UNIVERSITE DE NANTES

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

_____

Année : 2006 N°31:

GESTION DE LA PAPILLE EN IMPLANTOLOGIE

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

présentée
et soutenue publiquement par

PIEDVACHE Frédérique
Née le 10.05.80

Le 07 Septembre 2006 devant le jury :

Président : M. le Professeur Alain Daniel
Assesseur : M. le Doyen Bernard Giumelli
Assesseur : M. le Docteur Jean-François Brémont
Directeur de thèse : M. Le Professeur Assem Soueidan
Codirecteur de thèse : M. le Docteur Alexis Gaudin

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 4

II. ANATOMIE 6

II.1. LE PARODONTE 6
II.1.1 La gencive 6
II.1.1.1 La gencive libre ou marginale 6
II.1.1.2 La gencive attachée 6
II.1.1.3 La gencive papillaire 8
II.1.2 La paroi interne des tissus mous 9
II.1.3 L'os alvéolaire 11
II.1.4 L'espace biologique 11

II.2. LE PARODONTE PERIIMPLANTAIRE 13
II.2.1 La muqueuse périimplantaire 13
II.2.2 L'interface implant /tissu mou 13
II.2.3 L'espace biologique périimplantaire 17

II.3. LA PAPILLE 19
II.3.1 Définition 19
II.3.2 Structure 19
II.3.3 Les embrasures 20
II.3.4 Vascularisation 21
II.3.5 Rôle 21
II.3.6 Classification du niveau des papilles 21
II.3.6.1 Classification de Tarnow et Nordland(1998) 22
II.3.6.2 Classification de Jemt (1997) 23

III. DIFFICULTES ET CONTRAINTES LIEES AUX TISSUS PERIIMPLANTAIRES ET AU SYSTEME IMPLANTAIRE 26

III.1. LA RESORTION POST EXTRACTIONNELLE DES TISSUS DURS ET DES TISSUS MOUS 26

III.2. ANALYSE ESTHETIQUE LORS DE L'EXAMEN PREIMPLANTAIRE 31
III.2.1 Anamnèse 31
III.2.2 Examen exobuccal 31
III.2.3 Examen endobuccal 33
III.2.3.1 L'alignement des collets 33
III.2.3.2 Le type de parodonte 35

III.3. POSITIONNEMENT IMPLANTAIRE 39
III.3.1 Dans le sens mésio-distal 39
III.3.1.1 Distance implant/ dent ou implant/implant 39
III.3.1.2 Longueur de l'édentement 40

III.3.2 Dans le sens corono-apical 41
III.3.2.1 Positionnement vertical 41
III.3.2.2 Distance crête osseuse/ point de contact 41
II .3 .3 Le placement dans le sens vestibulo/lingual ou palatin 42

III.4. ETAT DE SURFACE IMPLANTAIRE 44

IV. MAINTIEN DU CAPITAL TISSULAIRE 45

IV.1. HYGIENE 45

IV. 2. IMPLANTATION IMMEDIATE ET MISE EN ESTHETIQUE 47

IV. 2. IMPLANTATION IMMEDIATE ET MISE EN ESTHETIQUE 47

IV.2. INCISIONS ET SUTURES 50
IV.2.1 Incisions 50
IV.2.1.1 Incisions sans lambeau 50
IV.2.1.1.A La punch technique ou operculation 50
IV.2.1.1.B La technique incisionnelle ou reconstructive 52
IV.2.1.2 Incision avec lambeau 52
IV.2.2 Sutures 53

IV.3. COMPOSANTS IMPLANTAIRES AYANT UN ROLE POSITIF SUR LE MAINTIEN PAPILLAIRE 56
IV.3.1 Implant festonné 56
IV.3.2 Concept du « platform switching » 58
IV.3.3 Matériaux des piliers implantaires 58

V. LES TECHNIQUES MUCO GINGIVALES DE REGENERATION PAPILLAIRE 61

V.1. STADE PRE IMPLANTAIRE 61

V.2. STADE PER IMPLANTAIRE : PREMIER TEMPS CHIRURGICAL 63

V.3. SECOND TEMPS CHIRURGICAL 64
V.3.1 Les techniques pediculées 64
V.3.1.1 La technique pédiculée de régénération papillaire de Palacci 64
V.3.1.2 La technique pédiculée de régénération papillaire d'Adriaenssens :le palatal sliding stip flap ou PSSF 67
V.3.2 Les greffes de conjonctif enfoui 70
V.3.3 L'insert papillaire en titane 72

VI. LES TECHNIQUES PALLIATIVES 75

VI.1. MODIFICATION DU POINT DE CONTACT 75

VI.2. LES FAUSSES GENCIVES 75

VI.3. LA FORME ET LE TYPE DES COURONNES SUR IMPLANT 76

VII. LA STRATEGIE PROTHETIQUE DANS LA GESTION DE LA PAPILLE IMPLANTAIRE 77

VII.1. INTERET DU PROFIL D'EMERGENCE DANS LA CROISSANCE PAPILLAIRE 77

VII.2. VIS DE CICATRISATION 78

VII.3. INFLUENCE DES COURONNES PROVISOIRES SUR LA CROISSANCE PAPILLAIRE 78

VII.4. TECHNIQUE D'EMPREINTE DES TISSUS PERIIMPLANTAIRES 80

VIII. DISCUSSION 82

VIII.1. LES PROBLEMES POST IMPLANTAIRES 82
VIII.1.1 Les récessions 82
VIII.1.2 Les nécroses 82

VIII.2. LA PREVISIBILITE DES RESULTATS 83

VIII.3. LA REGENERATION PAPILLAIRE SPONTANEE 83

VIII.4. CRITIQUE SUR L'EXPLOITATION DES RESULTATS BIBLIOGRAPHIQUES 85

IX. CONCLUSION 86

I. INTRODUCTION

L'implantologie est aujourd'hui un domaine de l'odontologie en pleine expansion. De nombreuses études ont déjà montré l'efficacité des implants notamment en ce qui concerne la stabilité des prothèses amovibles complètes.

Brånemark, en 1969, (21) fut le premier à définir l'ostéointégration: c'est une jonction directe entre l'os vivant remanié et la surface de l'implant: on obtient en fait une ankylose de l'implant dans l'os.

Il y a quelques années, l'ostéointégration primait dans la réussite de la pose d'un implant (cela reste encore le cas parfois de nos jours), l'aspect esthétique de la reconstitution prothétique était souvent négligé. Elle reste dépendante de facteurs fondamentaux tels la biocompatibilité , la stabilité primaire, l'état de surface, la technique utilisée, le moment de l'implantation…

De nos jours, cette vision des choses a beaucoup évolué. Aujourd'hui, les données acquises de la science ont permis de maîtriser le phénomène de l'ostéointégration. Les praticiens cherchent à aller plus loin vers un mimétisme de l'implant avec la dent naturelle. L'esthétique est devenue une exigence fondamentale dans le résultat implantaire.

En effet, les patients n'attendent plus seulement une efficacité fonctionnelle ,ils souhaitent une prothèse implanto-portée parfaitement intégrée dans la cavité buccale, c'est-à-dire en totale harmonie avec le reste de la denture de par sa forme, de par la teinte de la prothèse, mais aussi avec les tissus gingivaux adjacents.

La mise en place d'un implant s'inscrit souvent dans un contexte de résorption osseuse, cette dernière ayant une influence directe sur les tissus mous. En effet, il a été observé que la hauteur osseuse a un rôle crucial dans le maintien de la morphologie et de la nutrition de la papille interimplantaire. L'absence de papille crée un triangle noir interimplantaire particulièrement inesthétique dans le secteur incisivo-canin maxillaire. Il est donc important que le praticien préserve ou reconstruise la papille dans ce secteur s'il veut obtenir une intégration optimale de l'implant dans la cavité buccale.

La papille n'a pas uniquement un rôle esthétique. Elle est également indispensable au maintien d'une bonne hygiène orale, évitant ainsi l'accumulation bactérienne interproximale et permettant un succès de l'implantation à long terme du fait d'un contrôle de plaque efficace rendu possible. La papille apparaît donc comme un élément anatomique primordial. Sa gestion devrait être retrouvée au niveau de tous les implants, mais

actuellement, elle doit surtout être parfaitement menée dans la zone antérieure du fait de cette notion d'esthétisme. La gestion de la papille est devenue un véritable défi pour les praticiens.

Dans ce travail, nous avons fait le point, à partir d'une revue de la littérature, sur les problèmes esthétiques liés à l'insuffisance ou l'absence d'une papille implantaire. Les techniques de préservation et de reconstruction sont développées. Une gestion optimale des tissus mous, associée à l'ostéointégration, est le garant du succès à long terme des restaurations prothétiques avec les implants.

Après avoir mis en parallèle les tissus parodontaux et la muqueuse périimplantaire, la papille implantaire sera décrite. Nous aborderons les contraintes et les difficultés liées aux tissus périmplantaires et aux systèmes implantaires. Ensuite, nous traiterons des différentes façons de gérer (préserver ou reconstruire) la papille lors de pose d'un ou de plusieurs implants. Enfin, nous décrirons les stratégies prothétiques employées afin permettre une croissance papillaire optimale. Autrefois, la gestion papillaire se pratiquait après la pose de l'implant mais, actuellement, sa gestion post chirurgicale n'a lieu qu'en cas d'échec thérapeutique. Les techniques que nous aborderons seront donc pré ou per implantaires.

II. ANATOMIE

II.1. LE PARODONTE

Le parodonte comprend le parodonte superficiel constitué par la muqueuse gingivale et le parodonte profond composé du cément, du ligament alvéolo-dentaire et des procès alvéolaires.
Nous allons nous intéresser tout particulièrement au parodonte superficiel et plus précisément à la gencive papillaire.

II.1.1 La gencive

La gencive saine a un aspect de surface dit en « peau d'orange », rosée, de consistance ferme. La couleur de la gencive dite rose corail varie d'un individu à l'autre, en fonction du degré de pigmentation lié à la mélanine.
Elle est également festonnée suivant ainsi le contour de la jonction amélo-cémentaire. La présence quasi permanente des bactéries autour des dents a pour conséquence la création du sulcus qui est la porte d'entrée de ces dernières vers le parodonte profond; mais heureusement le système d'attache épithélio-conjonctif protège celui-ci. La gencive est divisée en trois parties: la gencive libre, la gencive attachée et la gencive papillaire. (14)

II.1.1.1 La gencive libre ou marginale

Elle est constituée par la gencive cervicale et suit le trajet de la jonction amélo-cémentaire. Sa disposition permet de délimiter une légère invagination appelée le sillon marginal (qui correspond au sillon gingivo-dentaire). Elle peut recouvrir l'émail dentaire sur une hauteur de 0,5 à 2 mm. (14)

II.1.1.2 La gencive attachée

Elle s'étend de la gencive libre à la jonction muco-gingivale.

Sa hauteur est variable d'un secteur à l'autre et d'un individu à l'autre. Pour connaître la hauteur de gencive attachée, on utilise la technique dite du rouleau. Cette dernière consiste à utiliser une sonde placée perpendiculairement au grand axe de la dent, lorsqu'elle «bloque », formant un bourrelet, on obtient la hauteur de gencive attachée. Sa hauteur varie de 0,5 mm à 7 ou 8mm.

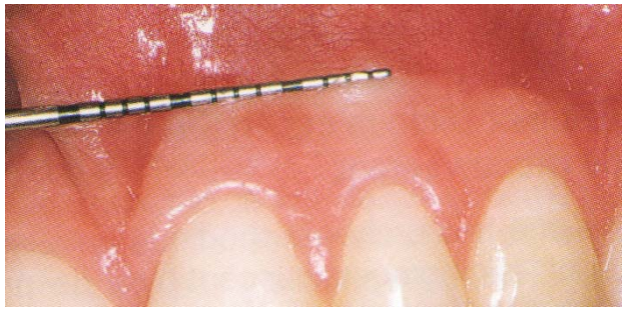


fig1) Technique du rouleau

D'après **BORGHETTI et MONNET-CORTI** (2003, Editions CDP)

Selon les auteurs, le rôle de la gencive attachée est plus ou moins essentiel. En ce qui concerne l'implantologie, Myasato et Hashimoto, en 1997, estiment qu'une hauteur de gencive attachée ne semble pas obligatoire pour le maintien d'un bon état de santé. De même, Wennstrom, en 1994, lors d'une étude sur l'insuffisance de muqueuse masticatrice autour d'implants ostéointégrés, remarque que la présence de muqueuse kératinisée n'influence pas le contrôle de plaque et la présence d'inflammation ; bien que les tissus périimplantaires restent tout de même plus vulnérables à l'accumulation de plaque que les tissus parodontaux.(5)

Si la recréation de la gencive attachée ne semble pas indispensable en cas de faible hauteur et /ou épaisseur, la gencive attachée kératinisée reste néanmoins une barrière aux infiltrations bactériennes et à l'inflammation. Cela s'explique par le fait que du son tissu conjonctif est riche en fibres de collagène et pauvre en fibres élastiques ce qui lui confère une certaine tonicité. De ce fait, elle serait également plus résistante aux agressions mécaniques limitant ainsi le risque de dénudation. Cette notion souligne le caractère préférable de la présence de la gencive attachée lors des reconstitutions prothétiques ou implantaires (où les limites de préparation sont intrasulculaires) dans le secteur antéro-maxillaire. En effet, toute récession conduit à l'exposition des limites prothétiques et des éléments implantaires en titane, ce qui est particulièrement inesthétique. (6)

Le consensus actuel admet que quelle que soit la qualité et la quantité de gencive attachée, avec des mesures personnalisées d'hygiène orale, les tissus mous peuvent être exempts de toute inflammation s'il ne sont pas en regard d'un artifice prothétique ou s'il n'y a pas de traitement d'orthodontie préalable.(14) Dans le secteur antérieur une certaine hauteur et épaisseur de gencive attachée reste souhaitable pour la stabilité des tissus périimplantaires et garantir le succès implantaire à long terme.
De plus, dans le secteur antérieur, la présence de la gencive attachée permet de conserver une texture et une teinte similaires à la denture adjacente, au contraire d'une muqueuse de type alvéolaire.

Selon Maynard et Wilson, en 1979, la hauteur de tissu kératinisé souhaitable serait idéalement de 5 mm: 2mm de gencive libre et 3 mm de gencive attachée. Une faible hauteur ou absence de tissu kératinisé semble être plus favorable aux récessions marginales mais il faut y ajouter également la notion d'épaisseur qui rend plus favorable les techniques d'hygiène par une plus grande résistance à l'abrasion. (30)
En ce qui concerne l'épaisseur de la gencive, elle varie de 0,5mm à 2 mm en vestibulaire et est inversement proportionnelle à la hauteur gingivale. Maynard et Wilson placent une sonde parodontale colorée dans le sulcus afin de définir si la gencive est fine ou pas selon son caractère visible ou pas. Müller et Eger ont utilisé un appareil d'échographie ultrasonore mesurant cette épaisseur mais il n'est plus sur le marché à présent. (14)

On peut donc conclure qu'il est préférable d'avoir une certaine hauteur et épaisseur de gencive attachée même si celle-ci n'est pas indispensable. Cette une notion reste à l'appréciation de chaque praticien mais, dans le secteur antérieur, une bonne qualité et quantité de gencive attachée améliore le maintien tissulaire gingival.

II.1.1.3 La gencive papillaire

Elle est encore appelée gencive interdentaire.
Nous détaillerons la papille plus précisément au cours de cette thèse car c'est l'élément clé de notre sujet. (14)

II.1.2 La paroi interne des tissus mous

Si sur sa face externe, l'épithélium oral gingival est un épithélium squameux pavimenteux stratifié kératinisé. Sur sa face interne, on est en présence d'un épithélium sulculaire, suivi apicalement d'un épithélium de jonction, ces deux épithélia étant tous deux non kératinisés. Nous allons développer l'étude de la face interne de ce parodonte marginal en rapport avec la surface dentaire, afin de comprendre par la suite les différences observées au niveau implantaire.

En regard du sulcus, nous pouvons observer un épithélium sulculaire non kératinisé, composé de 5 à 15 couches cellulaires étroitement unies par des hémidesmosomes sur une membrane basale rectiligne. Plus cet épithélium est apical, plus son épaisseur diminue. Ces cellules présentent un rapport nucléo-cytoplasmique faible, un petit réticulum endoplasmique granuleux ainsi que de nombreux tonofilaments.

L'épithélium de jonction est compris entre l'épithélium sulculaire et le tissu conjonctif supracrestal. Sa limite apicale se situe au niveau de la jonction émail-cément. L'épithélium de jonction, par son extrémité apicale, est en relation avec la jonction émail-cément et est constitué de 3 à 4 couches de cellules cuboïdes. Il augmente en épaisseur coronairement, pouvant atteindre 15 à 30 couches de cellules aplaties allongées parallèlement à la surface dentaire, rejoignant ainsi l'épithélium sulculaire. Les cellules sont en relation avec la lame basale interne via des hémi-desmosomes.
Les caractéristiques ultrastructurales des cellules de l'épithélium de jonction diffèrent des cellules épithéliales gingivales: elles sont riches en appareil de Golgi et en réticulum endoplasmique rugueux mais plus pauvres en tonofilaments. (62)

Le tissu conjonctif possède des fibres de collagène (près de 60% du volume tissulaire), des fibroblastes (5%), des vaisseaux et des nerfs insérés dans la matrice extracellulaire (35%).
Les 6 groupes de collagène sont définis par leur orientation et leur localisation de la façon suivante:
-Des fibres dento-gingivales partant de la portion cervicale du cément vers les surfaces tissulaires gingivales libres vestibulaires, linguales et interproximales.

-Des fibres dento-périostées allant de la portion cervicale du cément vers le sommet de la crête osseuse, insérées dans le périoste.
-Des fibres alvéolo-gingivales partant de la crête osseuse vers le tissu conjonctif de la gencive libre.
-Des fibres circulaires, dans le tissu conjonctif, entourant la dent.
-Des fibres interpapillaires dans la portion coronaire du tissu conjonctif se dirigeant vers les faces vestibulaires, linguales et palatines.
-Des fibres transeptales du cément d'une dent au cément d'une dent adjacente.
Il existe également des fibres de réticuline et des fibres élastiques.(14)

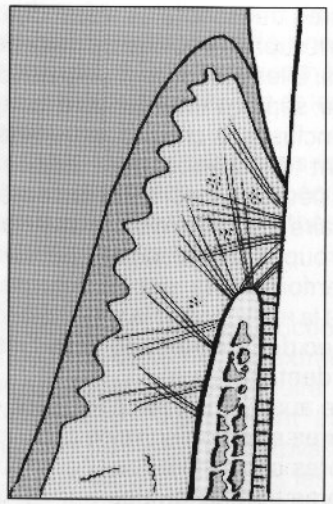


fig2) schéma des fibres de collagène de la gencive en coupe verticale

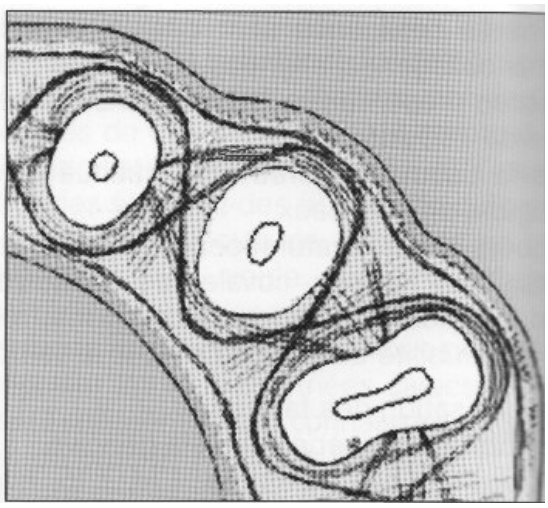


fig3) schéma des fibres de collagène supra alvéolaires en coupe horizontale.

D'après **BORGHETTI et MONNET-CORTI** (2003, Editions CDP)

Les différentes cellules du tissu conjonctif sont principalement des fibroblastes (65% de la population cellulaire) et des cellules de défense. Les fibroblastes sont insérés entre les fibres en suivant l'orientation de celles-ci. Ils permettent la synthèse et la dégradation du collagène, donc le turnover des fibres et de la substance fondamentale. On retrouve également des macrophages, des mastocytes et des cellules inflammatoires.

II.1.3 L'os alvéolaire

Il sert d'ancrage au ligament alvéolo-dentaire et suit la jonction émail-cément en étant situé à peu près 2 mm apicalement par rapport à celle-ci. Grâce au cément et au ligament parodontal, l'os alvéolaire participe au système d'attache de la dent.

Deux types de support osseux, fonction de l'ancienneté de l'édentation, existent : un os alvéolaire festonné ou plat. Si l'édentement est unitaire ou partiel mais récent alors l'os conserve un aspect festonné. Au contraire, si l'édentement est ancien et concerne des dents adjacentes, la résorption osseuse a engendré la perte des pics osseux interproximaux, donnant un aspect plat à l'os alvéolaire. Il est important de prendre en compte cette donnée lors de notre plan de traitement implantaire. Les conséquences sur les tissus mous et la présence de la papille sont en étroite relation avec le support de l'os alvéolaire présent.(23)

Nous aborderons ce sujet en supposant qu'aucune intervention au niveau du tissu osseux ne s'avère nécessaire. En effet, toute thérapeutique sur les tissus mous conduit obligatoirement à un échec si le défaut osseux est majeur. Néanmoins, nous aborderons par la suite le phénomène de la résorption osseuse et de ses conséquences sur la crête car ces éléments ont un rôle spécifique dans la gestion de la papille en implantologie. Bien que la papille fasse partie des tissus mous, il ne s'agit pas non plus de la traiter identiquement à l'ensemble des tissus mous mais bien comme un élément anatomique particulier.

