Silhouette : histoire de mode et de corps.

Paris : Encyclopedia Universalis, 2007:113-119.

69. PALACCI P.

Traitement optimal esthétique du maxillaire antérieure à l'aide de l'implant Brånemark.

J Parodontol Implantol Orale 2002;**21**(2):95-107.

70. PALACCI P.

Esthétique et implantologie. Gestion des tissus osseux et péri-implantaires.

Paris : Quintessence International, 2001.

71. PALACCI P.

Aménagements des tissus péri-implantaires. Intérêt de la régénération des papilles.

Réal Clin 1992;**3**(3):381-387.

72. PALACCI P.

Esthetic implant dentistry : soft and hard tissue management.

Chicago: Quintessence, 2001.

73. PARIS JC, BENTOLLOLA JL, DEJOU J et coll.

Sourires de stars et nombres d'or.

Inf Dent 2004;**86**(2):69-78.

74. PARIS JC et FAUCHER AJ.

Le guide esthétique : comment réussir le sourire de vos patients.

Paris : Quintessence International, 2003.

75. PARIS JC, FAUCHER AJ et MAKARIAN MH.

Esthétique du sourire : intégration ou réhabilitation ?

Real Clin 2003;**14**(4):367-378.

76. PASNI W et HAYNAL A.

Manuel de psychologie odontologique.

Paris : Masson, 1992.

77. PERELMUTER S.

L'esthétique en odontologie.

Paris : S.N.P.M.D, 1987.

78. PHILIPPE B.

Chirurgie reconstructrice pré-implantaire. Le site donneur mandibulaire antérieur.

Inf Dent 2007;**89**(8):351-357.

79. PIERRE J.

La responsabilité médico-juridique du praticien en implantologie orale.

Paris : Doin, 1993.

80. RENOVARD F et RANGERT B.

Prise de décision en pratique implantaire.

Paris : Quintessence International, 2005.

81. RIGNON-BRET C, RENAULT P et MOINARD M.

Couleurs, formes et caractérisations des restaurations en céramique.

Réal Clin 2002;**13**(2):125-153.

82. ROBERT.

Le Petit Robert 1. Dictionnaire de la langue française.

Paris : Editions du Robert ,1992.

83. ROSSI EL.

Psychobiologie de la guérison. La communication esprit-corps au service de la santé.

Bruxelle : Le Souffle d'Or, 2002.

84. ROTUNDO R, CORTELLINI P et TINTI C.

La papille interdentaire : rappel et classification des approches thérapeutiques.

Parodont Dent Rest 2004;**24**(3):247-255.

85. ROUAS P et DELBOS Y.

Etat de surface dentaire et intégration esthétique.

Clinic 2006;**27**:35-41.

86. SAADOUN AP et LE GALL MG.

Esthétique en prothèse implantaire : implications parodontales.

Cah Prothèse 1999;**105**:71-91.

87. SAGY S et ANTONOVSKY H.

Structural sources of the sense of coherence. Two life stories on holocaust survivors in Israël.
Isr J Med Sci 1996;**32**(3):200-205.

88. SAINT-PIERRE F.

La bouche entre plaisir et souffrance.
Paris : ESKA, 2000.

89. SALVADORIA et MASCARELLI L.

Technique bioprogressive.
Encyc Med Chir (Paris), Odontologie, 23-490-D20,2001,**19**.

90. SANS AUTEUR.

Esthétique.Tome 8.
Paris : Encyclopedia Universalis, 1989 :811-829.

91. SCHITTLY J, RUSSE P et HAFIAN H.

Formes cliniques, rôles et réalisation des prothèses transitoires en implantologie.
Cah Prothèse 2007;**140**:59-70.

92. SCHOENDORFF R, ORGIAZZI G et MILLET C.

Choix et montage des dents en prothèse complète.
Encycl Med Chir (Paris), Odontologie, 23-325-F-10,1997,**17**.

93. SEIBERT J.

Reconstruction of deformed partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts.
PartII. Prosthetic/ Periodontal Interrelationships.
Compend Contin Educ Dent 1983;**4**:549-562.

94. SIMON M et IAMONI F.

Augmentation verticale de la crête alvéolaire.
J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):143-151.

95. SOUCHON G.

Nietzsche : généalogie de l'individu.

Paris : L'Harmattan, 2003.

96. SPITZ RA.

De la naissance à la parole. La première année de la vie.

Paris : Presses Universitaires de France, 1968:66-68.

97. STRICKER A, SCHRAMM A, MARUKAWA E et coll.

Ostéogénèse par distraction et ingénierie tissulaire. Nouvelles options pour augmenter le volume du site implantaire.

Parodont Dent Rest 2003;**23**(3):297-302.

98. TINTI C et PARMA-BENFENATI S.

Classification clinique des défauts osseux et implantation.

Parodont Dent Rest 2003;**23**(2):147-155.

99. TOUATI B, MIARA P et NATHANSON D.

Dentisterie esthétique et restaurations en céramique.

