

REPUBLICQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE SAAD DAHLEB -BLIDA-
FACULTE DE MEDECINE.
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE DENTAIRE.



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE :

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME
DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE

THEME :

LE PROJET IMPLANTAIRE :
INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

ENCADRE PAR:

-DR SEDIRA KH.
MAITRE ASSISTANT
EN PATHOLOGIE BUCCO-DENTAIRE

REALISEES PAR:

-BOUREMMA NESRINE
-MIMOUNI WAHIDA
-OULD YAHIA LILYA
-RAHIM HADJER

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2011-2012

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITE DE SAAD DAHLEB -BLIDA-
FACULTE DE MEDECINE.
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE DENTAIRE.**



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE :
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME
DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE**

THEME :

**LE PROJET IMPLANTAIRE :
INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS**

ENCADRE PAR:

**-DR SEDIRA KH.
MAITRE ASSISTANT
EN PATHOLOGIE BUCCO-DENTAIRE**

REALISEES PAR:

**-BOUREMMA NESRINE
-MIMOUNI WAHIDA
-OULD YAHIA LILYA
-RAHIM HADJER**

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2011-2012

REMERCIEMENTS

Nous tenons en premier lieu à remercier le bon dieu tout puissant Allah qui nous à donné la force de mener à bien ce travail.

*Nous exprimons notre profonde gratitude et nos remerciements dévoués à :
Notre encadreur Dr SEDIRA KHELIFA Pour sa patience, son dévouement et son encouragement tout au long de notre travail et Pour la qualité de son enseignement dispensé avec clartés nous lui exprimons notre profonde reconnaissance et notre sincère estime.*

*Nos remerciements sont adressés également aux :
Chef de service de la clinique de chirurgie dentaire ZABANA de Blida: Dr HADJI
Chef de département de chirurgie dentaire de Blida : Dr ZEGGAR pour notre formation dans de bonnes conditions et pour avoir mis a nos dispositions les meilleurs moyens pour y arriver.*

Un très grand merci à nos enseignants d'Orthopédie dento-faciale, pathologie, parodontologie, odontologie conservatrice et de prothèse, qui nous ont permis de travailler dans une ambiance familiale, pour leurs précieux conseils, leurs multiples orientations et leurs éventuelles critiques.

Que toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance

Dédicaces



A ceux qui nous ont indiqué la bonne voie en nous rappelant que la volonté fait toujours de grandes personnes, à nos Pères.

A celles qui nous ont attendu avec patience les fruits de leur bonne éducation, à nos Mères.

A ceux qui n'ont jamais cessé de nous soutenir tout au long de notre scolarité, que ce travail soit l'expression de notre grande affection.

A nos frères et nos sœurs et nos belles sœurs et tous ceux qui portent le nom de Bouemma, Mimouni, Ould Yahia, Rahim, sans oublier nos grands parents et nos oncles et tantes ainsi que nos cousins et cousines.

*A nos chers amis, que ce travail soit l'expression de nos attachements
Ainsi qu'à nos amis et camarades de la promotion 2011/2012 que dieu nous garde toujours unis, heureux et sincères.*

A tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Ness, Loli, Mimi, Roou.



PLAN DE TRAVAIL

-Introduction	1
I-Les implants dentaires :	
I-1 Définition des implants dentaires.....	2
I-2 Classification des implants dentaires.....	2
I-3 Avantages et inconvénients des implants dentaires.....	4
I-4 La chirurgie implantaire.....	5
II-Indications des implants dentaires :	
II-1 Motivation psychologique.....	6
II-2 Endentements.....	6
II-3 Inconfort fonctionnel et esthétique avec les prothèses amovibles.....	6
II-4 Demande d'une thérapeutique conservatrice (refus de mutilation des dents saines)....	6
II-5 Instabilité et manque de rétention d'une prothèse amovible.....	6
II-6-Localisation et nombres inadéquats de piliers résiduels.....	6
II-7-Absence de piliers dentaires pour réaliser une prothèse fixée.....	6
III- Contre-indications d'ordre général :	
III-1 Maladies cardiaques.....	7
III-2 Pathologies tumorales malignes.....	11
III-3 Malade irradié.....	11
III-4 Tabagisme important.....	12
III-5 Diabète.....	13
III-6 Insuffisance rénale chronique, hémodialyse et patients greffés.....	13
III-7 SIDA et séropositivité au VIH.....	14
III-8 Maladies osseuses.....	15
III-9 Maladies hématologiques à risque hémorragique.....	17
III-10 Maladies psychiatriques.....	18