II.1.4 L'espace biologique

Il fut décrit par Gargiulo en 1961.

Il correspond à la hauteur entre le fond du sulcus et la crête osseuse, cette distance est de 2,04 mm en moyenne.. Elle se décompose en une attache épithéliale est de 0,97 mm et une attache conjonctive de 1,07mmm, cette dernière étant particulièrement riche en cellules avec de nombreux fibroblastes et vaisseaux. Des études montent que la hauteur de l'espace biologique varie peu

L'espace biologique a une forme parabolique et suit la jonction émail-cément Des études, dont les mesures sont principalement faites par un sondage osseux, montent que la hauteur de l'espace biologique varie peu d'un individu à l'autre. Kois et coll (1994) ont cherché à mesurer les dimensions du complexe dentogingival en réalisant un sondage osseux sur des

incisives centrales maxillaires. Il a constaté que le complexe dento-gingival faisait dans 85% des cas 3mm de hauteur en vestibulaire à 4,5 mm en interproximal, ce qui confirme donc la forme parabolique de la jonction émail-cément. (28)

Gargiulo a démontré que l'espace biologique diminue dans le temps au détriment de l'attache épithéliale, l'attache conjonctive, quant à elle, reste à peu près stable.

Toute violation de l'espace biologique, en fonction du biotype parodontal et de l'os sous-jacent, engendre des conséquences négatives sur les tissus durs et /ou mous telles :

-une récession tissulaire marginale et une lyse osseuse localisée dans le cas d'un parodonte fin et festonné.

-une poche parodontale dans le cas d'un parodonte épais.

-une lésion intraosseuse.

-une hyperplasie gingivale localisée.

En conséquence, quel que soit le type parodontal rencontré, il est primordial d'avoir des limites prothétiques respectant l'espace biologique.(14)

II.2.

LE PARODONTE PERIIMPLANTAIRE

Par la description anatomique et histologique du parodonte périimplantaire, nous allons aborder les analogies mais aussi les différences observées avec le parodonte naturel. Cela nous permet de mieux appréhender le degré de prédictibilité de la présence des tissus mous et de la papille.

II.2.1 La muqueuse périimplantaire

Le terme de gencive périimplantaire est inapproprié. Dans la littérature, le terme de muqueuse périimplantaire est à juste titre plus fréquemment rencontré car le terme de gencive est associé aux dents naturelles. (14)
La limite entre la muqueuse périimplantaire et alvéolaire se situe 1 à 2 mm sous la crête gingivale en vestibulaire et 2 à 4 mm en lingual.
Wennström et coll, en 1994, admettent que si aucune étude n'a prouvé la nécessité absolue de la muqueuse attachée, il semblerait pour autant qu'une certaine hauteur de muqueuse attachée périimplantaire soit souhaitable afin de prévenir les risques de récessions mais aussi pour favoriser l'hygiène interproximale. Plus la muqueuse est épaisse et fibreuse, plus facilement le praticien peut la manipuler avec un moindre risque de déchirure ou d'effondrement post chirurgicale de la muqueuse périimplantaire. Une muqueuse épaisse permet de masquer plus aisément les composants implantaires. (48)
Il est donc préférable d'avoir une muqueuse périmplantaire de bonne qualité (en épaisseur et en hauteur de muqueuse attachée) lors de la pose d'implants d'un point de vue esthétique mais aussi fonctionnel.

II.2.2 L'interface implant /tissu mou

Cette interface acquiert toutes ses caractéristiques pendant la période de cicatrisation survenant après la pose implantaire. Elle est composée de deux parties : un système d'attache épithéliale et un tissu conjonctif sous-jacent.

L’épithélium sulculaire est toujours non kératinisé .Il est formé de 5 à 15 couches cellulaires avec de larges espaces intercellulaires. Dans sa partie apicale, l’épithélium sulculaire diminue de 2 à 5 couches cellulaires et se poursuit par l’épithélium de jonction. Au niveau du sulcus périmplantaire sain, la profondeur moyenne au sondage est d’environ 2mm (contre 0,7mm pour le sulcus dentaire).

L’épithélium de jonction implant-gencive est comparable au long épithélium de jonction obtenu après traitement parodontal, ce dernier étant anatomiquement et histologiquement similaire à la jonction dento-gingivale du fait de la présence d’une lame basale et des hémi-desmosomes. Pour autant, les hémi-desmosomes sont en quantité moindre, l’adhésion étant surtout protéique. Ceci explique le fait que la résistance au sondage soit limitée et permette à la sonde de déplacer l’épithélium de jonction et le tissu conjonctif latéralement à l’implant et de s’arrêter à proximité de la crête osseuse. (62)

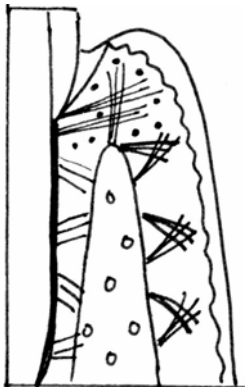
Les cellules épithéliales adhèrent aux biomatériaux inertes comme le titane et la céramique via les hémi-desmosomes et la lame basale. Cet épithélium de jonction est donc une barrière biologique importante dans le succès implantaire. (11)

L’épithélium de jonction implant-gencive ne s’étend pas jusqu’à la crête alvéolaire. Il s’arrête à 1/ 1,5mm de l’os crestal, séparé par le tissu conjonctif. Cela n’est pas clairement expliqué, il a été émis l’idée d’une interaction entre la surface implantaire en titane et le tissu conjonctif qui empêcherait une migration des cellules épithéliales. (14)

Le tissu conjonctif péri implantaire est riche en collagène (85% contre 60% pour celui des dents naturelles) mais pauvre en fibroblastes (1 à 3% contre 5 à 15 %), ce qui traduit un renouvellement tissulaire réduit. Il est également faiblement vascularisé. Ces propriétés permettent de le comparer à un tissu cicatriciel.

Les fibres de collagène, orientées apico-coronairement, sont placées parallèlement à la surface de l’implant. Elles ne sont pas insérées à la surface implantaire, elles sont perpendiculaires à l’os et s’attachent au périoste.

Du fait de l’orientation des fibres, la relation implant /tissu mou est plus considérée comme une simple adhésion que comme une véritable attache. Néanmoins, le tissu conjonctif joue tout de même un rôle de barrière entre les bactéries et l’os. L’obtention d’une véritable herméticité de cette interface est primordiale dans le pronostic à long terme des implants, l’ostéointégration seule n’étant pas une composante suffisante. L’ostéointégration est dépendante de facteurs fondamentaux tels la biocompatibilité, la stabilité primaire, le soin de la technique chirurgicale et le moment de la pose de l’implant. (62)



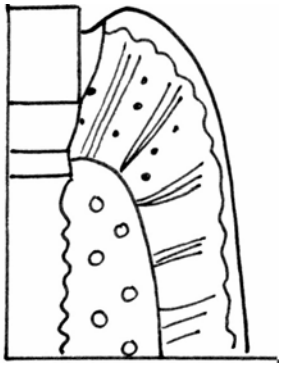


fig4 et fig5) Différences d'orientation des fibres de collagène entre une dent et un implant

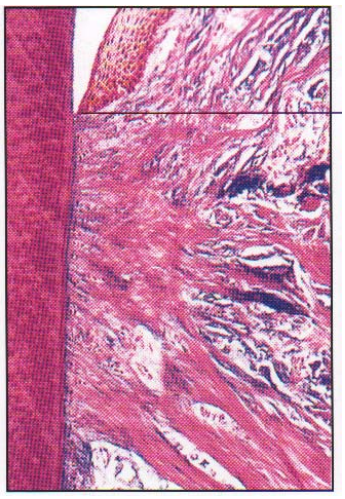


fig6) Coupe histologique du tissu conjonctif supracrestal péridentaire

fig7) Coupe histologique du tissu conjonctif périimplantaire

D'après **PALACC**I (2001)

La hauteur des tissus mous diffère selon le type d'implants employés à savoir les implants enfouis ou non enfouis.

En ce qui concerne les implants enfouis, des études, chez le chien, ont été réalisées par Berglundh et al, en 1991, calculant la hauteur des tissus mous. Ils notent une hauteur de 3,8 mm de moyenne des tissus supracrestaux avec 1 mm de tissu conjonctif et 2 mm d'épithélium de jonction.

De même, des études ont été réalisées pour les implants non enfouis, les tissus supracrestaux mesurent 3,01mm avec 1,14 mm de tissu conjonctif sous jacent et 1,5 mm d'épithélium de jonction.

Selon la hauteur de tissu conjonctif évaluée après chirurgie, on opte pour un certain type d'implant ou alors on cherche à recréer le tissu désiré par le biais des greffes de tissus mous. (14)

Seymour et al, en 1989, pratiquèrent des biopsies des régions interimplantaires sur un groupe de 14 patients. Toutes les coupes présentent un infiltrat de cellules inflammatoires qui s'avère quantitativement très important en cas d'inflammation. Ils concluent que la muqueuse périimplantaire cliniquement saine présente un infiltrat inflammatoire face à l'épithélium de jonction dont le volume est identique à celui présent au niveau de la gencive autour de la dent. Cet infiltrat pourrait expliquer la résorption osseuse observée la première année. (14)

Une étude, en 1994, réalisée par Berglundh et coll, visant à étudier la différence vasculaire entre les tissus parodontaux et périimplantaires chez le chien, donne les résultats suivants: la vascularisation parodontale est issue de deux sources: des vaisseaux sous périostés latéraux au procès alvéolaire et ceux issus du ligament alvéolo-dentaire. La vascularisation périimplantaire est, quant à elle, unique, issue des branches terminales des vaisseaux du périoste. Pour ces deux tissus, les examens microscopiques montrent que les vaisseaux au niveau de l'épithélium de jonction forment un plexus créviculaire. Par contre, en ce qui concerne le tissu conjonctif, celui du tissu périimplantaire est moins vascularisé contrairement à celui du tissu parodontal qui l'est richement.
La vascularisation périimplantaire est moins importante, ce qui engendre des difficultés plus importantes dans la bonne cicatrisation des tissus mous avec des risques de nécrose notamment de la papille périimplantaire. (11)

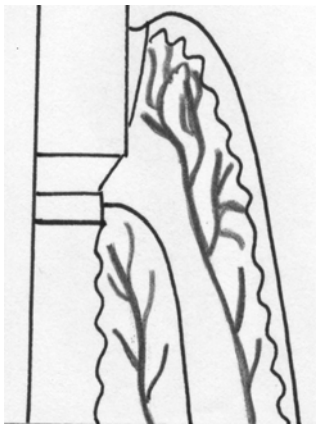


fig8) vascularisation paro-implantaire

fig9) vascularisation parodontale

D'après **PALACCI** (2001)

II.2.3 L'espace biologique périimplantaire

Il existe également un espace biologique en ce qui concerne les implants mais il ne se crée qu'après la découverture pour les implants enfouis et lors de la mise en place des implants pour les implants non enfouis, que les implants soient mis en charge prématurément ou pas.

Une étude réalisée, par Berglundh, et Lindhe, en 1996, aborde la notion d'espace biologique périimplantaire. L'expérience est réalisée sur 5 chiens Beagle, âgés d'un an. Les prémolaires inférieures sont extraites et remplacées, trois mois plus tard, par des implants de type Bränemark de chaque côté de la mandibule. Trois mois plus tard, les

piliers sont connectés, comme le préconise à l'époque le système Bränemark. L'épaisseur de la crête muqueuse est de 4 mm côté témoin. Côté test, la crête est diminuée afin d'obtenir une épaisseur de 2 mm. Après une incision du périoste, les lambeaux sont suturés. Les points sont retirés dix jours après.
Les chiens sont sacrifiés après une période de six mois. Ils observent, au microscope optique, les sites témoin et contrôle: l'épithélium de jonction est séparé de la crête osseuse par un tissu riche en collagène et pauvre en cellules dans les deux cas. L'épithélium de jonction évolue peu 2,1 mm (côté témoin) contre 2,0 mm (côté test). Concernant le tissu conjonctif, on obtient 1,8mm ±0,4mm (côté témoin) et 1,3mm ± 4mm (côté test). Là où la muqueuse est amincie (inférieure à 2 mm) au moment de la connexion des piliers, une résorption osseuse accompagnant la cicatrisation est toujours constatée.
On peut donc en conclure qu'une épaisseur minimale de muqueuse périimplantaire est nécessaire pour l'obtention d'une attache épithélio-conjonctive adéquate. Dans le cas contraire, une résorption osseuse se produit afin d'obtenir un tissu conjonctif stable .L'existence de l'espace biologique périimplantaire est donc confirmée par cette étude, il est à mettre en corrélation avec la résorption osseuse constatée la première année, après la connexion des piliers. L'espace biologique périimplantaire est souscrestal alors que l'espace biologique en denture naturelle est supracrestal sur une dent naturelle: les tissus interdentaires n'ont donc pas le même niveau de support. (10)

A travers la description du parodonte périimplantaire, nous pouvons donc nous apercevoir que, si l'ostéointégration est essentielle en implantologie ,la muqueuse périimplantaire tient aussi une place primordiale dans cette discipline car une gestion optimale des tissus mous est garante du succès à long terme des implants.

II.3.

LA PAPILLE

II.3.1 Définition

La papille est une structure tissulaire de faible taille, qui est irriguée par une vascularisation terminale, ce qui lui confère une grande fragilité. De ce fait, aucune technique de reconstruction ou de régénération papillaire n'est totalement prévisible.(14)

II.3.2 Structure

Cohen fut le premier à décrire l'anatomie de la papille en 1959. Avant, elle était schématiquement représentée comme un élément gingival de forme pyramidale dont le but était de ne pas laisser s'intercaler de la nourriture entre les dents. (69)

La forme de la papille est déterminée par la hauteur entre le sommet de la crête osseuse et le point de contact de la dent, le type de parodonte, l'espace interdentaire, ainsi que la forme des dents. Sa forme est en rapport avec l'espace interdentaire et avec la jonction émail cément pour sa limite inférieure.

Dans la région antérieure, les dents adjacentes sont reliées par des points de contact qui donnent lieu à une papille de forme pyramidale. Dans la région postérieure, il s'agit plus de zones de contact, les papilles vestibulaires et palatines ou linguales sont séparées par le col.(13,49)

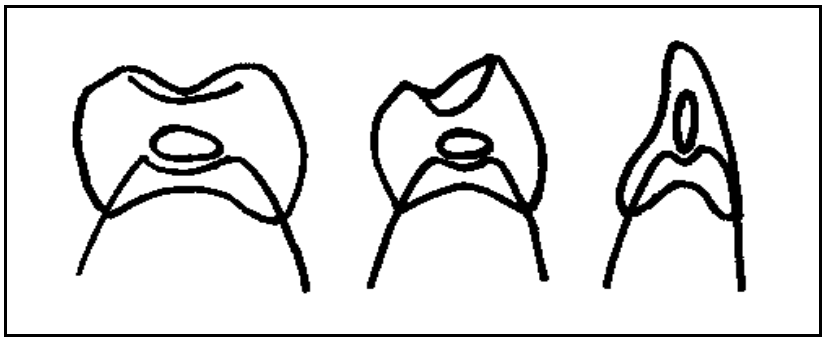


fig10) Col papillaire des molaires, prémolaires et des incisives
D'après **BORGHETTI et MONNET-CORTI** (2003, Editions CDP)

Nous développerons ensuite le rapport entre la hauteur de la papille et la distance entre le point de contact et le sommet de la crête osseuse. La hauteur des papilles varie

également selon la dent concernée, en effet, les papilles des incisives sont plus hautes que celle des canines. La position des papilles est de plus en plus cervicale à mesure qu'elle concerne une dent située plus postérieurement sur l'arcade. (59)

Sur une coupe histologique dans le sens vestibulo/linguale ou palatine, la papille est formée par un tissu conjonctif dense, recouvert d'un épithélium oral. Il s'agit d'un épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé. Au niveau du col implantaire, l'épithélium est mince, composé de deux à trois couches de cellules et infiltré par des cellules inflammatoires, notamment des polynucléaires .Il existe également un infiltrat lympho-plasmocytaire au niveau de cet épithélium mais il n'envahit pas le tissu conjonctif sous jacent, ce dernier étant riche en fibres conjonctives. Le septum osseux n'est pas concave comme le col implantaire. (62)

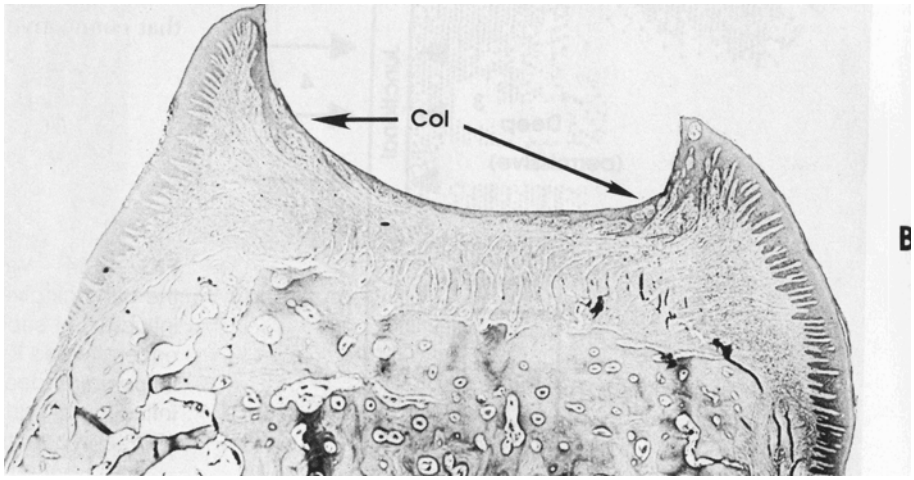


fig11) Coupe histologique de la papille dans le sens vestibulo-lingual ou palatin
D'après **TEN CATE** (1998)

II.3.3 Les embrasures

L'espace interdentaire est déterminé par la morphologie et la position dentaires. Cet espace peut être considéré comme étant formé par quatre pyramides: occlusale, cervicale, vestibulaire et linguale ou palatine dont les sommets coïncident avec le point de contact.

La morphologie des faces mésiales et distales est essentielle car elle détermine la morphologie de la gencive interdentaire .En lingual et vestibulaire, on observe un renflement convexe de la papille.

Seule la pyramide cervicale est occupée par la papille interdentaire. Sur une vue occlusale , on note un angle obtus pour l'embrasure vestibulaire et aigu en lingual alors que sur une vue vestibulaire,il s'agit d'un angle obtus pour l'embrasure occlusale et d' un angle aigu pour l'embrasure cervicale.(49)

II.3.4 Vascularisation

La vascularisation de la papille est terminale. Comme nous l'avons vu précédemment, elle est issue des vaisseaux sous périostés latéraux des procès alvéolaires et de ceux issus du ligament alvéolodentaire. Cela confère à la papille une grande fragilité avec un risque de nécrose conséquent. (48)

II.3.5 Rôle

Le rôle de la papille ne se résume pas seulement à empêcher les rétentions alimentaires comme l'a décrit Cohen, il est évidemment bien plus complexe.
Sur le plan fonctionnel, la papille a un rôle de barrière visant à protéger les structures parodontales sous jacentes.
Elle est également indispensable au maintien d'une bonne hygiène orale, évitant ainsi les rétentions alimentaires et l'accumulation bactérienne ce qui permet un succès de l'implantation à long terme.
D'un point de vue esthétique, la papille est un élément anatomique particulièrement important. En effet, son absence est marquée par un triangle noir interdentaire inesthétique. Cette notion dans l'esthétisme dentaire prend toute sa dimension dans le secteur incisivo canin. Le praticien prend en compte l'âge et l'exigence du patient ainsi que le type de sourire pour évaluer l'importance du rôle esthétique de la papille.
On peut aussi souligner la participation de la papille d'un point de vue phonétique car son absence provoque une fuite d'air lorsque de la prononciation de certains phonèmes. (69)

II.3.6 Classification du niveau des papilles

Deux classifications ont été proposées afin d'évaluer la hauteur papillaire.

II.3.6.1 Classification de Tarnow et Nordland(1998)

Elle est basée sur 3 éléments anatomiques: le point de contact interdentaire, le point le plus apical et vestibulaire de la jonction émail-cément et le point le plus coronaire interproximal de la jonction émail-cément. (45,49)

Il y a 4 classes identifiées :

-Normal: la papille interdentaire remplit l'embrasure interproximale jusqu'au point de contact.

-Classe I: le sommet de la papille se trouve entre le point de contact et le point le plus coronaire de la jonction émail-cément au niveau de la face proximale.