Paris : CdP, 1999.

100. TUSLANE JF et ANDREANI JF.

Les greffes osseuses en implantologie.

Paris : Quintessence International, 2004.

101. TULASNE JF et CAMELO-NUNEZ JM.

Grefe osseuse crânienne intra-sinusienne.

J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):183-197.

102. VANINI L.

Technique de stratification anatomique. Restaurations en résine composite des secteurs antérieurs.

Inf Dent 2006;**88**(37):2291-2299.

103. VANINI L et MANGANI FM.

Determination and communication of color using the five color dimensions of teeth.

Pract Proced Aesthet Dent 2001;**13**(1):19-26.

104. VIG RG et BRUNDO GC.

The kinetics of anterior tooth display.

J Prosthet Dent 1978;**39**:502-504.

105. WANG HL, MISCH C et NEIVA RF.

Augmentation de volume osseux par une technique « sandwich ». Exposé et étude pilote de cas cliniques.

Parodont Dent Rest 2004;**24**(3):233-241.

106. WHITE JW.

Temperament in relation to the teeth.

Dent Cosmos 1884;**26**:113-120.

107. WILLIAMS JL.

A new classification of human tooth forms with e special reference to a new system of artificial teeth.

Dent Cosmos 1914;**56**:627-628.

108. WOODHEAD MC.

The mesiodistal diameter of permanent maxillary central incisor teeth and their prosthetic replacements.

J Dent 1977;**5**(2):93-98.

109. ZG TOUYZ L, RAVIV E et HAREL-RAVIV M.

Dentisterie cosmétique ou esthétique ?

Clinic 1999;**20**(9):589-595.

110. ZITZMANN N et MARINELLO C.

Les substituts osseux dans la technique de régénération osseuse guidée.

J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(2):105-126.

111. ZYMAN P, KUHN G et COLON P.

« Restorations invisibles » en résines composites.

Real Clin 1999;**10**(2):271-285.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Photographie de Marilyn Monroe.

www.lexode.com/galerie/stars-feminines/marilyn-monroe,9267.html

Figure 2 : Masque Gouro de Côte d'Ivoire.

www.art-africain.com/masque_africain/masque_gouro/art_africain_masque_gouro.htm

Figure 3 : Corentin D. 2mois et demi.

Figure 4 : Les muscles faciaux « extrait du livre **LE SOURIRE UN ART DE VIVRE.** » de **DUPEYRAT G.** (Ellipses).

Figure 5 : L'attitude « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER** .(Quintessence International).

Figure 6 : Le pré-sourire « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER** .(Quintessence International).

Figure 7 : Mimique de la joie « extrait du livre **LE SOURIRE UN ART DE VIVRE.** » de **DUPEYRAT G.** (Ellipses).

Figure 8 : Le pré-rire. « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER** .(Quintessence International).

Figure 9 : Image de Bouddha.

<http://voyagesasie.over-blog.com/article-11609565.html>

Figure 10 : Statue d'un kouros.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Kouros>

Figure 11 : La Vierge dorée d'Amiens.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:Amiens_Portail_Vierge_d%C3%A9tail.jpg

Figure 12 : L'Ange au sourire de Reims.

http://cliophoto.clionautes.org/picture.php?cat=419&image_id=734

Figure 13 : Portrait de la Joconde.

http://fr.wikipedia.org/wiki/La_Joconde

Figure 14 : Les trois étages faciaux « extrait du livre **LE SOURIRE UN ART DE VIVRE.** » de **DUPEYRAT G.** (Ellipses).

Figure 15 : Les plans faciaux sagittaux « extrait du livre **LE SOURIRE UN ART DE VIVRE.** » de **DUPEYRAT G.** (Ellipses).

Figure 16 : La région labiale et la région mentonnière.

Figure 17 : Les lèvres au repos.

<http://www.fotosearch.fr/photos-images/l%C3%A8vres.html>

Figure 18a : Découvrement labial important chez le sujet jeune (photo Dr L. Williamson).

Figure 18b : Découvrement labial diminué de moitié à l'âge de 50ans (photo Dr L. Williamson).

Figure 19 : Le sourire gingival (photo Dr L. Williamson).

Figure 20 : Ligne esthétique moyenne (photo Dr L. Williamson).

Figure 21 : Ligne esthétique basse (photo Dr L. Williamson).

Figure 22 : Plan esthétique bas « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER** .(Quintessence International).

Figure 23 : Plan esthétique haut « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER** .(Quintessence International).

Figure 24 : Plan esthétique oblique « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 25 : Plan esthétique inversé « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 26 : Tableau « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 27 : Tableau « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHE**. (Quintessence International).

Figure 28 : Tableau « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 29 : Sourire type 1 « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 30 : Sourire type 2 « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 31 : Sourire type 3 « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 32 : Représentation du facteur « SPA » «extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 33 : Indice de Lee « extrait du livre **LE SOURIRE UN ART DE VIVRE.** » de **DUPEYRAT G.** (Ellipses).