III-11 Epilepsie.....	19
III-12 Autres :	
III-12-1 Maladies auto-immunes.....	19
III-12-2 Lésions précancéreuses.....	19
III-12-3 Lésions tumorales bénignes.....	19
III-12-4 Allergie et intolérance aux implants dentaires.....	19
III-12-5 Maladie de Behcet : Aphtones récurrentes.....	20
III-12-6 Maladies bulleuses.....	20
III-12-7 Avitaminoses.....	20
III-12-8 Age.....	21
III-12-9 Grossesse.....	21
III-12-10 Susceptibilité génétique à l'échec implantaire.....	21
IV- Contre-indications d'ordre local :	
IV-1 Absence d'espace prothétique.....	22
IV-2 Ouverture buccale diminuée.....	22
IV-3 Maladies parodontales et mauvaise hygiène.....	23
IV-4-Volume osseux insuffisant et proximité des structures anatomiques (Sinus lift)....	28
IV-5-Volume osseux insuffisant et proximité du canal dentaire inférieur.....	32
IV-6 Occlusion défavorable.....	38
IV-7 Bruxisme.....	38
IV-8 Infection locale avoisinante.....	41
- Conclusion.....	42

Introduction

L'implantologie est une discipline relativement récente qui relève d'un acte chirurgical minutieux.

Pendant plusieurs dizaines d'années, toutes formes d'implants, de matériaux et de procédés opératoires différents furent essayés. Mais ces techniques, relevant plus de techniques empiriques que de protocoles scientifiques rigoureux, se soldaient presque toujours par des résultats peu satisfaisants avec, dans la majorité des cas, une perte de l'implant.

C'est à partir des années 60 que l'implantologie acquit ses lettres de noblesse, grâce aux travaux d'une équipe Suédoise coordonnée par le Professeur Brånemark et d'une équipe suisse dirigée par le Professeur Schroeder qui mirent au point la technique des implants ostéo-intégrés dont toutes les firmes mondiales s'inspirent actuellement.

Leurs travaux furent publiés dans les années 70 et sont à l'origine du renouveau de l'implantologie. Depuis lors, plusieurs centaines de milliers d'implants ont été posés avec succès dans le monde

Le succès à long terme de la réhabilitation chirurgicale et implanto-prothétique de la cavité buccale ne peut être envisagé qu'à travers le respect d'un certain nombre de paramètres scientifiques et cliniques. Outre les considérations purement techniques, l'approche médicale lors de la sélection des patients, l'analyse des mécanismes de vieillissement et la compétence dans la gestion des complications font partie des paramètres.

Cette gestion fait appel à des connaissances médicales permettant de diagnostiquer précocement l'installation des troubles de la santé générale qui mettent en cause la conservation du capital osseux. Par ailleurs, il n'est plus réaliste de se limiter à l'analyse de l'état systémique sans se préoccuper des effets dévastateurs (à long terme) du tabac, de l'absence d'équilibre hormonal chez les femmes ménopausées et des habitudes alimentaires inadéquates.

Pendant longtemps, de nombreux implantologistes ont essayé de reproduire entre implants et tissus implantaire un mode de liaison similaire à celui qui unit la dent aux tissus parodontaux. Il s'agit d'un ligament péri-implantaire en tous points comparable au ligament desmodontal : c'est la fibro ostéointégration, hélas synonyme d'échec. Ceci a conduit à repenser les conditions d'implantation et a aboutit au concept d'ostéointégration.

L'ostéointégration : en 1985 Brånemark définissait ostéointégration comme une jonction anatomique et fonctionnelle directe entre l'os vivant remanié à la surface d'un implant supportant une charge prothétique.

En 1990 Zarb et Albrektsson ont proposé une nouvelle description de l'ostéointégration c'est un processus par lequel une fixation rigide et asymptomatique d'un matériau alloplastique est obtenue et maintenue dans l'os pendant la charge fonctionnelle.