Classification de Tarnow et Nordland

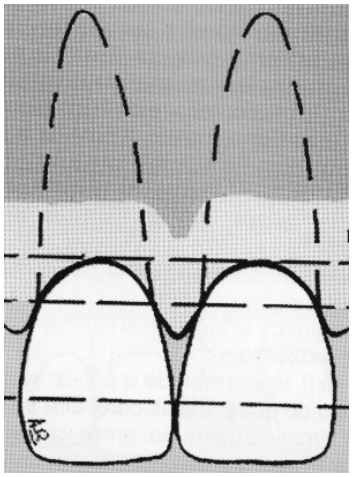


fig12) classe I

-Classe II: le sommet de la papille se trouve au niveau du point le plus coronaire de la jonction émail cément ou entre celui-ci et le point le plus apical de cette jonction sur la face vestibulaire.

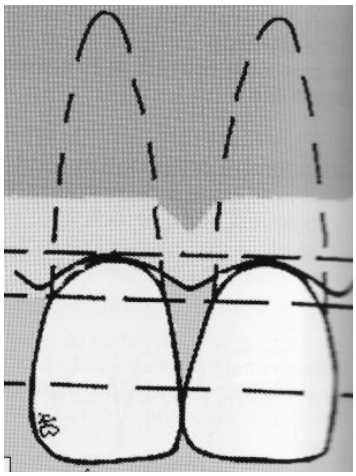


fig13) classe II

-Classe III: le sommet de la papille se trouve au niveau de la jonction émail-cément vestibulairement ou apicalement.

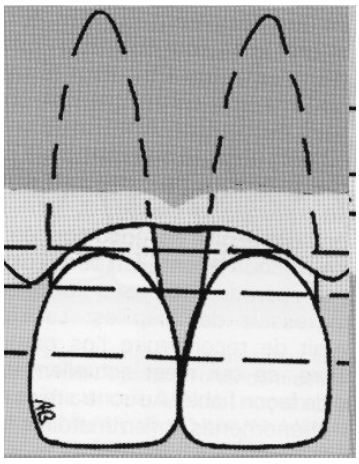


fig14) classe III

Figs 12,13 et 14, d'après TARNOW et NORLAND in **BORGHETTI et MONNET-CORTI** (2003, Editions CDP)

II.3.6.2 Classification de Jemt (1997)

Il a proposé un index pour juger de la taille de la papille dans le cas de restaurations implantaires.(36,44)

Il existe 5 niveaux différents :

-Score 0: aucune papille n’est présente et les tissus mous sont plats.

Classification de Jemt

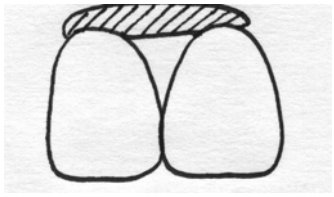


fig15) score 0

-Score 1: la hauteur de la papille est inférieure à la moitié de celle des dents adjacentes, de plus les tissus mous ont une forme convexe.

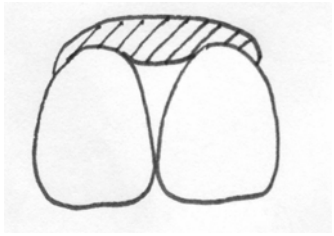


fig16) score 1

-Score 2: plus de la moitié de la hauteur de la papille est présente mais elle ne s’étend pas jusqu’au point de contact, cette papille n’est pas complètement en harmonie avec la papille de la dent adjacente.

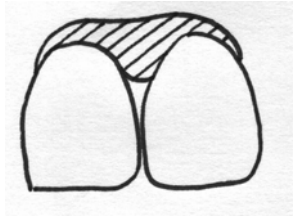


fig17) score 2

-Score 3: la papille remplit entièrement l’espace interproximal et est en harmonie avec la papille adjacente, les contours des tissus mous adjacents sont optimaux.

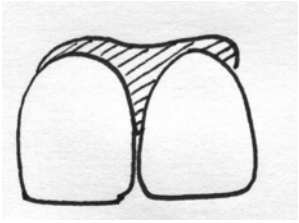


fig18) score 3

-Score 4: la papille est hyperplasique et recouvre beaucoup trop la restauration implantaire et /ou la dent adjacente. Les contours des tissus mous sont plus ou moins irréguliers.

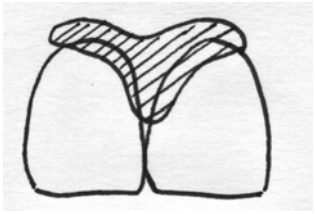


fig19) score 4

Figs 15 à 19, d'après **JEMT** (1997)

Malheureusement, ces deux classifications n'ont aucune visée thérapeutique car elles ne renseignent pas sur la technique à employer. Néanmoins, elles permettent de jauger du degré de la perte papillaire et, en conséquence, de sa prévisibilité.

Nous pouvons donc conclure que la papille est un élément fragile du fait de sa vascularisation terminale. Sa faible taille ne facilite pas non plus sa manipulation. C'est une observation que le praticien doit prendre en considération lors des interventions chirurgicales. (13)
Le rôle de la papille est essentiel pour le succès à long terme des implants aussi bien sur le plan esthétique que sur le plan fonctionnel.

III. DIFFICULTES ET CONTRAINTES LIEES AUX TISSUS PERIIMPLANTAIRES ET AU SYSTEME IMPLANTAIRE

Avant d'envisager les temps chirurgicaux implantaires, l'examen préimplantaire doit être parfaitement mené, les contraintes liées aux tissus périimplantaires et au système implantaire doivent être appréhendées afin de définir le plan de traitement.

III.1. LA RESORTION POST EXTRACTIONNELLE DES TISSUS DURS ET DES TISSUS MOUS

Hirschfeld, en 1923, fut l'un des premiers parodontologistes à discuter de la relation entre l'anatomie osseuse et la forme des tissus gingivaux. (67)
Au niveau d'une dent naturelle, le support des tissus mous est permis grâce à une série de structures allant de l'os vers la couronne. L'os vestibulaire est plus apical contrairement à l'os interproximal qui est plus coronaire. Cette structure osseuse festonnée est également celle retrouvée au niveau des papilles.

Lorsqu'on effectue des extractions dentaires, il en résulte un remodelage et une perte de l'os alvéolaire (24). Des études ont montré une résorption verticale de 3 à 4 mm suite aux extractions en six mois (66). La topographie osseuse résultante n'est plus festonnée mais assez plate, on ne peut donc recréer un support naturel pour la papille interproximale. Le site implantaire est donc souvent inadapté au placement de l'implant. Les résultats esthétiques de la papille se retrouvent également compromis du fait de l'absence de festons. (56,57,63)

En fonction du biotype parodontal, la résorption post-extractionnelle a des résultats différents. Pour un parodonte plat et épais, les conséquences sur l'os et les muqueuses sont peu importantes alors que dans le cas d'un parodonte fin et festonné, on a un effondrement plus conséquent des tissus durs et mous.

Concernant le secteur antérieur maxillaire où la présence de la papille est un facteur primordial au succès esthétique implantaire, une classification décrite par Palacci et

Ericsson (2000), basée sur le volume des tissus mous et des tissus durs, aide les praticiens à mieux appréhender leur gestion. (48)

Dans le sens vertical, 4 classes sont mises en évidence :

Classification de Palacci

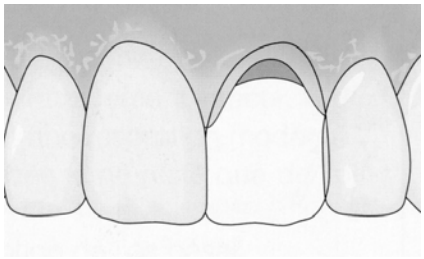


fig20) classe 1

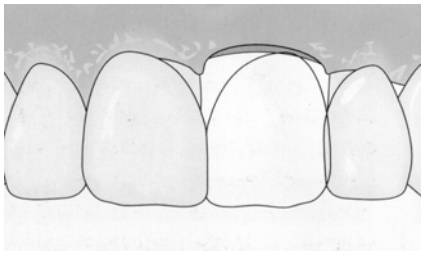


fig22) classe 3

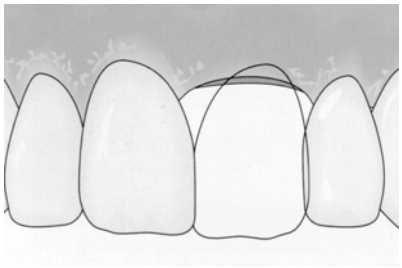


fig21) classe 2

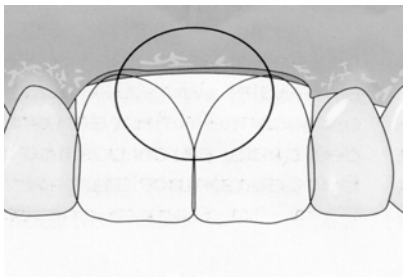


fig23) classe 4

D'après **PALACC**I (2001)

-classe I papille intacte ou légèrement réduite.
-classe II diminution modérée de la papille.
-classe III diminution importante de la papille.
-classe IV absence de papille

Dans le sens horizontal, 4 classes sont décrites :

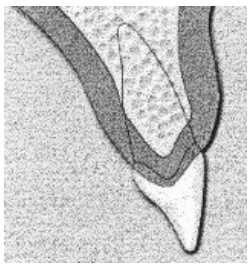


fig24) classe A

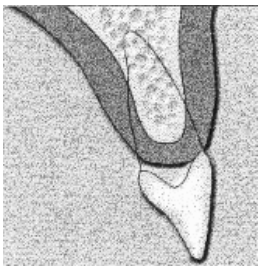


fig25) classe B

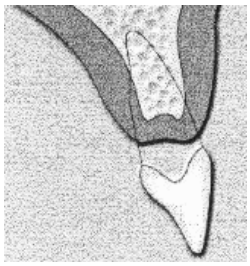


fig26) classe C

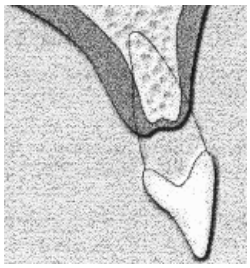


fig27) classe D

D'après **PALACCI** (2001)

-classe A tissus vestibulaires intacts ou légèrement réduits.
-classe B diminution modérée des tissus vestibulaires.
-classe C perte sévère des tissus vestibulaires.
-classe D perte extrême des tissus vestibulaires avec souvent une quantité limitée de muqueuse attachée.

Ces classifications permettent de savoir si une intervention sur les tissus durs et /ou mous est nécessaire à un moment donné du plan de traitement implantaire.
-Pour une classe IA, aucune chirurgie n'est nécessaire.
-Pour une classe IIB, une augmentation des tissus mous est faite au premier temps chirurgical et une régénération des papilles peut être effectuée au deuxième temps chirurgical.
-Pour les classes IIIC : une chirurgie d'augmentation préimplantaire peut éventuellement être envisagée. Lors du premier temps chirurgical il est possible de réaliser une augmentation des tissus mous et/ ou durs. Enfin, au deuxième temps chirurgical, une

régénération des papilles avec une augmentation des volumes des tissus mous peut être nécessaire.
-Pour une classe IVD, une chirurgie d'augmentation préimplantaire peut être effectuée ou une augmentation des tissus mous et/ ou durs au premier temps chirurgical ou une régénération des papilles avec augmentation des volumes de tissus mous si nécessaire ou les deux au deuxième temps chirurgical.

A travers cette classification, le praticien peut s'apercevoir de la gravité des pertes des tissus durs et mous et des conséquences sur l'aspect thérapeutique et chirurgical. Plus la crête osseuse est effondrée et plus les tissus mous en sont de même. Les résultats esthétiques de la papille se retrouvent également compromis du fait de l'absence de festons. Les extractions doivent être le plus atraumatiques possible afin de préserver au maximum le support osseux. Cela permet aux tissus mous et notamment à la papille un meilleur maintien, donc un rendu esthétique satisfaisant.

En fonction du biotype parodontal, la résorption post extractionnelle a des résultats différents. Pour un parodonte plat et épais, les conséquences sur l'os et les muqueuses sont peu importantes alors que dans le cas d'un parodonte fin et festonné, on a un effondrement plus conséquent des tissus durs et mous.

Le niveau de résorption osseuse et la crête édentée induite diffèrent également en fonction des différents types d'édentements (complet, partiel et unitaire).
Dans le cas d'un édentement partiel ou complet, la perte des dents entraîne une résorption osseuse à moyen ou long terme, à la fois dans le sens vertical et/ou horizontal. Les tissus mous suivent le même phénomène avec une perte papillaire du fait de la disparition des festons osseux interdentaires.
Plus la crête est résorbée, plus il faut envisager des reconstructions osseuses au préalable. Si la pose des implants est effectuée peu de temps après les extractions dentaires ou simultanément, la forme festonnée de la muqueuse périimplantaire est conservée et la présence des papilles maintenue.
Pour un édentement unitaire, la préservation de la papille est plus facilement rendue possible grâce aux structures parodontales retrouvées autour des dents. (21)

Ces caractéristiques permettent de comprendre pourquoi les praticiens privilégient, si possible, l'implantation immédiate. En effet, plus ils implantent tôt, plus ils peuvent

bénéficier de l’aspect festonné de la crête et garantir la présence papillaire. Mais cette technique a des indications limitées et est réservée aux praticiens expérimentés. De plus, elle peut parfois cacher certains défauts osseux tels des fénestrations osseuses.
Le praticien recherche actuellement un certain mimétisme entre l’implant et la dent naturelle à remplacer mais il ne doit pas oublier que des contraintes morphologiques existent. En effet, l’implant est de section ronde, ce qui diffère d’une racine naturelle et engendre une correction du niveau d’enfouissement de l’implant.

III.2. ANALYSE ESTHETIQUE LORS DE L'EXAMEN PREIMPLANTAIRE

L'analyse préimplantaire est capitale et indispensable avant toute étape chirurgicale.

III.2.1 Anamnèse

Il est d'abord nécessaire de recueillir toutes les informations sur le passé médical et dentaire du patient afin de savoir si la pose implantaire est momentanément ou définitivement contre-indiquée.

La cause de l'édentement doit être connue: négligence de l'hygiène dentaire, caries, lésions endodontiques, traumatismes …La motivation et l'hygiène bucco-dentaire du patient interviennent dans la décision implantaire.

L'alcool et le tabac interfère avec la cicatrisation des tissus mous donc cette habitude doit être stoppée ou tout du moins rester minime.

Les attentes des patients sont essentielles à prendre en compte dans cette thérapie. En effet, selon le cas clinique et l'habileté et l'expérience du praticien, il n'est pas toujours possible de garantir au patient le résultat qu'il attend.(42)

III.2.2 Examen exobuccal

Cet examen concerne :- les parties molles

- la symétrie faciale
- l'harmonie des étages faciaux
- la dimension verticale
- la morphologie des lèvres
- le sourire

Tous ces critères favorisent une intégration optimale de la restauration implanto-prothétique. En ce qui concerne la gestion de la papille implantaire, l'analyse du type de sourire du patient doit être prise en compte par le praticien afin d'évaluer la difficulté esthétique du cas clinique.(21)

La ligne du sourire (37,55)

Le sourire est un élément propre à chacun qui reflète notre personnalité et influence les perceptions sociales et l'image de chacun.

D'après Saadoun, la zone esthétique est délimitée par le périmètre des lèvres. Il considère qu'il y a trois éléments à prendre en compte : les dents, la gencive et les lèvres, ces dernières déterminant la hauteur du sourire. (55)

Le sourire gingival (statistiquement retrouvée chez 10,57 % de la population) constitue un facteur de risque esthétique. La restauration prothétique, ainsi qu'une hauteur ± importante de la gencive, sont entièrement découvertes lorsque le patient sourit. La moindre complication (non alignement des collets, insuffisance ou absence de papille, visibilité d'un composant implantaire) peut engendrer un résultat inesthétique assez important pour ce type de sourire.

fig28) Sourire gingival

Lors d'un sourire bas (présent chez 20,48% de la population), l'interface entre l'implant et la restauration est cachée par le bord de la lèvre et l'aspect cosmétique est donc moins important.

fig29) Sourire bas

Lors du sourire moyen (présent dans 68,94% de la population et qui est donc la forme la plus couramment rencontrée), les dents sont entièrement visibles de même que la papille interdentaire et quelques millimètres de la gencive libre marginale.

fig30) Sourire moyen

figs 28 à 30, d'après **BORGHETTI et MONNET-CORTI** (2003, Editions CDP)

Lorsque le praticien examine le type de sourire du patient, les exigences esthétiques de celui-ci doivent être clairement définies afin que le praticien puisse estimer, selon son expérience et son habilité, s'il est capable d'y répondre de façon satisfaisante.

III.2.3 Examen endobuccal

Cet examen comprend un bilan parodontal, une analyse occlusale, une étude prothétique et une évaluation esthétique.

Nous ne détaillerons toutes ces observations cliniques car nous cherchons dans ce travail à mettre en évidence les contraintes que le praticien doit respecter pour une gestion optimale de la papille implantaire lors de l'examen préimplantaire. De ce fait, le praticien doit prendre en compte l'alignement des collets et le type de parondonte.

III.2.3.1 L'alignement des collets

L'exposition du contour gingival doit être évaluée avec plusieurs sourires.
Classiquement, la ligne des collets doit suivre la forme de la lèvre supérieure. Les festons gingivaux des incisives centrales maxillaires doivent être symétriques et situés au même niveau ou 1 mm apicalement à ceux des incisives latérales.

Les festons gingivaux des canines sont, quant à eux, au même niveau que ceux des incisives centrales.

Ces références sont des références idéales, pour autant, selon le contexte présent initial, on ne peut pas toujours les respecter. Chiche et Caudill ont défini différents alignements des collets considérés comme esthétiques et inesthétiques. A travers les schémas ci-dessous, nous allons les exposer.

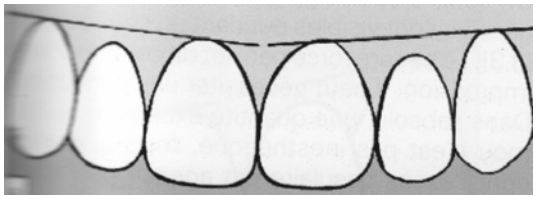


fig31)

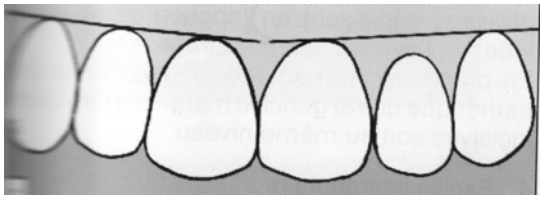


fig33)

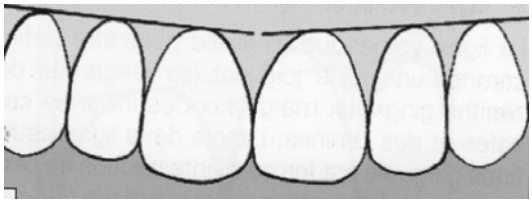


fig32)

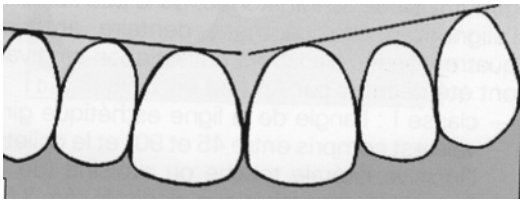


fig34)

figs 31 à 34)différents contours gingivaux considérés comme esthétiques
d'après Chiche et Caudill
in BORGHETTI et MONNET-CORTI (2003, Editions CDP)

Fig31) le collet des incisives latérales est coronaire à la tangente des collets de la canine et de l'incisive centrale.

Fig32) le collet des incisives latérales est sur cette tangente.

Fig33) le collet des incisives latérales est sur la tangente d'un côté et coronaire de l'autre.

Fig34) Même situation mais un côté est plus oblique que l'autre.

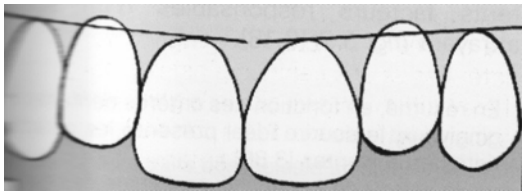


fig35)

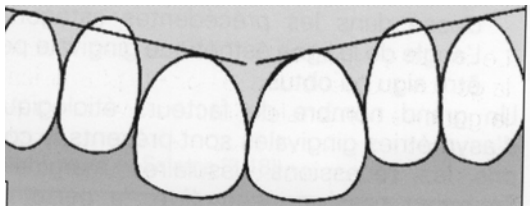


fig36)

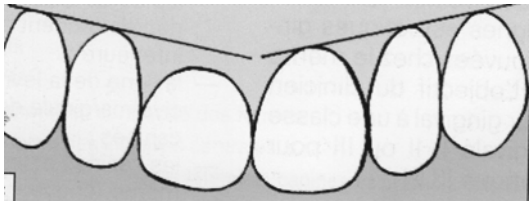


fig37)

figs 35 à 37) contours gingivaux considérés comme inesthétiques
d'après Chiche et Pinault in Borghetti
in BORGHETTI et MONNET-CORTI (2003, Editions CDP)

Fig35) le collet des incisives latérales est apical à la tangente des collets de l'incisive centrale et de la canine.
Fig36) le collet des incisives latérales est apical à la tangente, les incisives centrales étant égressées.
Fig37) l'asymétrie des incisives centrales est responsable de l'inesthétique.