Figure 34 : L'homme de Vitruve de Léonard de Vinci « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 35 : Visage de Grace Kelly.

http://images.google.fr/images?q=grace+kelly&hl=fr&rlz=1G1GGLQ_FRFR274&um=1&ie=UTF-8&sa=X&oi=images&ct=title

Figure 36 : Schématisation du nombre d'or « extrait du livre **LE GUIDE ESTHETIQUE** » de **J.-C. PARIS** et **A. FAUCHER**. (Quintessence International).

Figure 37 : Embrasures très prononcées chez une femme. (photo Dr L. Williamson).

Figure 38: Ligne des collets en « V » (photo Dr L. Williamson).

Figure 39 : Ligne des collets en « W » (photo Dr. L. Williamson).

Figure 40 : Le système de Munsell.

http://www.newtone.fr/Atlas_Couleur_Munsell/Munsell_Color_Tree.htm

Figure 41 : Teintier Vita 3D MASTER.

http://www.vita-zahnfabrik.de/resourcesvita/shop/fr/fr_3052484.pdf

Figure 42 : Classification des formes et qualités de l'os selon Lekholm et Zarb « extrait du livre **Esthétique en Implantologie. Gestion des tissus osseux et péri-implantaires** » de **Patrick PALACCI**. (Quintessence International).

Figure 43 : Classification des défauts osseux crestaux selon Seibert « extrait du livre **Esthétique en Implantologie. Gestion des tissus osseux et péri-implantaires** » de **Patrick PALACCI**. (Quintessence International).

Figure 44 : Greffe osseuse vestibulaire « extrait du livre **LES IMPLANTS EN ODONTOLOGIE** » de **DAVARPANA M.** et coll. (CdP).

Figure 45 : Greffe osseuse apico-coronaire « extrait du livre **LES IMPLANTS EN ODONTOLOGIE** » de **DAVARPANA M.** et coll. (CdP).

Figure 46 : Greffe osseuse en selle « extrait du livre **Esthétique en Implantologie. Gestion des tissus osseux et péri-implantaires.** » de **Patrick PALACCI** .(Quintessence International).

Figure 47 : Régénération osseuse guidée « extrait du livre **LES IMPLANTS EN ODONTOLOGIE** » de **DAVARPANA M.** et coll. (CdP).

Figure 48 : La distraction alvéolaire « extrait du livre **LES IMPLANTS EN ODONTOLOGIE** » de **DAVARPANA M.** et coll. (CdP).

Figure 49 : Collage du guide chirurgical au porte-implant en vue d'enregistrer la position de l'implant.(photo Dr L.Williamson).

Figure 50 : Retrait du guide et du porte-implant solidarisés. (photo Dr L. Williamson).

Figure 51: Positionnement de la clef sur le modèle d'étude. (photo Dr L. Williamson).

Figure 52: Réalisation de la couronne provisoire. (photo Dr L. Williamson).

Figure 53: Prothèse provisoire transvissée. (photo Dr L. Williamson).

Figure 54: Aménagement gingival. (photo Dr L. Williamson).

AUTORISATIONS DES EDITIONS QUANT A
L'UTILISATION DE SCHEMAS ET
PHOTOGRAPHIES.

DELANOS (Elodie). – Esthétique en odontologie, applications en implantologie. – 109f. ; ill. ; 111réf. ; 30cm (Thèse : Chir. Dent ; Nantes ; 2008).

La demande esthétique est en plein essor dans la population actuelle, y compris dans le domaine de la dentisterie. L'explication de cette explosion réside dans l'amélioration de la santé bucco-dentaire qui a créé de nouveaux besoins. D'autre part, la société moderne médiatise par tous les moyens de communications actuels des prototypes de beauté qui sont devenus des normes à respecter pour les patients. Il revient au chirurgien-dentiste d'identifier les demandes esthétiques légitimes et de les confronter aux critères esthétiques faciaux, bucco-dentaires et parodontaux pour y répondre. L'implantologie représente une révolution dans la restauration des secteurs édentés, et demande des exigences esthétiques spécifiques. La conservation ou la reconstruction des tissus péri-implantaires représente un déficit thérapeutique.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Implantologie

DOMAINE BIBLIODENT : Implantologie

MOTS CLES MESH : Esthétique- Psychologie sociale- Sourire- Implant dentaire.
Esthetics- Psychology social- Smiling- Dental implants.

MOTS CLES BIBLIODENT : Esthétique- Sourire- Implantologie.

JURY :

Président : Professeur Laboux O.

Directeur : Docteur Hoornaert A.

Assesseur : Docteur Verner C.

Assesseur : Docteur Amador G.

Assesseur : Professeur Courtial J-P.

ADRESSE DE L'AUTEUR :

**Delanos Elodie 3 rue Sévigné 44000 Nantes
elodie_delanos@yahoo.fr**