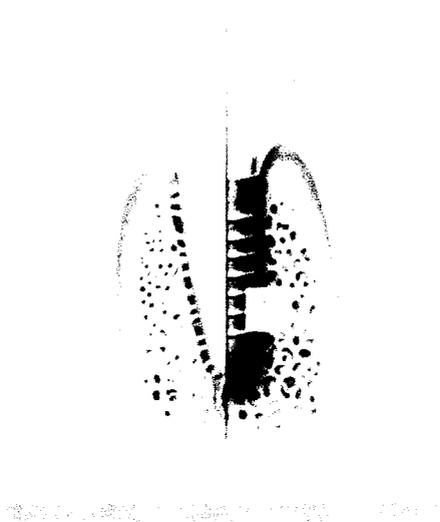
Le but de ce mémoire est de proposer une méthodologie pour détecter les patients à risques dans le but de minimiser le risque d'échec.

Une fois la situation à risque diagnostiquée, il est possible soit de modifier le plan de traitement (allongement de la période de cicatrisation, ajout d'un implant, réductions des extensions prothétiques, etc.) soit de contre-indiquer la solution implantaire.

Les implants dentaires

I-1-Définition des implants dentaires :

Un implant dentaire est un système en alliage de titane vissé dans l'os, maxillaire ou mandibulaire, qui remplace la racine absente d'une ou de plusieurs dents et sur lequel va venir s'adapter une couronne prothétique. Ainsi l'organe dentaire absent sera remplacé dans son intégralité, racine et couronne, par un ensemble implant et couronne. L'implant sera, après sa mise en place, ostéo-intégré, grâce à la colonisation par des cellules ostéoblastiques de la couche de titane oxydée formée à sa surface. Il y a donc des interactions biochimiques entre l'implant et le corps humain. Cette ostéo-intégration dépend de l'implant (matériau, forme, état de surface), mais aussi de la technique de pose (préparation du site osseux, conditions d'asepsie).



1. Dent naturelle
2. Implant dentaire
3. Couronne de la dent

I-2-Classification des implants dentaires :(12)

On distingue des implants endo-osseux et juxta-osseux.

I-2-1-Les implants endo-osseux :

Inséré dans le corps du maxillaire ou de la mandibule. Trois types d'implants endo-osseux peuvent être définis selon leur mode d'insertion.

I-2-1-1-Implants à insertion verticale .

– Les lames (Linkow) :

Seraient plus volontiers indiquées au niveau des crêtes minces et quand la hauteur d'os disponible est suffisante par rapport aux obstacles anatomiques (sinus, canal mandibulaire), mais leur longueur est importante et l'adaptation de l'implant au logement préparé reste assez aléatoire, même en utilisant des disques calibrés.

Elles sont essentiellement placées dans la zone spongieuse et, de ce fait, ont tendance à s'enfoncer surtout au maxillaire, d'où l'adjonction pour certaines lames (Heinrich) d'un appui cortical externe qui n'est pas sans inconvénients.

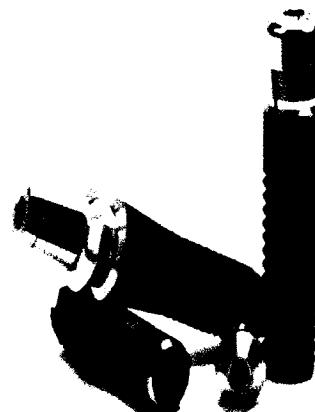
Elles peuvent comporter un ou deux fûts d'ancrage, la version à deux fûts permettant la réalisation d'un pont fixé implantoporté en cas d'édentement mandibulaire sans appui dentaire postérieur.



– L'implant cylindrique stabilisé (Commissionat-Poulmaire) reprend le concept de la lame associée à un fût cylindrique de faible diamètre.

– Les implants cylindriques ou cylindro-coniques en forme de racine qui, selon leur forme de contour, peuvent être :

- Emmanchés et impactés : certains de ces implants sont tubulaires en forme de cylindre creux ; la répartition des contraintes dans l'os serait améliorée, d'autres ont un profil à étages ;
- Vissés : ils sont le plus souvent cylindriques ; certains sont coniques et généralement destinés à être placés dans une alvéole fraîche.



La technique opératoire est simple. Elle consiste à préparer un logement calibré, bien centré dans l'os, pour y insérer l'implant. L'adaptation immédiate est obtenue très facilement.