Le positionnement implantaire est primordial car le moindre défaut au niveau de la limite cervicale de la restauration implanto-prothétique , dans le secteur incisivo canin maxillaire, peut créer une dysharmonie des festons gingivaux.

III.2.3.2 Le type de parodonte

Différentes classifications ont été proposées pour définir le parodonte.

Maynard et Wilson, en 1980, ont établi une classification des parodontes, basée sur leur morphologie .Ils en ont distingué quatre types : (14)

-type I: hauteur de tissu kératinisé de 3 à 5 mm avec un procès alvéolaire d'épaisseur normal

-type II: hauteur de tissu kératinisé réduite à moins de 2 mm avec un procès alvéolaire d'épaisseur normal

-type III: hauteur de tissu kératinisé normal avec un procès alvéolaire mince

-type IV: hauteur de tissu kératinisé réduite à moins de 2 mm avec un procès alvéolaire mince

Selon Maynard, « le parodonte idéal de type I pourra tout subir, celui de type II pourra se maintenir. Le type III pourra tromper la vigilance du praticien et le type IV devra attirer toute notre attention, le patient de type IV devant être considéré comme un patient à risque pour les problèmes muco gingivaux ».

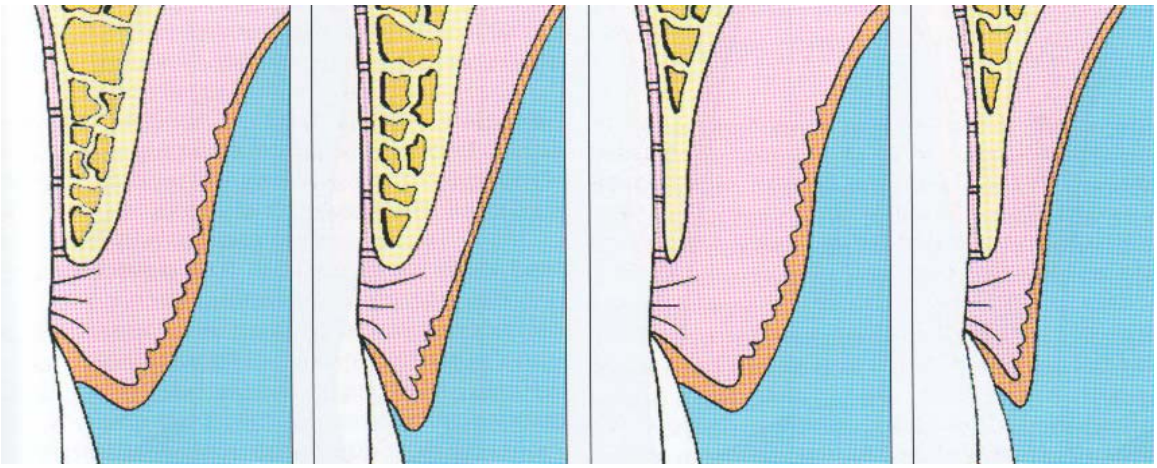


fig38) Type I fig39) Type II fig40) Type III fig41) Type IV

figs 38 à 41) classification de Maynard et Wilson, types I à IV

in BORGHETTI et MONNET-CORTI (2003, Editions CDP)

Une autre classification a été proposée par Guyomard et Korbendau, en 1992, tenant compte de la position du rebord alvéolaire. Elle définit là encore quatre types de parodonte : (14)

A- procès alvéolaire épais dont le bord marginal est proche de la jonction amélo-cémentaire (1 mm). Le tissu gingival est alors épais et sa hauteur est généralement supérieure à 2 mm.

B- procès alvéolaire mince dont le bord marginal est proche de la jonction amélo-cémentaire.

C- procès alvéolaire mince dont le bord marginal est à distance du collet (déhiscence supérieure à 2 mm). Le tissu gingival est mince et tendu, mais sa hauteur reste supérieure à 2 mm.

D – procès alvéolaire mince dont le bord marginal est à distance du collet avec un tissu gingival très réduit.

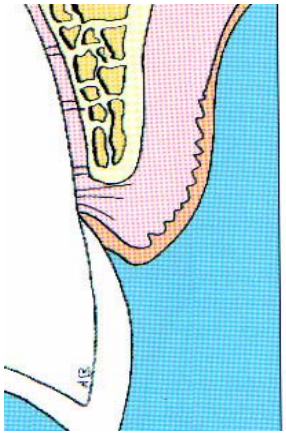


fig42) Type A

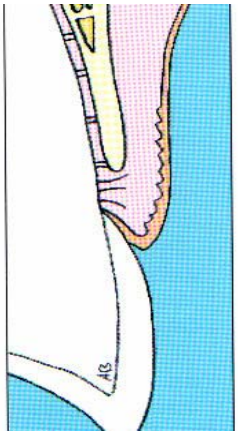


fig43) Type B

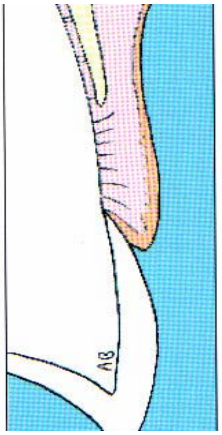


fig44) Type C

fig45) Type D

figs 42 à 45) Classification de Guyomard et Korbendau, types A à D

in BORGHETTI et MONNET-CORTI (2003, Editions CDP)

Néanmoins, si ces deux classifications sont très précises, la plus souvent décrite et la plus utilisée en terme d'observation clinique reste celle décrite par Lindhe et Olsson, en 1991(54). Ils ont mis en évidence deux types de parodonte: l'un fin et festonné, l'autre épais et plat. Leur anatomie est en fait guidée par l'anatomie osseuse sous-jacente. Le parodonte fin et festonné est retrouvé chez près de 15% de la population. Il est caractérisé par: -un os sous-jacent également festonné, régulièrement sujet à des fenestrations et des déhiscences,

- des dents plutôt de forme triangulaire,
- une papille qui ne remplit généralement pas tout l'espace interdentaire,
- une position différente entre la gencive marginale vestibulaire et proximale et une gencive attachée en faible qualité et quantité.

Ce type de parodonte réagit par des récessions vestibulaires et interdentaires lors qu'il est agressé (agressions bactériennes ou occlusales).

Il parait donc important que ces parodontes soient renforcés préalablement ou simultanément aux temps chirurgicaux implantaires. En plus du risque important de

récessions, la finesse de ce parodonte pose le problème de la visibilité des pièces implantaires par transparence.
Le parodonte épais et plat, quant à lui, souligne un feston osseux peu marqué, est plutôt associé à des dents carrées et présente une large bande de gencive attachée. Il réagit aux agressions par une inflammation et une migration de l'épithélium de jonction, conduisant donc à la formation d'une poche parodontale ou à une hypertrophie gingivale localisée. Ce type de parodonte, qui est le plus souvent rencontré dans la population, est un facteur favorable à la thérapeutique implantaire, surtout pour un édentement maxillaire et antérieur, car les récessions sont moins fréquentes. (26,54,55)

Nous pouvons insister sur le fait que l'implantologie ne se résume pas à placer une racine artificielle afin de pouvoir combler un édentement sans toucher aux dents adjacentes. Si la présence des tissus durs s'avère essentielle à la pose implantaire, une analyse rigoureuse des tissus mous doit être faite afin d'intégrer parfaitement l'implant à la cavité buccale et de définir les possibilités mais aussi les difficultés de telles ou telles techniques implantaires.
Une gestion optimale des tissus mous, associée à l'ostéointégration, est le garant du succès à long terme des restaurations prothétiques avec les implants. Néanmoins, c'est la prothèse définitive, envisagée par le praticien, qui dicte le positionnement tridimensionnel de l'implant ainsi que les aménagements nécessaires sur les tissus durs et/ ou mous et non l'inverse. (concept de l'implantologie, Garber, 1995).

III.3. POSITIONNEMENT IMPLANTAIRE

Des règles très rigoureuses de positionnement de l'implant existent afin d'obtenir une prothèse implantaire parfaitement intégrée au reste de la denture et aux tissus périimplantaires

Dans le secteur antérieur, l'absence de résorption osseuse ou tout du moins sa limitation est un facteur essentiel pour le maintien des tissus périimplantaires et pour la stabilité papillaire.

III.3.1 Dans le sens mésio-distal

III.3.1.1 Distance implant/ dent ou implant/implant

La position du forage implantaire est une étape délicate qui nécessite une très grande rigueur car elle influence la forme des papilles et des embrasures.

Dans le cas d'une restauration implantaire unitaire, il faut toujours prendre en compte la distance entre le bord proximal de l'implant et celui de la dent naturelle adjacente. Il est impératif de respecter un espace de 2 mm (d'après certains auteurs, en zone antérieure, on pourrait se contenter d'une distance de 1,5 mm).Cette distance permet, en effet, la conservation de l'os interproximal et, par conséquent, assure le maintien de la papille via la vascularisation périostée et celle issue du ligament de la dent adjacente. (27)

Par contre, dans le cas de restaurations implantaires multiples et adjacentes, une distance de 2,5 à 3 mm entre les bords proximaux de deux implants adjacents est essentielle au maintien de la hauteur de l'espace biologique nouvellement créé. (24,57)

Ceci est à mettre en rapport avec la composante horizontale de l'espace biologique périmplantaire, qui nous est montré par les travaux menés par Tarnow. Il démontre, par cette étude, que la perte osseuse n'a pas seulement une composante verticale. En effet, son étude souligne une composante latérale présente lors de la connexion des piliers avec une perte osseuse horizontale de 1,34 mm de la crête mésiale à l'implant et de 1,4 mm en distal.

Il observe également une résorption osseuse plus importante en cas de non respect de cette distance de 3 mm interimplantaire. Les résultats obtenus sont décrits dans le tableau ci-dessous : (60)

	Distance interimplantaire <3 mm	**Distance interimplantaire >3 mm**
Résorption osseuse verticale	1,04 mm	0,45 mm

Il convient de respecter impérativement cette distance car une résorption osseuse supplémentaire serait induite, ce qui augmenterait la distance crête osseuse-point de contact et donc conduirait à une diminution de la hauteur papillaire. Pour autant, le respect de cette distance interimplantaire ne présage en rien de la formation papillaire mais cela évite seulement une perte osseuse supplémentaire à celle faisant suite aux extractions.
On est, par conséquent, parfois contraint pour respecter cet impératif d'utiliser un implant de petit diamètre ou de réaliser un bridge implanto-porté. (60)

III.3.1.2 Longueur de l'édentement

Idéalement, le praticien tente de remplacer chaque racine par un implant mais il faut en fait considérer la longueur totale de l'édentement. Cette longueur mésio-distale de la crête osseuse définit le nombre d'implants ainsi que leur diamètre.
Dans le secteur antérieur, du fait de la résorption centripète du maxillaire, il vaut souvent mieux opter pour un bridge implanto-porté afin d'assurer un profil d'émergence correct avec une gestion plus aisée des tissus périimplantaires et notamment de la papille. Le praticien peut également utiliser un implant de petit diamètre mais il est contraint de rattraper le profil d'émergence du fait d'une position de l'implant plus palatine que souhaité. Cette correction s'avère délicate et peu intéressante s'il compte placer plusieurs implants de petit diamètre. Une compression des pontiques du bridge sur la gencive permet de recréer en quelque sorte les papilles. (16)
L'utilisation d'un implant de petit diamètre est à privilégier de manière ponctuelle.

Une observation des plus rigoureuses doit être faite à l'aide des cires de diagnostique lors d'une restauration antérieure pluriimplantaire car c'est la restauration définitive qui guide le positionnement ainsi que le nombre d'implant.

III.3.2 Dans le sens corono-apical

III.3.2.1 Positionnement vertical

Pour obtenir un maintien de la papille et un alignement correct des collets, le niveau d'enfouissement de l'implant est déterminé par le collet anatomique des dents adjacentes à l'édentement. L'émergence cervicale doit se situer entre 1 et 3 mm du collet anatomique en fonction du diamètre de l'implant.(3)

Palacci et al suggèrent de positionner la limite de l'implant apicalement à la jonction émail-cément des dents adjacentes afin d'obtenir un profil d'émergence favorable et de réduire le risque de voir la partie métallique de l'implant du fait des possibles récessions. Le col de l'implant doit se situer à 1 à 2 mm sous la gencive marginale.. (17)

Il convient à chaque praticien de choisir une référence et de respecter les normes établies. Le niveau d'enfouissement de l'implant est lié à la création d'un profil d'émergence optimal de la restauration implanto-prothétique mais aussi au diamètre implantaire. Dans la majorité des cas, le praticien utilise un implant de diamètre relativement semblable à la dent manquante. Plus la divergence entre la position idéale de la restauration et la position réelle de l'implant est importante, plus profondément la tête de l'implant doit être enfoui profondément pour permettre au matériau de transition d'être placé correctement de manière à obtenir un profil d'émergence harmonieux.[Jansen et Weisgold,1995(54)]

Un profil d'émergence optimal est essentiel au maintien des papilles. Si le profil d'émergence est trop vertical, la papille peut se résorber par absence de pression latérale. S'il est trop horizontal, la papille est comprimée et risque de se nécroser. (53)

III.3.2.2 Distance crête osseuse/ point de contact

La distance verticale essentielle à évaluer, concernant la présence des papilles, est la distance entre le futur point de contact et le sommet de la crête osseuse.

D’après les études menées par Tarnow, elle ne doit pas être supérieure à 5 mm sinon la papille risque de ne pas être présente.
Au niveau de deux dents naturelles, lorsque cette distance est de moins de 5 mm, la papille remplit 100% de l’espace interimplantaire. Si elle est supérieure à 6 mm, les papilles ne sont présentes que sur 55% de la hauteur de l’espace interproximal et supérieure à 7mm ,on est à 25% de remplissage. La diminution au delà de 5 mm est donc tout à fait significative. En fait, au delà de 6 mm, une papille peut toujours être observée mais sans aucune prévisibilité de résultat. (61)

Distance point de contact-crête osseuse	Taux de remplissage de l’espace interproximal par la papille
<5mm	100%
>6mm	55%
>7mm	25%

Le respect de cette distance par le praticien s’avère donc primordial s’il veut mettre toutes les chances de réussite esthétique de son côté. Cela n’exclut pas un possible échec mais les actes du praticien doivent être faits en fonction des données acquises de la science.

S’il est « assez facile » de préserver ou de recréer une papille entre deux dents naturelles ou entre un implant et une dent (Tarnow 2003 et Garber 1998); dans le cas de deux implants adjacents, il s’avère plus difficile de régénérer celle ci. (24) Dans le cas de deux implants adjacents, Salama (1998) observe qu’une distance crête osseuse-point de contact entre 4 et 5 mm favoriserait un meilleur pronostic de la prévisibilité papillaire.(9) Les praticiens jouent sur la manipulation de la position du point de contact. Une étude menée par Tarnow a mesuré la hauteur moyenne des papilles interimplantaires, il a noté une hauteur papillaire de 3,4 mm avec un écart type allant de 1 à 7 mm. Ces données confirment la plus grande difficulté à recréer une papille interimplantaire.(61)

II .3 .3 Le placement dans le sens vestibulo/lingual ou palatin

L’implant doit se situer dans l’axe de la crête ;
Il doit y avoir un minimum de 1,5 à 2 mm d’os alvéolaire de part et d’autre de l’implant. Dans le cas contraire, des techniques d’augmentation osseuse seront instaurées, avec

l’utilisation possible de greffes avec ou sans membrane. Les papilles ne peuvent être recrées qu’à condition que la crête osseuse aie une épaisseur d’au moins 5 à 6 mm.
Dans la région antérieure, l’implant est placé plus palatinement par rapport à une ligne imaginaire formée par les faces vestibulaires des dents adjacentes à l’édentement du fait de la forme angulée de l’arcade dentaire.
Lorsqu’un implant est placé trop palatinement, le praticien est contraint de réaliser une couronne en surcontour afin de retrouver un alignement harmonieux avec la denture adjacente. Une couronne en souscontour « corrige » un positionnement trop vestibulaire de l’implant. Malheureusement de telles corrections ont des conséquences négatives sur la préservation ou la croissance papillaire. Le praticien doit trouver un compromis afin d’obtenir un résultat esthétique acceptable. Respecter les règles du positionnement tridimensionnelle des implants est donc essentiel pour une gestion optimale de la papille implantaire . (23)

III.4. ETAT DE SURFACE IMPLANTAIRE

La réponse tissulaire péri-implantaire dépend des propriétés physiques et chimiques de l'état de la surface implantaire.

En ce qui concerne la texture de surface des implants , il est préférable d'avoir une association des états de surface à savoir rugueux et lisse. L'état de surface rugueux permet une migration des cellules ostéogéniques vers l'implant au travers du réseau de fibrine, ce qui engendre une augmentation de la surface de contact entre l'os et l'implant, d'où une meilleure ostéointégration. Par contre, la rugosité facilite l'adhérence de la plaque bactérienne ; de ce fait, les implants présentent une surface lisse dans leur portion cervicale et rugueux dans leur portion apicale. (21)

Les implants hybrides Bränemark ont une surface lisse de la partie la plus coronaire de l'implant jusqu'à la troisième spire et une surface rugueuse sur toute la portion apicale à cette spire. Cette troisième spire correspond à la jonction partie rugueuse et partie usinée de l'implant.(18)

Il apparaît donc essentiel en implantologie que les implants imitent le plus fortement possible la dent naturelle par leur position et leur forme. Le respect des normes d'implantation dans les trois dimensions de l'espace et le choix de l'implant sont essentiels à la création d'un profil d'émergence similaire à la dent naturelle et à l'obtention d'un support compatible au bon développement des papilles mais il ne suffit pas à garantir la présence des papilles. Le secteur incisivo-canin maxillaire requiert donc une attention toute particulière.

IV. MAINTIEN DU CAPITAL TISSULAIRE

L'absence de papille induit un triangle noir très inesthétique dans le secteur antéromaxillaire. Le maintien des papilles est donc primordial, ce d'autant plus qu'aucune technique de régénération papillaire n'est totalement prévisible.

IV.1. HYGIENE

Il n'existe pas de méthodes d'hygiène spécifiques concernant les papilles. Une hygiène rigoureuse est indispensable pour toute la santé bucco dentaire, mais dans le cadre d'un traumatisme aigu, si les dommages papillaires sont uniquement liés à une mauvaise technique d'hygiène (tel un brossage horizontal), il suffit de modifier cette dernière afin d'observer une réépithélialisation de la lésion. Ainsi, la papille peut être totalement restaurée. (49)

Une bonne hygiène ne peut se faire qu'avec une méthode de brossage rigoureuse.

Différents techniques de brossage peuvent être envisagées :

-Le brossage méthodique :

On brosse d'abord les faces vestibulaires des dents, puis les faces distales de la dernière dent de l'arcade, puis les faces linguales ou palatines et enfin les faces supérieures des dents. Ainsi, avec cette rigueur, le patient n'oublie aucune face.

-le brossage de Stillman modifié :

Il s'agit d'une méthode rotatoire verticale. Les poils de la brosse à dent, orientés à 45 ° par rapport à l'axe de la dent, effectuent un massage latéral sur la gencive avant d'être appliqués verticalement sur la dent.

-le brossage de Bass modifié :

Les poils, orientés à 45 ° par rapport à l'axe de la dent, ont un mouvement rotatif, ce qui nettoie assez bien les espaces interproximaux.

Mais, quelle que soit la méthode de brossage utilisée, le point essentiel à retenir est de ne jamais effectuer un brossage horizontal et agressif sur les faces vestibulaires des dents car il est responsable de dénudations et de dommages au niveau des papilles.

Lors des phases post chirurgicales, le praticien prescrit à son patient une brosse à dent chirurgicale et un bain de bouche. Un hydropulseur peut également être recommandé.

Lors des premières semaines postchirurgicales, les brossettes interdentaires et le fil dentaire ne sont généralement pas prescrits. Il est préférable de laisser la cicatrisation papillaire se poursuivre car l'utilisation de tels instruments d'hygiène peut s'avérer traumatique pour les papilles si les gestes du patient sont mal effectués. Une certaine dextérité et un entraînement sont nécessaires, il vaut mieux attendre que la cicatrisation et la croissance papillaire soient optimales. (21)

IV. 2. IMPLANTATION IMMEDIATE ET MISE EN ESTHETIQUE

Il y a plus de vingt ans, selon le protocole de Bränemark,(3) l'implant était posé après une période de 9 à 12 mois de cicatrisation suite à l'extraction ce qui conduisait toujours à une résorption post-extractionnelle importante. Aujourd'hui, le praticien préfère, si possible, une implantation immédiate, notamment dans la zone esthétique, afin de limiter cette résorption et de maintenir au maximum les contours esthétiques. Cela permet de préserver la papille tant qu'elle existe encore. L'implantation extraction immédiate nécessite d' obtenir une bonne stabilité primaire.

Les publications sur l'extraction implantation immédiate sont de plus en plus nombreuses, elles indiquent un taux de réussite des implants de 93% à 100% selon les auteurs. Gomez-Roman et al ont réalisé cette technique sur 124 implants de différents diamètres et longueurs. Le taux de réussite, après six années, est de 97%. (15)
Cette technique ne concerne pas spécifiquement la papille mais tout au long des étapes implantaires, la préservation papillaire est recherchée. (15,66)

Technique:
-Le praticien extrait la dent le plus atraumatiquement. Si possible, il ne lève pas lambeau afin de ne pas endommager les tissus mous et de ne pas engendrer une résorption osseuse supplémentaire liée au décollement du périoste. Les papilles sont conservées intactes. Schulte (66) développa un périotome permettant de retirer la dent en causant le moins de dommages possibles pour les tissus environnants. On le place fermement dans l'espace du ligament parodontal. Le praticien fait un mouvement de reptation, autour de la racine, avec son périotome afin de mobiliser la dent.
-Ensuite, après avoir vérifié l'intégrité des remparts alvéolaires, il place un implant. Son diamètre est imposé par le profil d'émergence souhaité et par le respect des normes d'implantation. Une distance de 2mm entre le bord de la dent adjacente et celui de l'implant ou de 3 mm entre deux implant assure la préservation des papilles implantaires. Il vérifie également la stabilité primaire de l'implant.
-Dans de nombreuses situations, la dent est au contact de la crête vestibulaire. Il est alors préférable de placer l'implant plus palatinement que la dent naturelle, ce afin d'éviter une fenestration ou une déhiscence vestibulaire.

- Un pilier temporaire ou définitif est ensuite vissé. Une couronne provisoire, façonnée selon le profil d'émergence souhaité, est scellée. Elle est laissée en sous occlusion de façon statique et dynamique afin de permettre l'ostéointégration.
Le reste des étapes implantaires est classique. (66)

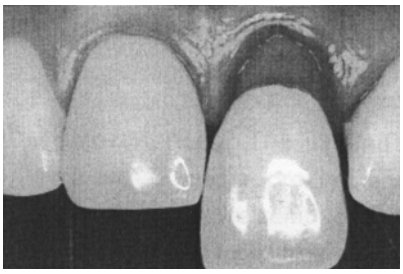


fig46) extraction atraumatique d'une 21sans lever de lambeau afin de préserver l'architecture osseuse

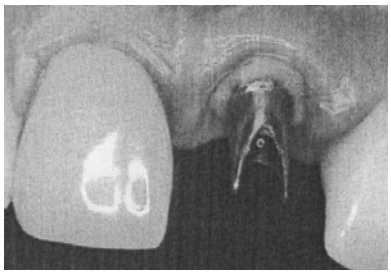


fig47) mis en place de l' implant sur lequel est vissé un pilier temporaire

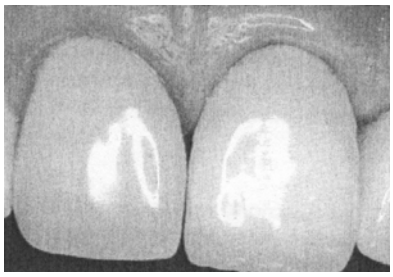


fig48) scellement de la couronne provisoire. Noter la préservation des papilles implantaires.

figs 46 à 48) cas d'une extraction implantation immédiate et mise en esthétique d'après Kan et Runcharassaeng (38)

Ses avantages :

-Tout au long des différents temps implantaires, les papilles sont préservées.

- L'extraction implantation immédiate ne laisse pas le temps à l'os de se résorber et permet grâce à l'implant de soutenir l'os résiduel comme une racine. La distance crête osseuse-point de contact n'étant pas augmentée, le maintien des papilles est assuré.

-La couronne provisoire exerce une pression latérale sur la papille qui est indispensable à sa présence. Cette technique est donc favorable au maintien des papilles.

-Cette technique est très appréciée des patients car ils rentrent chez eux avec une couronne le jour même de l'extraction dentaire (celle-ci est d'autant plus facilement acceptée psychologiquement).

-Elle évite le port de prothèse amovible.

-La durée du traitement implantaire ainsi que le nombre d'interventions chirurgicales sont diminués.

Ses indications :

Si l'implantation immédiate et la mise en esthétique sont intéressantes pour la conservation papillaire, cette technique présente des indications précises :

-Extraction dentaire sans infection périapicale

-Expulsion dentaire sans traumatisme osseux

-Résorption radiculaire externe et interne

-Agénésie de la dent définitive avec rhizalyse de la dent lactéale

-Echec d'un traitement endodontique.

L'implantation immédiate est à privilégier par les praticiens autant que possible dans le secteur antéro-maxillaire afin de garantir la conservation des papilles et l'alignement des festons gingivaux. Les indications de l'extraction immédiate et la mise en esthétique restent toutefois limitées, l'absence de tout contexte infectieux et de délabrement des parois alvéolaires est primordial. L'inconvénient principal de ce choix thérapeutique est que la pose de l'implant se fait à l'aveugle.

IV.2. INCISIONS ET SUTURES

IV.2.1 Incisions

Le praticien doit porter une attention toute particulière à ses incisions car la papille est un élément de petite taille et faiblement vascularisé, qui peut facilement être déchirée ou se nécroser.

IV.2.1.1 Incisions sans lambeau

Lever un lambeau entraîne toujours une inflammation qui se traduit par une résorption osseuse, favorisée par les défenses limitées de l'os face aux infections.
L'absence de lambeau permet d'éviter une résorption osseuse et un effondrement des tissus périimplantaires et de la papille lors de la cicatrisation. (Kan et coll,,41)

Plusieurs incisions sont possibles :

IV.2.1.1.A La punch technique ou operculation

C'est une technique simple, sans lambeau, qui préserve l'intégrité des papilles.
Elle ne nécessite qu'une seule procédure sans aucune intervention post-implantaire.
Elle peut être employée aux deux temps chirurgicaux implantaires. (4,41)

La technique (lors du premier temps implantaire)
- En premier lieu, on évalue le support osseux en utilisant des radiographies, notamment le scanner, et en faisant une palpation car il est nécessaire d'avoir une largeur vestibulo-linguale/palatine d'os d'au moins 6 mm.
-Après une anesthésie locale, le praticien, à l'aide d'un bistouri circulaire, fait un opercule plus ou moins important en fonction du diamètre implantaire choisi. Ce dernier est éliminé à la curette.
Il permet donc de maintenir les tissus mous interproximaux en place.
Une fois l'os exposé, l'implant est mis en place. Les étapes restantes sont classiques.

Cette technique peut également être employée lors du second temps chirurgical lorsque des implants enfouis sont utilisés. Il faut repérer le centre des vis de cicatrisation pour réaliser l'opercule, opération qui peut s'avérer délicate si la muqueuse est épaisse.

fig49) Réalisation d'un opercule à l'aide d'un bistouri circulaire lors d'une punch technique

Ses avantages :

C'est une technique simple.

L'absence de lambeau évite une résorption osseuse et préserve les tissus périimplantaires,

L'architecture de la papille interdentaire est conservée.

La cicatrisation est plus rapide qu'avec des techniques nécessitant des lambeaux.

Il y a moins de désagréments postopératoires tels les oedèmes ou les ecchymoses.

Cette technique angoisse moins les patients du fait de l'absence de lambeau, elle leur paraît moins « chirurgical ».

Ses inconvénients :

-Du fait de la section circulaire de l'opercule, le praticien élimine une partie de la gencive attachée, ce qui peut engendrer des récessions. Cette technique est, de ce fait, peu utilisée dans le secteur antérieur où le rendu esthétique est primordial.

-Le manque de visibilité rend plus difficile cette technique et nécessite une bonne analyse de la situation au préalable.

-Cette technique peut cacher certains défauts osseux tels des déhiscences ou des perforations.

Ses limites :

Cette technique exige une largeur minimale de 6 mm d'os alvéolaire et suffisamment de gencive attachée. Son indication reste donc limitée.

A cette technique, qui préserve les papilles mais qui engendre un grand déficit de gencive attachée, il vaut sans doute mieux préférer une technique incisionnelle.

IV.2.1.1.B La technique incisionnelle ou reconstructive

Cette technique a été décrite par Hertel et coll en 1994. Elle assure une répartition optimale de la muqueuse attachée autour des piliers sans en retirer par excision. Au second temps chirurgical, une incision crestale, légèrement palatine, est réalisée. Le périoste est récliné, les vis de couverture sont retirées et remplacées par les piliers implantaires. Des sutures simples sont réalisées. Les papilles peuvent être préservées dans le cas d'une implantation unitaire, ainsi que la gencive attachée. (66)

IV.2.1.2 Incision avec lambeau

L'intérêt principal du lambeau est la possibilité pour le praticien d'avoir une visibilité maximale sur le site implantaire mais les lambeaux engendrent une résorption osseuse et donc un effondrement papillaire. Néanmoins, le praticien n'a pas toujours le choix, les lambeaux s'avèrent nécessaires lorsque des membranes ou des greffes sont indiquées.

Il existe deux types de lambeaux : les lambeaux d'épaisseur totale et d'épaisseur partielle mais seuls des lambeaux d'épaisseur totale sont réalisés lors de la pose implantaire. Pour ce type de lambeau, l'os interproximal est dénudé de son périoste, ce qui affecte la nutrition de l'os et des papilles. La résorption osseuse est donc plus importante et a une influence directe sur la présence de la papille du fait de l'augmentation de la distance crête osseuse-point de contact.(31)

Si l'espace mésio-distal de l'édentement est insuffisant pour permettre la conservation des papilles, les tissus kératinisés doivent être respectés autant que possible en réalisant une incision crestale, légèrement palatine prolongée par deux incisions intrasulculaires et des incisions de décharge. Des sutures simples repositionnent le lambeau bord à bord, après la pose de l'implant.

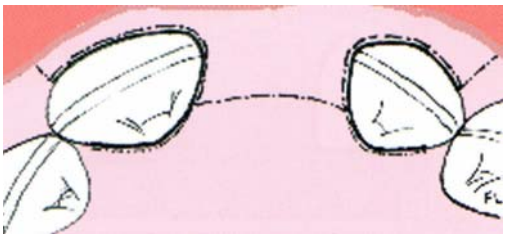


fig50) Incision lorsque l'espace mésio-distal insuffisant pour conserver les papilles

S'il existe un espace mésio-distal suffisant (9 mm pour une incisive centrale maxillaire et 7 à 8 mm pour une incisive latérale), les papilles ne sont pas inclues dans le lambeau. Les incisions réalisées, présentées dans le schéma ci-dessous, respectent le papille. (14)

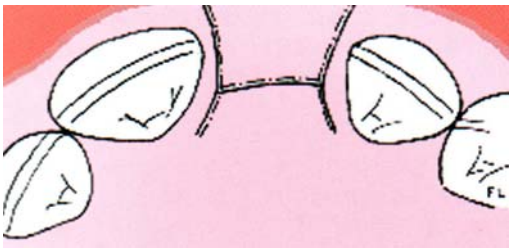


fig51) Incision lorsque la distance mésio-distale permettant le respect des papilles

D'après **BORGHETTI et MONNET-CORTI** (2003, Editions CDP)

IV.2.2 Sutures

Les sutures doivent être faites avec le plus grand soin, en utilisant un fil de suture fin (4-0 ou 5-0) Elles ne doivent ni être trop lâches car les papilles doivent être correctement maintenues, ni trop serrées pour éviter leur ischémie et leur nécrose.
Le plus souvent, des points simples sont pratiqués.

Une technique de suture est décrite lors de restaurations pluriimplantaires pour reconstruire les papilles par Tinti et Benfenati. Il s'agit de la suture de matelassier.(63) Cette technique propose de maintenir le lambeau coronairement contre les piliers de cicatrisation à l'aide d'une suture de matelassier dite en passerelle. Cette suture permet d'appliquer les forces au lambeau en direction apicale du côté palatin et en direction coronaire du côté vestibulaire en prenant appui contre les piliers de cicatrisation. Il est ainsi possible

d’obtenir une gencive marginale vestibulaire 5 à 6 mm plus coronaire que la gencive marginale palatine.
Après une cicatrisation de près de 5 semaines, une gingivectomie festonnée en vestibulaire est pratiquée : cela recrée ainsi une papille uniquement vestibulaire et on obtient une sorte marche.

Technique:

Pour réaliser cette suture, il faut laisser le nœud en vestibulaire donc le premier point est fait à partir du lambeau vestibulaire à 5 mm de la gencive marginale. Le fil passe ensuite dans la zone interproximale, le lambeau est piqué ensuite en palatin, toujours à 5 mm sous la gencive marginale, en direction palato-vestibulaire. Le praticien réalise un point matelassier horizontal à 5 mm de ce premier point palatin, toujours à 5 mm du rebord gingival, faisant ressortir le fil de suture en direction vestibulo palatine. Ensuite, le noeud est placé à 3 mm en distal du premier point réalisé sur le lambeau vestibulaire. Cette suture permet d’appliquer les forces au lambeau en direction apicale du côté palatin et en direction coronaire du côté vestibulaire. Il est ainsi possible d’obtenir une gencive marginale vestibulaire plus coronaire.
Après une cicatrisation de près de 5 semaines, une gingivectomie festonnée en vestibulaire est pratiquée : cela recrée ainsi une papille uniquement vestibulaire. Au 10ème jour, les sutures sont déposées, le tissu est totalement cicatrisé à quatre semaines.
Huit patients (56 papilles) traités ont montré des résultats esthétiques satisfaisants sur une période d’un an. (23)

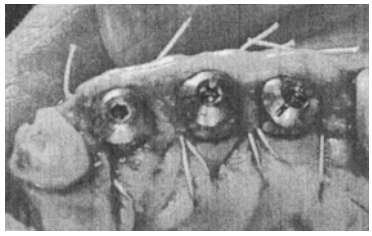


fig52) Vue occlusale suture de matelassier

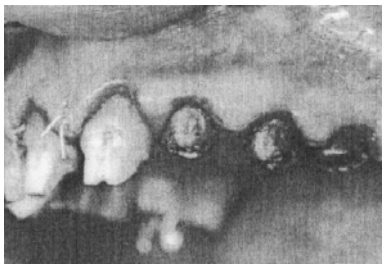


fig53) vue vestibulaire : réalisation d’une gingivectomie au second temps chirurgical

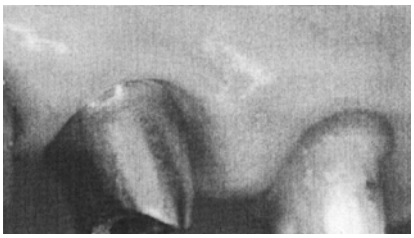


fig54) résultat esthétique après six mois de cicatrisation

figs 52 à 54, résultat esthétique d'une suture de matelassier

D'après **TINTI C et BENFENATI** (2002)

IV.3. COMPOSANTS IMPLANTAIRES AYANT UN ROLE POSITIF SUR LE MAINTIEN PAPILLAIRE

IV.3.1 Implant festonné

Depuis ces 30 dernières années, les implants dentaires évoluent dans leur forme mais la plupart des implants présentent actuellement une plate-forme plane.

Holt et al ont proposé un nouvel implant, l'implant festonné. (28,34,67) Cet implant est basé sur le principe du respect des contours osseux et de l'espace biologique nouvellement créé et sur l'effet du micro hiatus induit par la connexion des différents éléments implantaires, sur l'os alvéolaire. Cet implant cherche à suivre et imiter le contour festonné de la jonction émail-cément: en effet, sa plateforme est plus coronaire en interproximal qu'en vestibulaire et lingual ou palatin. Ainsi, elle suit les contours osseux et minimise le remodelage osseux en maintenant l'os interproximal le plus coronaire possible, préservant, en conséquence, au mieux la hauteur de la papille. Cette forme parabolique est également en harmonie avec l'espace biologique.

fig55) Implant festonné

« Photo reproduite avec l'aimable autorisation de l'ouvrage **Concepts Cliniques en esthétique et prothèse implantaire**, Edtions SNPMD ».

D'après les travaux effectués par Hermann et al si le micro hiatus est au niveau ou sous la crête osseuse, alors l'os est déplacé apicalement d'environ 2 mm. Donc, plus l'implant est placé profondément, plus la perte osseuse est conséquente. L'espace biologique suit le feston osseux, la mise en place d'un implant à plate-forme plane à

proximité de la crête osseuse viole cet espace au niveau interproximal. Cela engendre une résorption osseuse du fait de la position sous-crestale du micro hiatus en interproximal. La forme parabolique de l'implant festonné permet donc de respecter au mieux l'espace biologique en plaçant le micro hiatus coronairement. Elle lutte également contre le phénomène de résorption osseuse en gardant la forme festonnée tant au niveau des tissus durs que des tissus mous et permettant ainsi le respect de la papille. (34)

Dans certains cas, on peut noter une différence importante de la hauteur de la crête osseuse entre les faces interproximales alors il est possible d'utiliser un implant festonné asymétrique. Le bord mésial de la plateforme implantaire est plus coronaire que le distal ou inversement.

Son avantage :

La forme festonnée permet d'obtenir un niveau de jonction des pièces implantaires plus coronaire du fait de la forme parabolique de l'implant, permettant ainsi d'éviter une résorption osseuse secondaire qui aurait lieu si l'espace biologique n'était pas respecté.

Ses limites :

-L'architecture osseuse festonnée doit être conservée sinon la mise en place de ces implants n'est plus indiquée.

-Il existe de nombreuses variations de la hauteur du feston osseux entre les individus et même au sein de la cavité buccale. Il semble, donc, difficile d'utiliser, dans la pratique du chirurgien dentiste, ces implants festonnés « standards » car ils ne sont adaptés à la réalité anatomique de chaque crête osseuse.

-Le positionnement de l'implant festonné paraît assez complexe car le praticien doit visser l'implant de façon à obtenir un alignement parfait entre les bords proximaux de l'implant et ceux des pics osseux interimplantaire. Cet ajustement peut induire un positionnement apico-coronaire incorrect.

Ses indications :

Il y a peu d'indication pour ces implants car un feston osseux doit déjà être présent, il est donc réservé principalement aux restaurations implantaires unitaires dans le secteur antérieur.

IV.3.2 Concept du « platform switching »

Le concept du platform switching est né, en 1991, d'une observation montrant une absence de résorption osseuse après le placement de piliers de 4 mm vissés sur des implants 3I® de 5mm. Le niveau osseux est resté stable sur toute la hauteur de l'implant jusqu'au col. (18)

Il a, donc, été émis l'idée d'utiliser des piliers implantaires de diamètre inférieur aux implants afin de limiter cette résorption osseuse et de ne pas augmenter la distance crête osseuse-point de contact ce qui permet le maintien des papilles.

Au niveau de la jonction implant/pilier, l' infiltrat inflammatoire retrouvé induit la présence d'un tissu conjonctif inflammatoire qui engendre une apicalisation de la crête osseuse. Le niveau de la jonction implant-pilier semble donc avoir un impact sur la résorption osseuse, qui est à relier avec la notion d'espace biologique. L'espace biologique périimplantaire est défini par la distance crête osseuse-jonction pilier /implant, cette distance résultant du tissu conjonctif inflammatoire présent lors de la connexion d'un pilier à un implant de même diamètre. Ainsi, en vissant un pilier sous dimensionné à un implant, la distance crête osseuse-jonction pilier/implant est augmentée. Le tissu conjonctif, plus coronaire, ne migre plus apicalement. La résorption osseuse ainsi évitée, garantit le maintien de la papille et une esthétique optimale dans le secteur antérieur. (18,29)

Des études, menées par Small et Tarnow (en 2000), montrent une résorption osseuse de 1 mm dans 80% des cas autour des implants et des piliers de même diamètre, lors de la première année de mise en charge, ce qui engendre une perte papillaire et des récessions. De ce fait, ce concept paraît très intéressant pour la stabilisation des tissus durs et mous périimplantaires qui est indispensable dans les secteurs esthétiques. (18)

IV.3.3 Matériaux des piliers implantaires

Il existe trois grand type de matériaux utilisés pour la confection des implants : le titane, l'or et la céramique.

Les piliers implantaires en titane possèdent de bonnes propriétés mécaniques et une bonne biocompatibilité. Pour autant, il est préférable de ne pas utiliser des piliers en titane

dans le secteur antérieur. La haute translucidité d'une couronne céramique sur ce type de piliers engendre une coloration grisâtre de la restauration implantaire, ainsi qu'au niveau des tissus mous périimplantaires dont les papilles font parties. Le rendu esthétique des papilles implantaires peut donc s'avérer particulièrement médiocre par l'utilisation de tels piliers mais le praticien peut également jouer sur l'épaisseur des tissus vestibulaires pour éviter un tel défaut. Les implants en titane sont en fait indiqués lors d'utilisation de couronnes métalliques. (23)

fig56) Utilisation de piliers en titane qui conduit à une colorisation grisâtre des tissus mous de la 13 et de la 23

« Photo reproduite avec l'aimable autorisation de **l'ouvrage Concepts Cliniques en esthétique et prothèse implantaire,** Edtions SNPMD ».

Les piliers en or ne sont plus recommandés car il engendre des récessions ainsi que des colorations .Une étude menée par Abrahamsson et coll met en évidence que les piliers en or ne permettent pas la cicatrisation des tissus mous périmplantaires. (43)

La confection de piliers en céramique semble résoudre les problèmes optiques et les colorations retrouvées avec des piliers en titane. Ils sont donc particulièrement appréciés dans la restaurations implantaires du secteur antérieur. Ils présentent également de bonnes propriétés mécaniques et permettent une bonne attache gingivale. Les piliers en céramique peuvent être en oxyde d'aluminium, en oxyde de zirconium ou en in-ceram zirconium. Ces différents matériaux semblent assez intéressants dans le secteur antérieur, pour autant chacun d'entre eux possède également certains inconvénients. Par exemple, l'oxyde d'aluminium présente un risque de fracture lors de sa préparation et d'usure par frottement. L'oxyde de zirconium peut donner une couleur trop blanche à la restauration implanto-prothétique; l'intérêt esthétique de certains piliers céramiques peut donc être discutable. Les piliers en céramiques sont également assez coûteux.(23)

Actuellement, du fait du manque de résultats à long terme des implants en céramique, les piliers en titane sont encore considérés comme la référence par de nombreux praticiens.