Le profil de vis a l'avantage de donner une rétention mécanique primaire. Ce sont à l'heure actuelle les implants les plus utilisés mais ils nécessitent une certaine largeur de crête. La plupart des firmes ont développé des implants de gros diamètres de 5 mm et même de 6 mm dans le but de compenser une hauteur insuffisante d'implantation dans l'os. Certes, la surface de contact osseuse est augmentée et de ce fait la rétention améliorée, mais c'est oublier que le facteur de pérennité le plus important lors de la mise en fonction est le rapport de la hauteur de la couronne clinique sur la hauteur de la partie implantée pour résister aux forces latérales de mastication qui sont les plus nocives.

1-2-1.2-Implants à insertion latérale :

Les Diskimplants (Scortecci) en sont l'exemple le plus récent. Ils proposent un profil qui s'oppose parfaitement à la désinsertion selon un axe vertical.

Ils peuvent trouver un appui tricortical dans l'os et de ce fait peuvent s'accommoder de la mise en charge immédiate [90]. Mais surtout, ils peuvent être indiqués dans les hauteurs sous-sinusienne ou supracanalaire inférieures à 7 mm.

Il existe des doubles et des triples Diskimplants pour les crêtes hautes et fines maxillaires ou mandibulaires. Le fût qui sert de support prothétique est de petit diamètre.



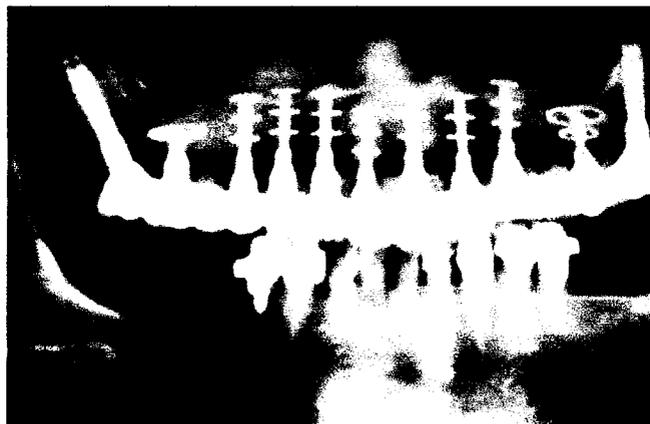
En contrepartie, il est relativement fragile. Il y a donc intérêt à associer plusieurs implants reliés entre eux par une suprastructure rigide.

Néanmoins, ils peuvent être utilisés en unitaire en veillant bien à l'équilibration occlusale. La technique opératoire est plus complexe que pour les implants à insertion verticale. Ils nécessitent obligatoirement un lambeau vestibulaire ; leur dépose est un peu plus complexe.

I-2-1-3-Implants à insertion (fite oblique :

L'installation d'un implant ptérygoïdien ou zygomatique est pour certains auteurs une alternative évitant la greffe osseuse .Le risque opératoire paraît moindre pour l'implant zygomatique.

On manque encore de recul pour évaluer la pérennité de telles réhabilitations. Les résultats sont tellement fonction de la reconstruction prothétique que les statistiques publiées (Thomas, Balshi et al) sont difficilement interprétables.



I-2-2 Implants juxta-osseux :

Parfois qualifié de sous-périosté, c'est une grille métallique qui doit être parfaitement adaptée aux formes de contour des maxillaires. D'où un bon appui cortical théoriquement satisfaisant puisque c'est la zone de résistance de l'os et que cette corticale persiste même en cas de résorption importante.

Mais la réalisation en est extrêmement difficile, la technique opératoire lourde, en deux temps. Les techniques de laboratoire resteront toujours artisanales : il n'y a pas de standardisation possible.

Le grand nombre d'échecs constatés, avec lésions irréversibles, conduit à en limiter les indications. Cependant, la recherche d'appuis corticaux solides sur des zones non résorbables à distance du rebord alvéolaire, et surtout la passivation de la grille en cobalt-chrome (Co-Cr) [24] qui semble ainsi éliminer les problèmes de corrosion font que, en de certaines mains particulièrement expertes, les implants juxta-osseux peuvent constituer une alternative valable lorsque toute autre technique implantaire ne peut être retenue.

I-3 Avantages et inconvénients :

I-3-1-Avantages des implants:

- Permettre une solution prothétique fixe.
- Assurer une sensation la plus proche d'une dent naturelle.
- Empêcher la perte osseuse après une extraction dentaire.
- Maintenir l'intégrité des dents adjacentes.
- Obtenir un bon résultat esthétique.
- Faciliter l'hygiène dentaire.
- Option thérapeutique fiable.
- Retrouver une mastication naturelle.
- Retrouver une phonation naturelle.