V. LES TECHNIQUES MUCO GINGIVALES DE REGENERATION PAPILLAIRE

La régénération des papilles n'existe pas car les tissus périimplantaires diffèrent du parodonte d'où le terme de papille implantaire. (1)
Le facteur important à retenir pour les papilles implantaires est leur faible vascularisation, il est donc primordial de manipuler les tissus périimplantaires avec le plus grand soin.

Les techniques de régénération papillaire que nous allons décrire supposent évidemment que l'os interproximal est présent. Le moindre défaut ou absence de celui-ci doit impérativement être géré lors des phases préimplantaires ou du premier temps chirurgical implantaire sinon il ne sert à rien de manipuler les tissus mous pour recréer les pseudo papilles, le résultat à long terme serait inéluctablement un échec. Nous avons choisi de poser ce préalable sinon le sujet de cette thèse serait trop large mais c'est une notion fondamentale, indispensable à la présence papillaire. Les techniques muco gingivales, citées à travers cette thèse, seront spécifiques de la papille tout en retenant bien le fait que la présence papillaire repose sur de très nombreux facteurs : l'os interproximal, la qualité initiale du parodonte, le positionnement implantaire, l'influence prothétique sur la papille…
Le chirurgien dentiste a recours à ces techniques de régénération papillaire quand la papille n'a pu être conservée.
Des défauts tissulaires importants sont corrigés avant la chirurgie implantaire afin de recréer un volume osseux et muqueux compatible avec la future reconstitution prothétique. S'ils sont mineurs, leur gestion peut se faire lors du premier ou deuxième temps chirurgical implantaire en gardant à l'esprit que les reconstructions verticales (collet et papille) sont plus complexes.(14)

V.1. STADE PRE IMPLANTAIRE

Il n'y a pas de gestion spécifique de la papille au stade préimplantaire.
Avant toute implantation, le praticien, après avoir évalué la qualité et la quantité des tissus mous, répare ou renforce les tissus périimplantaires et non pas la papille.

Cette gestion préimplantaire concerne essentiellement les parodontes fins, les cas où la muqueuse kératinisée est de faible qualité ou quantité, en fait tous les défauts tissulaires majeurs.
Les défauts des tissus périimplantaires sont corrigés, au stade préimplantaire, par la réalisation de greffes conjonctives ou épithélioconjonctives. Dans le secteur antérieur, il est préférable d'opter pour une greffe conjonctive car, si elle est indiquée pour créer ou augmenter la muqueuse kératinisée au niveau de la crête comme les greffes épithélio-conjonctives, elle permet de conserver une teinte similaire à la denture adjacente, ce qui est primordial sur le plan esthétique. (66)

Nous ne développerons pas ces techniques préimplantaires car elles ne décrivent pas la gestion chirurgicale spécifique de la papille implantaire. Comme le tissu osseux interproximal, un parodonte favorable reste néanmoins le prérequis à la présence papillaire lors des restaurations implantaires auxquels s'ajoutent de très nombreux facteurs.
Il est nécessaire d'attendre deux à quatre mois de cicatrisation avant la pose implantaire lorsque des techniques muco-gingivales ont été employées et quatre à six mois suite à une greffe osseuse..

V.2. STADE PER IMPLANTAIRE : PREMIER TEMPS CHIRURGICAL

A ce stade , il n'y pas de technique spécifique de régénération papillaire. L'aménagement des volumes tissulaires périimplantaires et notamment le renforcement ou la création de la gencive attachée est souvent réalisé à se stade. Des greffes peuvent être réalisées, dans le secteur antérieur, il vaut mieux privilégier les greffes conjonctives. Après avoir levé un lambeau, le greffon conjonctif prélevé le plus souvent au palais est placé en tente au dessus du site implantaires. Le lambeau est ensuite refermé. Ce greffon permet de redonner un volume gingival périmplantaire, il renforce donc la papille. Différents lambeaux déplacés peuvent également être envisagés. Ces techniques restent pour autant très importantes dans la gestion de la papille même si elles ne sont pas spécifiques. En effet, une bonne qualité et quantité de gencive attachée semble empêcher les récessions et l'effondrement papillaire. Si l'implant n'est pas enfoui, la reconstruction de la papille est également gérée grâce à la couronne provisoire via sa forme et son profil d'émergence à ce stade. (53)

Nous ne décrirons pas ces techniques car elles traitent surtout de la gestion de la muqueuse périimplantaire.

V.3. SECOND TEMPS CHIRURGICAL

Les techniques muco-gingivales de régénération papillaire au second stade implantaire sont les greffes conjonctives et les techniques pédiculées.

V.3.1 Les techniques pediculées

Les techniques pédiculaires permettent de reformer la papille en aménageant la muqueuse périmplantaire. Elles nécessitent une quantité et une épaisseur de tissu kératinisé suffisantes qui sont préalablement restaurées au besoin. Elles sont utilisées lors du second temps chirurgical implantaire, pour des restaurations pluriimplantaires ou unitaires.

V.3.1.1 La technique pédiculée de régénération papillaire de Palacci

Palacci décrivit cette technique en 1992. cette technique peut également être couplée à une greffe conjonctive. (32,48)

Technique :

Pour une restauration pluriimplantaire,

-Après avoir identifié la position des vis de couverture, une incision parallèle à la crête, dirigée légèrement palatinement, est pratiquée.

-Des incisions de décharge vestibulaires divergentes sont réalisées afin de favoriser une meilleure vascularisation du lambeau.

-Les vis de couverture sont exposées et remplacées par des piliers de cicatrisation.

-Des incisions semi-lunaires sont pratiquées dans le lambeau vestibulaire en regard de chaque pilier, la première incision commençant sur la face distale de l'implant le plus mésial. Le pédicule obtenu est angulé de 90° en direction mésiale autour de chaque implant, préformant les papilles interimplantaires via l'augmentation de la hauteur tissulaire interproximale. Les pédicules doivent être suffisamment larges afin de ne pas se nécroser.

-La première suture commence par un point simple sur le lambeau vestibulaire.

Les pédicules sont suturés sans exercer de traction par des sutures de matelassier qui maintiennent les futures papilles et minimisent le risque de déchirement.
-Le traitement implantaire qui suit reste classique.

figs 57 à 60, technique pédiculée de Palacci lors d'une restauration pluriimplantaire

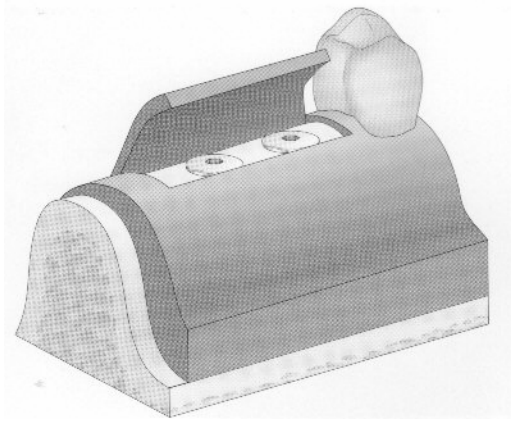


fig57) Lambeau de pleine épaisseur laissant apparaître les vis de cicatrisation

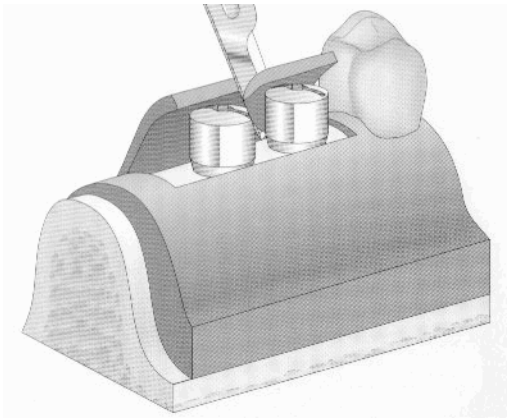


fig58) Incision semi lunaire en regard des piliers implantaires

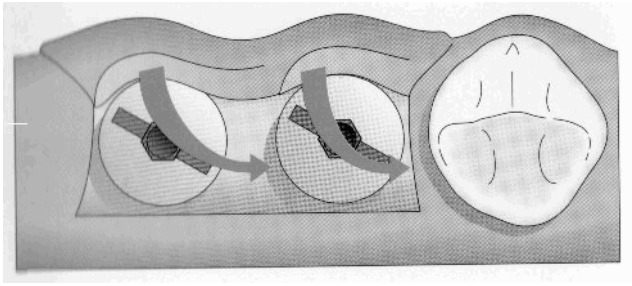


fig59)

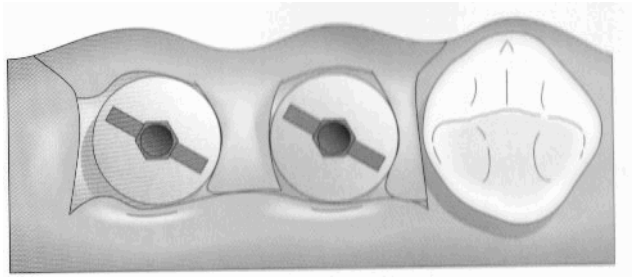


fig60)

figs 59 et 60) vues occlusales de la rotation des pédicules .

D'après **PALACCI** (2001)

Pour une restauration unitaire, où les papilles sont inexistantes, la manipulation est plus délicate car le lambeau est plus minime. Une attention particulière du praticien lors de la manipulation des pédicules est indispensable, une traction trop importante de ceux-ci peut engendrer une déchirure ou une ischémie.
L'incision crestale est plus palatine que pour une restauration pluriimplantaire.
Une première incision en demi-lune de distal en mésial est réalisée, le pédicule orienté de 90° est placé au niveau du bord mésial de l'implant. Une deuxième incision semi lunaire en sens inverse du premier pédicule est placée distalement à l'implant.

L'inconvénient de cette technique pédiculaire est de perdre de la hauteur de gencive kératinisée vestibulaire et parfois entraîner des récessions.

figs 61 à 62) technique pédiculée de Palacci lors d'une restauration implantaire unitaire

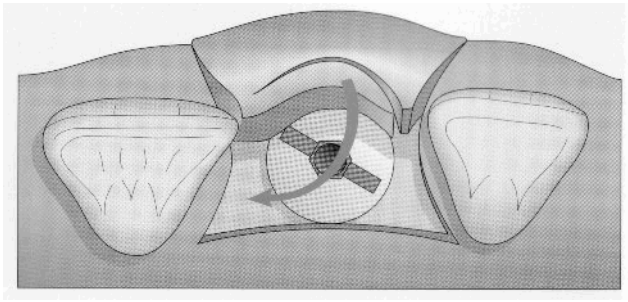


fig61) Incision semi-lunaire allant de distal en mésial

et rotation de 90° du pédicule mésialement à l'implant

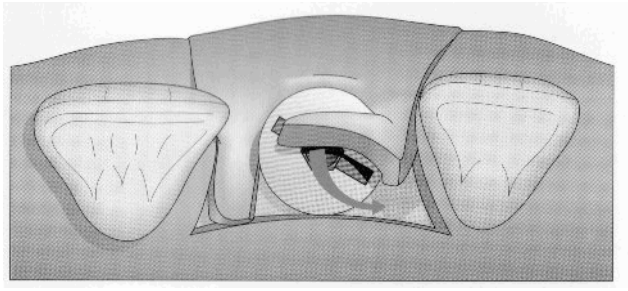


fig62) Une fois le premier pédicule en place , une deuxième incision semi lunaire de mésial en distal libère un deuxième pédicule inséré distalement à l'implant.

D'après **PALACCI** (2001)

De nombreux auteurs ont décrit différentes techniques pédiculaires dont le but est toujours de reconstruire une pseudo papille, ce sont en fait les incisions du lambeau qui varient. Décrivons la technique pédiculaire de régénération papillaire d'Adriaenssens

V.3.1.2 La technique pédiculée de régénération papillaire d'Adriaenssens :le palatal sliding stip flap ou PSSF

Le PSSF est basé sur la création d'un pédicule qui permet la réparation des papilles mais également l'augmentation de la crête vestibulaire. Le plus souvent, le praticien ne

refait pas une papille mais augmente l'épaisseur de la gencive du coté vestibulaire ce qui donne une illusion d'une papille et non une vraie papille. (1,19)
Ces résultats sont prévisibles et le rapport risque /bénéfice est faible. (1)

Technique au deuxième temps chirurgical pour un implant unitaire :
-Deux incisions sulculaires sont pratiquées en direction palatine, de pleine épaisseur. Au deux tiers de l'édentement, une incision horizontale, de pleine épaisseur, palatine, et dans le sens disto mésial est réalisée .Ensuite, on fait deux incisions parallèles dans une direction vestibulopalatine pour créer un lambeau d'épaisseur partielle mésial. Ainsi, le lambeau est levé et laisse apparaître l'implant et la vis de couverture.
-Les piliers de cicatrisation sont connectés et une incision semi lunaire est réalisée partant en direction distale jusqu'à la partie formée par le lambeau d'épaisseur partielle. Il est important que cette incision reste coronaire à la jonction émail cément ou à la ligne gingivale de la dent adjacente sinon la cicatrisation se fait en direction apicale, ce qui a pour conséquence la création d'un défaut esthétique majeur (non alignement des festons gingivaux ou visibilité de la partie métallique de l'implant).
Nous obtenons donc deux pédicules : le distal, angulé à 90°, placé autour du pilier, le mésial remplissant l'espace interproximal.
Cette technique permet donc la reconstruction de deux papilles et étoffe l'épaisseur vestibulaire du fait de la mise en place des piliers induisant un repositionnement de la muqueuse périimplantaire.
-Des sutures sont effectuées au niveau de chaque papille.
Ensuite, on retrouve les étapes classiques de la thérapeutique implantaire

Pour une restauration pluriimplantaire, c'est la même situation à la différence que le lambeau d'épaisseur partielle est placé entre les deux implants et que les incisions semi-lunaires sont en direction opposée de chaque côté du pédicule, d'épaisseur partielle, vers les dents bordant l'édentement.
Les suites opératoires de cette technique peuvent être douloureuses car le tissu conjonctif est laissé à nu. Sa cicatrisation se fait en deuxième intention en quelques semaines.

figs 63 à 65, technique pédiculée de régénération papillaire d'Adriaenssens (PSSF)

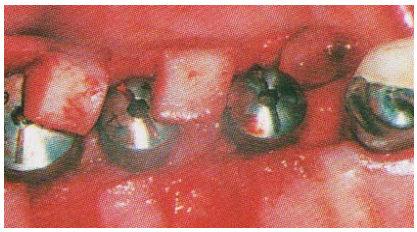


fig63) Le palatal sliding strip flap : le lambeau d 'épaisseur partielle déplacé vestibulairement. Des pédicules sont disséqués dans la muqueuse palatine.

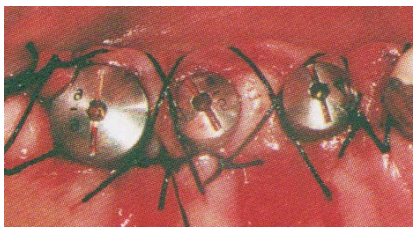


fig64) Sutures après avoir placé les pédicules entre les piliers de cicatrisation.

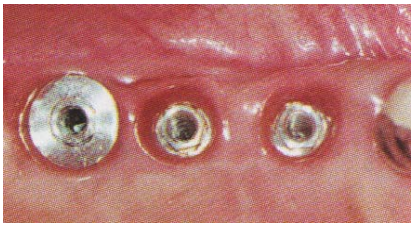


fig65) papilles obtenues après cicatrisation.

« Photos reproduites avec l'aimable autorisation de l'ouvrage **Concepts Cliniques en esthétique et prothèse implantaire,** Edtions SNPMD ».

Toutes ces techniques pédiculaires se ressemblent, seules les incisions du lambeau varient mais leur but reste commun: augmenter la hauteur tissulaire interimplantaire ou entre la dent et l'implant afin de préfigurer une pseudo papille implantaire assurant l'aspect esthétique dans le secteur antéromaxillaire. L'avantage supplémentaire des techniques pédiculaires est l'absence de site donneur.

Il faut, par contre, prendre des précautions vis-à-vis de l'altération de la cicatrisation des tissus mous. Les pédicules formés doivent être suffisamment larges pour ne pas risquer la nécrose de ces derniers. Il est nécessaire d'avoir une muqueuse kératinisée de bonne qualité et en quantité suffisante.

Parfois, il est préférable d'avoir recours aux greffes, notamment si la muqueuse périimplantaire est de faible qualité.

V.3.2 Les greffes de conjonctif enfoui

Dans le secteur antérieur, les praticiens privilégient les greffes conjonctives aux dépens des greffes épithélio-conjonctives afin d'avoir une texture similaire aux tissus parodontaux adjacents. Voulant traiter la papille dans sa dimension esthétique, nous aborderons uniquement les greffes conjonctives. (12)

Les greffes sont des techniques dont la présence papillaire est moins prévisible que les techniques pédiculées du fait de l'interruption sanguine.(1)

L'intérêt des greffes de conjonctif enfoui dans la régénération papillaire est illustré par le cas clinique suivant :

figs 66 à 71 : Cas clinique : obtention des papilles implantaires suite à une greffe de conjonctif enfoui

fig66) édentement antérieur. Noter l'absence des papilles .

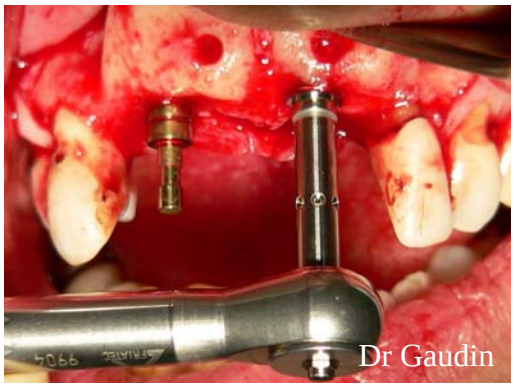


fig67) mis en place des implants après avoir levé un lambeau vestibulaire

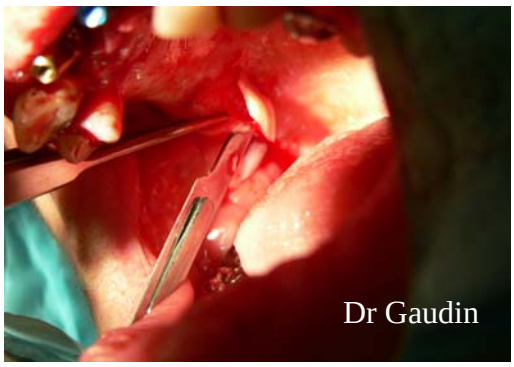


fig68) prélèvement du greffon conjonctif au niveau du palais

fig69) mise en place du greffon

fig70) résultat final : noter la présence des papilles implantaires et le volume gingival vestibulaire créé.

fig71) résultat esthétique avec un bridge provisoire

Ce type de greffe a un taux de succès plus élevé que les greffes réalisées en onlay car la vascularisation du greffon est faite à partir des deux surfaces. (54)

Une autre technique intéressante pour les papilles lors du second stade implantaire est celle décrite ci-dessous :

Han et Takei, en 1996, suggèrent de créer une sorte de tunnel interproximal et d'y enfouir un greffon conjonctif pour simuler la reconstruction papillaire. Cette technique est indiquée en cas d'implantations multiples, lors du second temps chirurgical implantaire. Elle peut aussi être utilisée après la phase prothétique post-implantaire quand un défaut est présent au niveau des tissus mous et qu'il convient de réintervenir. Son but est d'augmenter l'épaisseur de la gencive et d'augmenter la hauteur papillaire par le biais de la greffe. (6,13)

Technique

-Une incision intrasulculaire vestibulaire est pratiquée en utilisant une lame 15 autour du col des couronnes, prolongée aux dents adjacentes à l'édentement.
-Au niveau d'un site donneur, une greffe de tissu conjonctif de taille et de forme adéquates est prélevée (le plus souvent au niveau de la tubérosité ou au palais). L'épithélium kératinisé est totalement ôté, la greffe est placée dans la poche créée. Il s'agit là d'une sorte de Raetzke à la différence que cela concerne les festons et les papilles et non pas uniquement le feston gingival.
-Une suture matelassée du greffon est faite pour maintenir correctement le greffon sous la papille. On augmente donc sa hauteur en direction coronaire en prenant un ancrage au niveau des points de contact pour les sutures. Le lambeau vestibulaire quant à lui recouvre l'ensemble. Une incision du périoste permet de gagner en laxité.

La stabilisation de l'unité gingivo-papillaire et la présence du caillot sont essentielles pour le succès de cette technique, augmentant ainsi la prévisibilité de la réussite de la greffe.

Ses intérêts :
-évite la création d'un lambeau et la résorption conséquente
-crée une pseudo papille.

La restauration finale continue de guider la greffe dans sa cicatrisation afin d'acquérir une morphologie imitant la forme de la papille.

Toutes ces techniques chirurgicales de reconstruction papillaire n'ont pas des résultats prévisibles. Selon Blatz (1999) cette prévisibilité reste encore un souhait. Les techniques pédiculées restent intéressantes du fait de l'ininterruption sanguine mais elles sont difficile à réaliser. Implanter en présence d'une bonne qualité et quantité de gencive attachée, en y associant une bonne stratégie prothétique est peut être une meilleure solution que traiter chirurgicalement et spécifiquement la papille. (14)

V.3.3 L'insert papillaire en titane

Cet insert permet de recréer les papilles en le plaçant entre deux implants. Cet artifice est surtout utilisé, pour des restaurations pluriimplantaires, lors du second temps

chirurgical. Il peut aussi être employé lors du premier temps implantaire ou en post implantaire. (25)
Les techniques de régéneration des tissus mous ne donnant pas des résultats prévisibles quant à la formation de la papille, cet insert semble être une solution idéale et surtout prévisible de la restauration papillaire.

Sa forme :

L'insert est pyramidal, en titane. Sa hauteur est de 2 à 3 mm et sa base est de 3 mm dans le sens bucco-lingual et 1 mm dans le sens mésio-distal. Il présente des concavités mésiales et distales afin d'obtenir un bon profil d'émergence des implants.
Il est fixé par des vis de 0,8 mm de diamètre.

Ses avantages :

-pas de greffes osseuses nécessaires
-restauration papillaire immédiate
-facile à placer
-peu cher
-résultat final prévisible
-peut être modifié à n'importe quel moment
-peut corriger un défaut initial au niveau de la papille
Ces avantages ne semblent donc pas négligeables, ils peuvent satisfaire les personnes ayant besoin d'un résultat esthétique certain.

Ses limites :

Cette technique nécessite une certaine qualité et quantité de tissus durs et mous. En effet, elle crée une papille artificiellement mais ne régénère aucun tissu.

Ses complications :

Il a été observé des cas de déhiscences avec une exposition des inserts, parfois liées à un dessin inadéquat du lambeau donnant lieu à une fermeture médiocre ou en cas de qualité médiocre des tissus mous.

Sa critique :

Il a été décrit par El-Salam et El-Askary (en 2000) pour des restaurations pluriimplantaires mais aucune autre publication à son sujet, n'a été relatée ultérieurement. Cet artifice ne trouve aucune réponse pratique pour la régénération de la papille implantaire. Il n'est actuellement pas utilisé.

VI. LES TECHNIQUES PALLIATIVES

Lorsqu'il n'est pas possible de maintenir la papille et que les techniques de régénération mucogingivales laissent un résultat esthétique médiocre, il faut palier par différents moyens car l'absence de papille engendre un défaut particulièrement inesthétique dans le secteur antéromaxillaire.
Les techniques post chirurgicales concernant la papille sont à considérer comme palliatives. A l'heure actuelle, il paraît inconcevable qu'un praticien puisse gérer l'ensemble des tissus mous et la papille (via les greffes ou les techniques pédiculées) après la restauration prothétique implantaire.

Différents systèmes peuvent être employés :

VI.1. MODIFICATION DU POINT DE CONTACT

Lorsque la papille ne remplit pas l'ensemble de l'espace interimplantaire, le praticien joue sur la position du point de contact en le positionnant plus cervicalement qu'envisagé. Cela feint une hauteur et une forme optimales de la papille dans l'embrasure interimplantaire mais les résultats esthétiques restent néanmoins assez médiocres. (24)

VI.2. LES FAUSSES GENCIVES

Autrefois, elles étaient en résine, actuellement, elles sont en céramique rose ou en résine amovible (German Galluci). Elles tentent de recréer un contour harmonieux mais il parait évident que cela était loin d'être satisfaisant pour des restaurations implantaires unitaires ou de faible étendue. D'une part, la variation de la teinte entre la muqueuse implantaire et la fausse gencive est un inconvénient majeur sur le plan esthétique. D'autre part, les fausses gencives n'ont pas le caractère amovible des prothèses adjointes, ce qui entrave le contrôle de plaque et donne lieu à une accumulation néfaste de plaque et de bactéries au niveau de l'interface entre la vraie et fausse gencive, donc à une inflammation. L'hygiène rendue possible par ce système palliatif n'est guère optimale. (47)

VI.3. LA FORME ET LE TYPE DES COURONNES SUR IMPLANT

Phillips et Kois, en 1998, recommandent de donner une forme assez carrée et plate aux restaurations implanto-portées avec des points de contact localisés cervicalement pour compenser la perte papillaire d'un point de vue esthétique. En effet, les dents ovoïdes et triangulaires laissent toujours plus de place pour le développement des papilles, la forme carrée atténue donc le défaut esthétique. Néanmoins, la forme des couronnes choisies doit se faire en harmonie avec le reste de la denture. Cet artifice est donc une alternative guère intéressante. (17)

En plus de la forme des dents, il faut également prendre en compte le type de dent à remplacer. Effectivement, la hauteur de la papille diffère en fonction du type de dents. Bergstrom, en 1984, cherche à comparer la hauteur de la papille maxillaire entre une incisive centrale et latérale. Pour une incisive centrale, la hauteur de la papille a un rapport de 0,5 par rapport à la hauteur de la dent, contre 0,25 pour l'incisive latérale. Il ne faut donc pas rechercher toujours une papille la plus haute mais savoir prendre en compte toutes les données afin de juger du résultat optimum. (69)

En denture naturelle, le sommet des papilles des incisives centrales maxillaires est plus haut que les autres papilles. En effet, leur hauteur diminue au fur et à mesure qu'il s'agit d'une dent plus postérieure. Les papilles distales sont donc plus cervicales que les papilles mésiales. Le praticien ne doit pas essayer d'avoir la même hauteur papillaire de part et d'autres des implants. (59)

Cela nous amène à dire, qu'en fonction de l'anatomie des dents adjacentes à l'implant et du type de dent à remplacer, la hauteur papillaire souhaitée peut différer.

La modification de la forme de la couronne implantaire et le positionnement apical du point de contact peuvent donc palier un défaut mineur concernant les papilles. Actuellement, aucun défaut majeur ne devrait être rencontré car les données acquises de la science en implantologie nous permettent d'anticiper la gestion de la papille lors des phases chirurgicales implantaires. Cependant, une gestion idéale tant sur le plan prothétique que parodontal ne permet pas de garantir la prévisibilité de la présence de la papille interimplantaire .

VII. LA STRATEGIE PROTHETIQUE DANS LA GESTION DE LA PAPILLE IMPLANTAIRE

La stratégie prothétique en implantologie est capitale à la présence de la papille implantaire. Tout ne repose pas sur les techniques de préservation ou de régénération papillaire, une bonne visualisation de la prothèse définitive est étroitement liée à la présence papillaire.

VII.1. INTERET DU PROFIL D'EMERGENCE DANS LA CROISSANCE PAPILLAIRE

Définition :
Le profil d'émergence d'une dent naturelle est caractérisé par l'angle d'émergence formé par le grand axe de la dent et l'inclinaison de sa face vestibulaire au niveau cervical. (8)

Rôle :
Le profil d'émergence assure dans la partie transgingivale la transition entre le diamètre implantaire et celui de la couronne définitive afin d'obtenir une esthétique acceptable. Il est assuré par le col implantaire, les éléments intermédiaires et la couronne.
Il permet le soutien des tissus environnants en prévenant les récessions et en induisant une pression latérale sur la papille, assurant son maintien.(8)

Idéalement, le profil d'émergence doit se confondre avec celui de la dent remplacée afin de garantir une bonne esthétique. Le profil d'émergence est lié à la position tridimensionnelle et au diamètre implantaire. Plus le diamètre implantaire est inférieur à celui de la dent remplacée, plus l'implant doit être placé apicalement afin de rétablir un profil d'émergence optimal. (8)
Le profil d'émergence influe sur la croissance papillaire. Si le profil d'émergence est trop vertical, la papille se résorbe par absence de pression latérale. S'il est trop horizontal, la papille se nécrose par compression. (53)

VII.2. VIS DE CICATRISATION

Les vis de cicatrisation permettent de restaurer la papille en aménageant un profil d'émergence optimal à sa croissance. Ces piliers sont usinés, présentant différentes formes ou personnalisés en étant confectionnés après la prise d'une empreinte. (66)

figs72 et 73) Vis de cicatrisation (FRIADENT ®)

VII.3. INFLUENCE DES COURONNES PROVISOIRES SUR LA CROISSANCE PAPILLAIRE

Une gestion optimale du profil d'émergence et du point de contact de la provisoire permet de guider la cicatrisation et la croissance des papilles.

La couronne provisoire, lorsqu'elle est mise en place lors de stade II chirurgical, est préalablement confectionnée grâce à une empreinte prise au stade I chirurgical, selon la technique décrite par Hochwald, en 1991. (22)

Avant la mise en place des vis de couverture, la position de l'implant est enregistrée en solidarisant avec de la résine duralay un transfert spécifique de l'implant (appelé index d'implant). Au laboratoire, une réplique d'implant est vissée à ce transfert, le modèle de travail peut être réalisé, la couronne provisoire est confectionnée selon un profil d'émergence optimal.

La couronne provisoire est mise en place au second temps chirurgical. La forme des couronnes provisoires guide la formation des papilles. Les contours mésio-distaux ainsi que la largeur de la provisoire préfigurent la hauteur et le profil papillaires. Le volume vestibulo-palatin de l'implant, quant à lui, est en relation avec la gencive marginale.

Latéralement, la croissance papillaire est assurée par une pression douce de la couronne provisoire sur la papille, pression indispensable au remodelage du pic papillaire. (53,54)
Verticalement, la distance entre le point de contact de la provisoire et la crête osseuse ne doit pas être supérieure à 5 mm si l'on veut garantir la présence papillaire.
Selon Becker et al, une couronne définitive peut être envisagée après une cicatrisation des tissus mous de huit à 10 semaines minimum. (22)

Dans d'autres cas, le praticien utilise une couronne provisoire en surcontour et il adapte celle-ci au fur et à mesure des rendez vous afin d'agrandir l'espace interproximal et de permettre ainsi une maturation progressive des tissus mous, pour obtenir une papille interimplantaire et un profil d'émergence correct. Ici, l'augmentation progressive de l'espace interproximal avec parfois un défaut minime d'hygiène permettrait aux tissus mous hyperplasiques de se réorganiser et de devenir plus matures afin d'obtenir une forme naturelle de la papille interimplantaire. Cette technique, basée sur l'inflammation, autour des couronnes provisoires ne semble pas, d'après les études réalisées à un an, induire une perte osseuse supplémentaire. (36,58)
Lorsqu'il s'agit de restaurations implanto-portées, l'élément intermédiaire du bridge provisoire réalise une pression douce sur la crête afin de simuler la présence des papilles. Parfois une greffe préalable est nécessaire afin d'augmenter la hauteur de la crête et d'obtenir un alignement des festons gingivaux harmonieux. (39)

Des études ont montré que les couronnes provisoires restaurent plus vite les tissus mous que les vis de cicatrisation seules, bien que les volumes papillaires soient les mêmes au bout de deux ans. De ce fait et en raison du rendu esthétique des couronnes provisoires, il semble préférable que les praticiens privilégient leur confection. (36,51)

Le problème principal des provisoires porte sur la résine qui, même polie, peut être mal tolérée par les tissus mous lors de leur cicatrisation. Certains auteurs préconisent, de ce fait, la mise en place de bagues transgingivales dans le premières phases de la cicatrisation. Mais pour Touati, la couronne provisoire doit être mise en place précocément afin de guider prothétiquement les papilles implantaires.
Aujourd'hui, il est possible d'utiliser des résines composites de deuxième génération faites au laboratoire avec des propriétés nettement améliorées. (22)

VII.4. TECHNIQUE D'EMPREINTE DES TISSUS PERIIMPLANTAIRES

Afin de permettre la présence de la papille via un profil d'émergence implanto-prothétique correct, il convient d'enregistrer parfaitement les tissus mous périimplantaires. Une fois la prothèse provisoire retirée, l'absence de maintien des tissus mous peut induire la perte du contour gingival et rend l'enregistrement assez difficile (salama et al, 1997). Pour des restaurations implantaires antérieures, le praticien utilise des transferts d'empreinte personnalisés après empreinte du berceau gingival . Différentes techniques sont employées en vue de leur réalisation :

-Jansen(1995) et Chee (1997) préconisent l'utilisation de la couronne provisoire comme transfert d'empreinte.

-Touati et Guez utilisent des résines composites fluides injectées autour du transfert d'empreinte qu'ils polymérisent au fur et à mesure.

-Buskin et Salinas (1998) utilisent un transfert personnalisé après une empreinte du berceau gingival. Ils solidarisent un transfert d'empreinte au col implantaire, ils injectent dans le sulcus un polyvinylsiloxane basse viscosité. Ensuite, cette empreinte est moulée avec un polyether, le silicone est remplacé par une résine chémopolymérisable injectée.

-Hinds (1997) préconise un transfert personnalisé par duplication de la couronne provisoire.

Une empreinte de la couronne provisoire solidarisée à l'analogue d'implant est faite avec un silicone à durcissement rapide. Un transfert d'empreinte du commerce est ensuite relié à l'‘analogue et une résine composite est injectée autour du transfert et polie.

-Irurzun (1991) utilise un transfert personnalisé en bouche. Il réalise une empreinte compressive d'un transfert d'empreint classique avec une résine chémopolymérisable. (64)

Ce transfert d'empreinte personnalisé permet un bon enregistrement de l'espace périimplantaire. Cela permet de réaliser la prothèse définitive avec un profil d'émergence correct et un soutien de la papille optimal.

Le transfert est inséré sur l'implant, une empreinte est prise. Ensuite, il est dévissé de l'implant , le praticien visse un analogue d'implant au transfert et l'ensemble est réinséré dans l'empreinte.

L’empreinte réalisée permet au prothésiste de reproduire les tissus mous périimplantaires. Pour cela , il existe deux méthodes :
-Par la duplication en plâtre du modèle de travail : modèle en gencive dure.

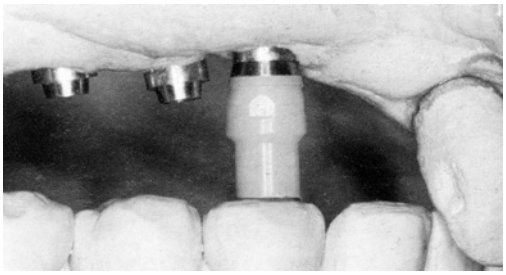


fig74) Modèle de travail « gencive dure »

-Par l’utilisation d’un élastomère sur le modèle de travail reproduisant les tissus péri-implantaires : modèle à gencive souple.

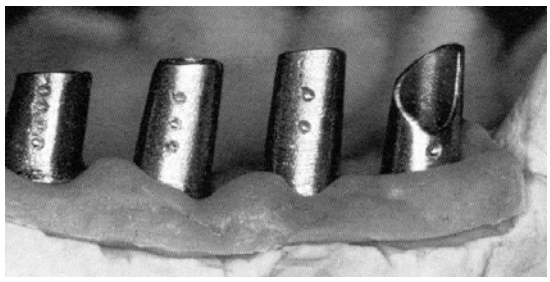


fig75) Modèle de travail « gencive souple »

figs 74 et 75, d’après **BENNANI et BAUDOUIN** (2000)

La papille est simulée sur le modèle de travail et permet au prothésiste de réaliser un profil émergence correct de la prothèse définitive. L’utilisation de résines molles ou de silicones, très élastiques, empêche parfois une bonne insertion de la prothèse sur le modèle positif unitaire. La confection d’un modèle de travail en plâtre permet de réaliser un profil d’émergence plus précis. (8)

L’influence de la stratégie prothétique sur les papilles est très importante, en la combinant aux techniques chirurgicales des tissus périimplantaires, le praticien peut espérer garantir la présence des papilles à ses patients.

VIII. DISCUSSION

VIII.1. LES PROBLEMES POST IMPLANTAIRES

VIII.1.1 Les récessions

Des récessions vestibulaires sont mises en évidence par Jemt pendant la première année qui suit l'exposition de l'implant et sa mise en charge. Cette récession est la traduction de la résorption osseuse de l'os sous jacent. Ainsi pour palier ce problème, il est proposé de positionner les tissus mous plus coronairement que souhaité lors du deuxième temps chirurgical. Cela permettrait ainsi d'anticiper ces mouvements en direction apicale, en effet, dans le secteur antérieure ces récessions sont un facteur majeur d' échec implantaire. (18)

Pour Small et Tarnow, ces récessions apparaissent également entre le moment de la connexion des piliers et la mise en place des couronnes: celle-ci est en moyenne de 1 mm l'essentiel de la récession intervenant lors des 3 premières années. (33)

Néanmoins, il est important de souligner que le comblement complet de l'espace interproximal n'est pas toujours souhaité, dans le cas d'une personne âgée, des récessions ou un support parodontal amoindri sera classiquement rencontré.

Bengazi et al, en 1996,évaluent également la rétraction des tissus mous à 6 mois, ils observent une récession de 0,4 mm en vestibulaire et de 0,7 mm à 24 mois sans procédure d'augmentation des tissus mous. Les récessions sont plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes, à la mandibule qu'au maxillaire et plus nombreuses en lingual qu'en vestibulaire. (7,33)

On rencontre notamment plus de récessions dans le cas d'un parodonte festonné et fin. Les récessions vestibulaires peuvent être minimisées par l'aplatissement de l'émergence gingivale vestibulaire de la restauration.

VIII.1.2 Les nécroses

Il a parfois été observé des nécroses partielles ou totales notamment dans le cas de greffes non pédiculées du fait de la vascularisation qui est momentanément interrompue. Mais il s'avère que les patients sont souvent de gros fumeurs. Aujourd'hui, on tend à ne

plus implanter les patients qui fument, l'arrêt complet de cette habitude nocive est plus que souhaitable. (16)

VIII.2. LA PREVISIBILITE DES RESULTATS

D'après une étude menée par le docteur Priest ,en 2003, dans le cas de 55 restaurations implantaires unitaires chez 51 patients sur une durée de 9 ans avec un suivi de 3,5 ans en moyenne par patient, la régénération papillaire est prévisible sur 83,9% des sites. Par contre, en ce qui concerne l'approfondissement du sulcus, un résultat positif n'a été constaté que sur 59,6% des sites. Nous ne pouvons donc pas dire que ce phénomène de régénération papillaire soit prévisible. Ces résultats sont retrouvés dans de nombreuse études concernant l'évaluation des tissus mous. Cette prévisibilité papillaire lors des implantations unitaires peut donc amener le praticien à plus de garantie d'un point de vue esthétique par rapport à son patient et augmenter son intérêt pour l'implantologie, tout du moins unitaire, dans sa pratique quotidienne. par contre ce caractère prévisible n'est pas retrouvé dans le cas d'implants multiples adjacents.(51)
Une autre étude, menée par le docteur Choquet, nous démontre, que d'un point de vue papillaire, des techniques implantaires spécifiques de la papille donnent de meilleurs résultats en ce qui concerne leur croissance par rapport aux techniques conventionnelles. On obtient une hauteur papillaire liée à la distance point de contact-crête alvéolaire, de 0,77mm en technique conventionnelle et 4,01mm en spécifique. (51)

Les risques de l'absence de papille implantaire devant tout de même être portés à la connaissance des patients, il convient tout de même de leur souligner que l'on obtient sa présence dans une majorité de cas, même si on ne peut la lui garantir. De plus, nous pourrons adapter la thérapeutique implantaire via les différentes techniques abordées, à travers cette thèse, afin de mettre toutes les chances de succès de notre côté, puisqu'il semble que la croissance papillaire obtenue soit supérieure.

VIII.3. LA REGENERATION PAPILLAIRE SPONTANEE

Jemt remarque que la papille adjacente à une restauration implantaire unitaire se régénère spontanément entre 1 et 3 ans sans aucune intervention sur les tissus mous.

Son étude porte sur 21 patients et concerne 25 restaurations implantaires unitaires. Il compare, en utilisant la classification de Jemt, la hauteur des papilles implantaires lors de la mise en place des restaurations implanto-prothétiques et après une période comprise entre 1 et 3 ans. Les résultas obtenus, après une période de un1,5 an, sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Classification de Jemt	Score0	Score1	Score2	Score3	Score4
Papille mésiale lors de la mise en place de la couronne	5	7	10	3	0
Après 1,5 an	0	3	5	17	0
Papille distale lors de la mise en place de la couronne	1	12	10	2	0
Après 1,5 an	1	1	10	12	1

Cette étude montre un erégénération papillaire tout à fait significative. Celle-ci serait liée à une accumulation de plaque dans l'espace interproximal créant ainsi une inflammation, en conséquence, la tuméfaction créée permet le remplissage de l'espace interdentaire via une pseudo papille. (35)

On peut donc se demander dans quel cas une intervention des tissus mous, en ce qui concerne la papille, est indiquée. Peut-on simplement compter sur la régénération spontanée pour garantir la présence d'une papille interimplantaire pour les restaurations implantaires ?

Grunder observe également la régénération des papilles. Lors d'une étude portant sur 20 implants chez 10 patients (avec des techniques de régénération osseuse et de greffe de conjonctif), il note une diminution de 0,375 mm entre le bord incisal et le sommet de la papille au bout de la première année donc le volume papillaire reste stable. Cela est donc en accord avec la régénération papillaire observée par Jemt. (33)

VIII.4. CRITIQUE SUR L'EXPLOITATION DES RESULTATS BIBLIOGRAPHIQUES

L'analyse des références bibliograhiques de ce travail donne : 20% d'études, 30% de rapport de cas et 50% de revues bibliographiques et d'avis d'experts.

Les articles concernant la gestion chirurgicale de la papille sont en majorité des rapports de cas. Toutes les études ne sont pas effectuées en opposition avec un groupe témoin utilisant des techniques dites conventionnelles. Les paramètres analysés ne sont pas fait en double aveugle. Il paraît donc difficile de conclure sur le degré de la prévisibilité papillaire selon les techniques employées pour reconstruire la papille.

Que penser de la régénération spontanée dans l'interprétation des résultats à moyen et long terme ?

A travers cette thèse , l'importance d'un support osseux adéquat au préalable a été souligné en ce qui concerne la présence de la papille. Une bonne gestion de la muqueuse périimplantaire et bonne stratégie implanto-prothétique ne suffirait-elle pas à la gestion de la papille ? L'intérêt des techniques muco-gingivales de régénération papillaire est-il à mettre en doute ?

IX. CONCLUSION

A travers cette étude il apparaît que le contour osseux est crucial dans l'obtention d'une papille mais la présence de cette dernière est plurifactorielle. Elle dépend également de la qualité et de la quantité des tissus mous périimplantaire, de la forme de l'embrasure gingivale, de la distance entre le point de contact et la crête osseuse du volume, de la distance interimplantaire ou dent/implant et de la distance verticale et horizontale entre la plaque bactérienne.

Les praticiens doivent donc mener une observation rigoureuse pour assurer la présence de la papille car il peut être nécessaire d'intervenir sur le tissu osseux en cas de défaut majeur ou uniquement au niveau des tissus mous , voire sur les deux plans.

Il est primordial de tout faire pour conserver les papilles car les techniques de reconstruction papillaire ne sont pas prévisibles ; or, l'absence de papille induit un triangle noir particulièrement inesthétique. L'extraction/ implantation immédiate et la mise en esthétique tend en ce sens vers une plus grande pratique .

De même, nous avons pu constater que différentes techniques peuvent être employées afin de reconstruire une papille interimplantaire et d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant. Elles peuvent être pratiquées à différents temps chirurgicaux, ne concerner qu'une seule restauration ou non, avoir des résultats plus ou moins prévisibles. L'essentiel reste d'avoir prévu cette gestion des tissus mous lors du bilan préimplantaire. Il est, en effet, impératif de sonder les tissus mous au préalable afin de déterminer la hauteur de tissu conjonctif, indispensable à une bonne attache des tissus mous autour de l'implant et à la pérennité de celui-ci .Cela nous permet également de définir le type d'implants à utiliser et de déterminer leur niveau d'enfouissement. En cas de résultats esthétiques médiocres ou tout du moins insastisfaisants, il est possible de réintervenir mais le choix des techniques est certainement plus restreint, ainsi que les résultats souhaités.
La gestion de la papille met en jeu de nombreuses disciplines odontologiques. La parodontie avec l'évaluation des tissus environnementaux présents initialement et les techniques muco-gingivales de régénération papillaire. La prothèse où la visualisation de la couronne définitive dicte les normes d'implantation dans les trois sens de l'espace, le diamètre implantaire et le profil d'émergence des couronne provisoires et définitives. Ces éléments ont une influence directe sur la papille implantaire. Une mauvaise stratégie

implanto-prothétique induit irrémédiablement des conséquences sur la papille auxquelles les techniques de régénération papillaire ne peuvent difficilement palier.
La gestion de la papille est soumise à de très nombreux facteurs mais aucun ne peut assurer totalement sa prévisibilité. Le praticien doit se montrer particulièrement consciencieux car à chaque étape implantaire, une mauvaise gestion d'un de ces facteurs engendre un facteur de risque de la présence papillaire. L'implantologie exige un examen préimplantaire et une visualisation des résultats très rigoureuses afin de pouvoir exposer au patient les possibilités offertes par la pose de l'implant dans le secteur antérieur mais aussi ses complications et les risques prévisibles ou pas. Il n'est pas possible de garantir à 100% la préservation ou la reformation complète de la papille. Il ne faut donc pas garantir l'esthétisme parfait et ne pas surestimer son habilité et ses compétences. Les praticiens qui veulent poser des implants ne doivent pas débuter par un secteur antéro-maxillaire. Malgré la visibilité, la restauration implantaire de ce secteur est plus complexe car la dimension esthétique est aussi importante que la dimension fonctionnelle de l'implant.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 ADRIAENSSENS P, HERMANS M, INGBER A et coll.
Palatal sliding strip flap : soft tissue management to restore maxillary anterior esthetics at stage 2 surgery : a clinical report.
Int J Oral Maxillofac Implants 1999;**14**(1):30-36.

2 AL-HARBI SA.
Nonsurgical management of interdental papilla associated with multiple maxillary anterior implants: a clinical report.
J Prosthet Dent 2005;**93**(3):212-213.

3 **ARMAND S.**
Implantation immédiate ou différée : le moment fait-il la différence ?
Implant 2002;**8**(4):233-237.

4 **AUTY C et SIDDIQUI A.**
Punch technique for preservation of interdental papillae at nonsubmerged implant placement.
Implant Dent 1999;**8**(2):160-166

5 AZZI R, ETIENNE D et FENECH P.
Augmentation de la muqueuse kératinisée autour des implants et création de papilles entre les prothèses implanto-portées**.**
J Parodontol Implantol Orale 1999;**18**(3):313-320.

6 AZZI R, ETIENNE D, TAKEI H et FENECH P.
Surgical thickening of the existing gingiva and reconstruction of interdental papillae around implant restorative.
Int J Periodont Rest Dent 2002;**22**:71-77.

7 BENGAZI F, WENNSTROM JL et LEKHOLM U.
Recession of the soft tissue marginal at oral implant. A 2 years longitudial prospective.
Clin Oral Implant Res 1996;**7**:303-310.

8 BENNANI V, BAUDOUIN CA.
Esthétique et profil d'émergence en implantologie.
Paris : CDP ,2000.

9 BENNANI V, BAUDOUIN CA.
Réussir un projet prothétique en implantologie.
Editions Quintessence Internationale,2003.

10 BERGLUNDH T, LINDHE J.
Dimension of the periimplant mucosa.
J Clin Periodontol 1993;**23**:971-973.

11 BERGLUNDH T, LINDHE J, JONSSON K et ERICSSON I.
The topography of the vascular systems in the periodontal and peri-implant tissues in the dog.
J Clin Periodontol 1994;**21**:189-193.

12 BERT M.
L'échec prothétique : esthétique ou fonctionnel?
Rev OdontOstomatol 1997:419-424.

13 BLATZ MB, HURZELER MB et STRUB JR.
Reconstruction of the lost interproximal papilla-presentation of surgical and nonsurgical approaches.
Int J Periodont Rest Dent 1999;**19(**4):395-406.

14 BORGHETTI A et MONNET-CORTI V.
Chirurgie plastique parodontale.
Paris : CDP ,2003.

15 BRINCAT T.
Implantation immédiate après extraction.
Implant 2002;**9**(2):113-121.

16 BUSER D, MARTIN W et BELSER UC.
Optimizing esthetics for implants restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations.
Int J Oral Maxillofac Implants 2004;**19**(Suppl):43-61.

17 CHANG M, WENNSTRÖM JL, ÖDMAN P et ANDERSSON B.
Implant-supported single tooth replacements compared to contralateral natural teeth.
Clin Oral Implant Res 1999;**10**:185-194.

18 CHICHE FA.
Espace biologique implantaire et esthétique ; le concept du platform-switching.
J Parodontol Implantol Orale 2005**;24(**hors série):30-36.

19 CHOQUET V, HERMANS M, ADRIAENSSENS P et coll.
Clinical and radiographic evaluation of the papillae level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region .
J Periodontol 2001;**72**(10):1364-1371.

20 COOPER L, FELTON, KUGELBERG CF et coll.
A multicenter 12-month evaluation of single-tooth implants restored 3 weeks after 1-stage surgery.
Int J Oral Maxillofac Implants 2001;**16**(2):182-192.

21 DAPARVANAH M et MARTINEZ H.
Manuel d'implantologie clinique.
Paris : CDP ,1999.

22 DEGORGE T.
Couronne provisoire au stade II chirurgical, rôle dans l'aménagement des tissus périimplantaires.
Cah Prothèse 1999;**107**:49-61.

23 DEGORGE T, HANISCH O, WOLFGANG D et coll.
Concepts cliniques en esthétique et prothèse implantaire.
Paris : SNPMD,2005.

24 ELIAN N, JABOULT ZN, CHO SC et coll.
Realities and limitations in the management of the interdental papilla between implants : three case reports.
Pract Proced Aesthet Dent 2003;**15**:737-744.

25 EL-SALAM et EL-ASKARY A.
Use of a titanium papillary insert for the construction of interimplant papillae.
Implant Dent 2000;**9**(4):358-396.

26 EL-SALAM et EL-ASKARY A.
Multifaceted aspects of implant esthetics: the anterior maxilla.
Implant Dent 2001;**10**(3):182-191.

27 FLANAGAN.
An incision design to promote a gingival base for the creation of interdental implant papillae.
Int J Periodont Rest Dent 2002;**22**(5):25-28.

28 GAGHIA MH, HOLT RL.
A new implant design for optimal esthetics and retention of interproximal papillae.
Implant Dent 2003;**12**(2):164-169.

29 GARDNER DM.
Platform switching as a means to achieving implant esthetics.
N Y State Dent J 2005;**71**(3) :34-37.

30 GIOVANOLLI JL.
Aménagement rationnel des muqueuses péri-implantaires.
J Parodontol Implantol Orale 1999;**8**(2):211-220.

31 GOMEZ-ROMAN G.
Influence of flap design on peri-implant interproximal crestal bone loss around single-tooth implants.
Int J Oral Maxillofac Implants 2001;**16**(1):61-67.

32 GROSSBERG DE.
Interimplant papilla reconstruction: assessment of soft changes and results of 12 constitutive cases.
J Periodontol 2001;**72**:958-962.

33 GRUNDER U.
Stability of the mucosal topography around single-tooth implants and adjacent teeth: 1-year results.
Int J Periodont Rest Dent 2000;**20**(1):11-17**.**

34 HOLT RL, ROSENBERG MM, ZINSER PJ et GANELES J.
A concept for a biologically derived , parabolic implant.
Int J Periodont Rest Dent 2002;**22**:473-455.

35 JEMT T.
Regeneration of the gingival papillae after single-implant treatment.
Int J Periodont Rest Dent 1997;**4**:327-333.

36 JEMT T.
Restoring the gingival contour by means of provisional resin crowns after single-implant treatment.
Int J Periodont Rest Dent 1999;**19**(1):20-29.

37 JOFFE E.
Esthetic re-creation of soft tissue architecture in replacing missing maxillary anterior teeth.
Gen Dent 2003;**51**:316-319.

38 KAN JY et RUNCHARASSAENG K.
Interimplant papilla preservation in the esthetic zone: a report of six consecutive cases.
Int J Periodont Rest Dent 2003;**23**(3):249-259.

39 KAN JY, RUNGCHARASSAENG K, UMEZU K et KOIS JC.
Dimensions of péri-implant mucosa : an evaluation of maxillary anterior single implants in humans.
J Periodontol 2003;**74**:557-562.

40 KAN JY, RUNGCHARASSAENG K et LOZADA J.
Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study.
Int J Oral Maxillofac Implants 2003;**18**(1):31-39.

41 KAN JY, RUNGCHARASSAENG K, OJANO M et GOODACRE CJ.
Flapless anterior implant surgery: a surgical and prosthodontic rationale.
Pract Periodont Aesthet Dent 2000;**12**(5):467-474.

42 KINSEL RP, LAMB RE et MONEIM A.
Development of gingival esthetics in the edentulous patient with immediately loaded, single-stage, implant-supported fixed protheses: a clinical report.
Int J Oral Maxillofac Implants 2000;**15**(5):711-721.

43 MYSHIN HL et WIENS JP.
Factors affecting soft tissuea round dental implant : A review of the litterature.
J Prosthet Dent 2005;**94**(5):440-444.

44 NEMCOVSKY CE, MOSES O et ARTZI Z.
Interproximal papillae reconstruction in maxillary implants.
J Periodontol 2000;**71**(2):308-314.

45 NORDLAND WP et TARNOW DP.
A classification system for loss of papillary height.
J Periodontol 1998;**69**(10):1124-1126.

46 PALACCI P.
Traitement optimal esthétique du maxillaire antérieur à l'aide de l'implant Bränemark.
J Parodontol Implantol Orale 1998;**21**(2):95-107.

47 PALACCI P.
Aménagement des tissus péri-implantaires. Intérêt de la régénération des papilles.
Réal Clin 1992;**3(**3**)**:381-387.

48 PALACCI P.
Esthétique et implantologie.
Editions Quintessence Internationale,2001.

49 PRATO GP, ROTUNDO R, CORTELLINI P et coll.
Interdental papilla management : a review and classification of the therapeutic approaches.
Int J Periodont Rest Dent 2004;**24**:246-252.

50 PRICE RB et PRICE DE.
Esthetic restoration of a single-tooth dental implant using a subepithelial connective tissue graft: a case report with 3-year follow-up.
Int J Periodont Rest Dent 1999;**19**(1):92-101.

51 PRIEST G.
Predictability of soft tissue form around single-tooth in restorations.
Int J Periodont Rest Dent 2003;**23**(1):19-27.

52 ROMPEN E, TOUATI B et VAN DOOREN E.
Factors influencing marginal tissue remodeling around implants.
Pract Proced Aesthet Dent 2003;**15**(10):754-757,759,761.

53 SAADOUN AP et LE GALL MG.
Esthétique en prothèse implantaire: implications parodontales.
Cah Prothèse 1999;**105**:85-93.

54 SAADOUN AP, KRICHECK M et JAMMES F.
Aménagement esthétique des tissus durs et des tissus mous périi-mplantaires.
J Parodontol Implantol Orale 1997;**16**(4):381-392.

55 SAADOUN AP.
The key to periimplant esthetics : hard and soft-tissue management.
Dent Implantol Update 1997;**8**(6):41-46.

56 SALAMA H, SALAMA M, GARBER D et ADAR P.
Developing optimal peri-implant papillae within the esthetic zone: guided soft tissue augmentation.
J Esthet Dent 1995;**7**(3):125-129.

57 SMUKLER H, CASTELLUCCI F et CAPRI D.
The role of the implant housing in obtaining aesthetics: generation of peri-implant gingivae and papillae.Part 1.
Pract Proced Aesthet Dent 2003;**15**(2):141-149;quiz 150.

58 SMUKLER H, CASTELLUCCI F et CAPRI D.
The role of the periimplant housing in obtaining aesthetics: Part 2.Customizing the peri-implant soft tissue.
Pract Proced Aesthet Dent 2003;**15**(6):487-490.

59 STUDER S, ZELLWEGER U et SCHARER P.
The aesthetic guidelines of the mucogingival complex for fixed prosthodontics
Pract Periodont Aesthet Dent 1996;**8**(4):333-341.

60 TARNOW DP, CHO SC et WALLACE SS.
The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest.
J Periodontol 2000;**71**(4):546-549.

61 TARNOW D, ELIAN N, FLECHTER P et FROUM S.
Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants.
J Periodontol 2003;**74**:1785-1788.

62 TEN CATE AR.
Oral Histology, Development, structure and fonction
St Louis: Mosby-Year boob,1998.

63 TINTI C et BENFENATI.
The ramp mattress suture: a new suturing technique combined with a surgical procedure to obtain papillae between implants in the buccal area.
Int J Periodont Rest Dent 2002;**22**:63-69.

64 TOUATI B et GUEZ G.
Optimisation du profil d'émergence et intégration gingivale en prothèse implantaire.
Inf Dent 2000;**82**(5):297-308.

65 TOUATI B, MIARA P et ZYMAN P.
Planification du résultat esthétique en prothèse implanto-portée.
Inf Dent 2000;**82**(38):3095-3099.

66 WHEELER SL, VOGEL RE et CASELLINI R.
Tissue preservation and maintenance of optimum esthetics: a clinical report.
Int J Oral Maxillofac Implants 2000;**15**(2) :265-271.

67 WOHRLE PS.
Nobel perfect esthetic scalloped implant: rationale for a new design.
Clin Implant Dent Relat Res 2003;**1**:64-73.

68 ZAGURY S, ANTOUN H et MISSIKA P.
Aménagements de la muqueuse péri-implantaire : intégration dans la chronologie du plan de traitement.
J Parodontol Implantol Orale 2000;**19**(1):59-71.

69 ZETU L et WANG HL.
Management of inter-dental/ inter-implant papilla.
J Clin Periodontol 2005; **32**:831-839.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

fig1) Technique du rouleau 7
fig2) schéma des fibres de collagène de la gencive en coupe verticale 10
fig3) schéma des fibres de collagène supra alvéolaires en coupe horizontale 10
fig4 et fig5) Différences d'orientation des fibres de collagène entre une dent et un implant 15
fig6) Coupe histologique du tissu conjonctif supracrestal péridentaire 15
fig7) Coupe histologique du tissu conjonctif périimplantaire 15
fig8) vascularisation paro-implantaire 17
fig9) vascularisation parodontale 17
fig10) Col papillaire des molaires, prémolaires et des incisives 19
fig11) Coupe histologique de la papille dans le sens vestibulo-lingual ou palatin 20
Classification de Tarnow et Nordland 22
fig12) classe I 22
fig13) classe II 23
fig14) classe III 23
Classification de Jemt 24
fig15) score 0 24
fig16) score 1 24
fig17) score 2 24
fig18) score 3 24
fig19) score 4 25
Classification de Palacci 27
fig20) classe 1 27
fig21) classe 2 27
fig22) classe 3 27
fig23) classe 4 27
fig24) classe A 28
fig25) classe B 28
fig26) classe C 28
fig27) classe D 28
fig28) Sourire gingival 32
fig29) Sourire bas 32
figs 31 à 34)différents contours gingivaux considérés comme esthétiques 34
d'après Chiche et Caudill 34
figs 35 à 37) contours gingivaux considérés comme inesthétiques 35
d'après Chiche et Pinault in Borghetti 35
figs 38 à 41) classification de Maynard et Wilson, types I à IV 36
figs 42 à 45) Classification de Guyomard et Korbendau, types A à D 37
Figs 46 à 48) cas d'une extraction implantation immédiate et mise en esthétique 48
94 38 29 50 25 24 94 ..... **Erreur ! Signet non défini.**
fig49) Réalisation d'un opercule à l'aide d'un bistouri circulaire lors d'une punch technique 51
fig50) Incision lorsque l'espace mésio-distal insuffisant 53
pour conserver les papilles 53
fig51) Incision lorsque la distance mésio-distale 53
permettant le respect des papilles 53
figs 52 à 54, résultat esthétique d'une suture de matelassier 55
fig55) Implant festonné 56
fig56) Utilisation de piliers en titane qui conduit à une colorisation grisâtre des tissus mous de la 13 et de la 23 59
figs 57 à 60, technique pédiculée de Palacci lors d'une restauration pluriimplantaire 65
Figs 59 et 60) vues occlusales de la rotation des pédicules 66
figs 61 à 62) technique pédiculée de Palacci lors d'une restauration implantaire unitaire 67
figs 63 à 65, technique pédiculée de régénération papillaire d'Andriaenssens (PSSF) 69
figs 66 à 71 : Cas clinique : obtention des papilles implantaires suite à 70
une greffe de conjonctif enfoui 70

figs72 et 73) Vis de cicatrisation (FRIADENT ®) 78
fig74) Modèle de travail « gencive dure » 81
fig75) Modèle de travail « gencive souple » 81

PIEDVACHE (Frédérique).–La gestion de la papille en implantologie

-95 f. ; ill. ; tabl. ; 69 ref. ; 30 cm. (Thèse : Chir. .Dent. ; Nantes 2006)

L'implantologie est aujourd'hui un domaine de l'odontologie en pleine expansion.

Dans ce travail, nous avons fait le point, à partir d'une revue de la littérature, sur les problèmes esthétiques liés à l'insuffisance ou l'absence d'une papille implantaire. Les techniques de préservation et de reconstruction sont développées. Une gestion optimale des tissus mous, associée à l'ostéointégration, est le garant du succès à long terme des restaurations prothétiques avec les implants.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Implantologie

DOMAINE BIBLIODENT : Implantologie

MOTS CLES

Implantologie–Parodontologie–Papille –Esthétique dentaire–Prévention–Régénération.

MESH

Dental implant –Periodontics – Papilla –Esthetics dental–Prevention–Regeneration.

MOTS CLES BIBLIODENT

Implantologie–Parodontologie–Papille–Esthétique–Prévention–Régénération

JURY

Président : Pr Daniel A.

Assesseur : Pr Giumelli B.

Directeur : Dr Soueidan A.

Co-directeur : Dr Gaudin A.

Assesseur : Dr Brémont JF.

ADRESSE DE L'AUTEUR

131 rue du moulin à l'huile–44400 Rezé

fredp56@hotmail.com