I-3-2 –Les inconvénients des implants dentaires :

- La durée du traitement peut être plus longue dans les implants enfouis que pour un pont (bridge) traditionnel, en particulier lorsque des interventions préliminaires nécessaires à augmenter la masse osseuse ou à améliorer la qualité de la gencive sont nécessaires.
- La pose d'implants nécessite une intervention chirurgicale.

I-4-Chirurgie implantaire :(18)

I-4-1-Technique en deux temps opératoires :

Cette technique est la méthode classique. Elle consiste à mettre en place les implants dans un premier temps et à les enfouir sous les tissus mous (« mise en nourrice ») durant la période d'ostéointégration initiale. Dans un second temps, un pilier de cicatrisation est mis en place à travers la gencive : la phase prothétique peut alors débiter.

I-4-2-Technique en un temps opératoire :

Dans ce cas de figure, les implants ne sont pas enfouis. Cependant, le délai d'ostéointégration reste inchangé puisque l'implant n'est pas mis en fonction.

Certains implants ont été conçus spécialement pour cette technique, Positionnés en supracrestal, ils possèdent un col lisse de type poli-miroir assurant la formation précoce d'une attache conjonctive dans la gencive. Ainsi, cette configuration reste inchangée tout au long du traitement puisqu'il n'y a pas besoin d'un deuxième temps chirurgical, l'intérêt de cette technique est le gain de temps, mais aussi la qualité de la cicatrisation.

C'est une technique facilement utilisable au niveau molaire, où il n'y a pas de contrainte esthétique.

Cette technique en un temps peut aussi être utilisée avec des implants classiques, qui sont alors surmontés d'une vis de cicatrisation à dévisser et revisser lors des différentes manipulations, cette approche est moins avantageuse que l'utilisation d'implants spécifiques avec lesquels la qualité de la cicatrisation gingivale est obtenue une fois pour toutes.

I-4-3- Mise en charge immédiate (MCI) :

Dans la méthode classique, la mise en charge est dite différée car un délai d'ostéointégration sans contrainte de 4 à 6 mois (2 à 3 mois actuellement) est imposé avant la connexion de l'implant à une prothèse.

Cette technique doit naturellement rester la plus utilisée car c'est la plus sûre. Cependant, dans certaines conditions particulières, la technique de mise en charge immédiate peut être appliquée.

Indications

II-1-Motivation psychologique :

La première indication se rencontre dans le refus du patient (motivé ou non) à l'idée d'envisager le port d'une prothèse amovible, il doit désirer son implant dentaire en assumant les risques d'échecs, et en appliquant les règles de prophylaxie auxquelles il lui faut se soumettre.

II-2-Endentements :

- Unitaires : une seule dent absente par agénésies dentaires, traumatisme, ou exo
- Intercalaires : plusieurs dents sont manquantes, les deux dents bordant l'edentation sont éloignées l'une de l'autre.
- Distaux : dents manquantes sont situées postérieurement.
- Totaux : toutes les dents sont absentes.

II-3-Inconfort fonctionnel et esthétique avec les prothèses amovibles.

II-4-Demande d'une thérapeutique conservatrice (refus de mutilation des dents saines).

II-5-Instabilité et manque de rétention d'une prothèse amovible.

II-6-Localisation et nombres inadéquats de piliers résiduels.

II-7-Absence de piliers dentaires pour réaliser une prothèse fixée.

Nécessité d'un ancrage orthodontique pour réaliser des mouvements au niveau d'une même arcade, des mouvements inter arcades, des mouvements des bases osseuses.

Contre-indications d'ordre général

III-1-Maladies cardiaques :

Les cardiopathies sont des patients qui impose au chirurgien dentiste une collaboration avec le cardiologue afin de connaître le type de cardiopathie et ce pour prévenir les risques pouvant être encourus:

- Le risque infectieux.
- Le risque hémorragique.
- Le risque syncopal.

III-1-1-Le risque infectieux ou Oslérien (l'endocardite infectieuse) :(1, 25)

L'endocardite infectieuse :

Elle est définie comme étant la greffe d'un agent pathogène sur un endocarde sain ou antérieurement lésé et plus particulièrement sur les valves.

Le germe provenant d'une porte d'entrée variable est véhiculé jusqu'au cœur par voie sanguine déterminant ce qu'on appelle : la bactériémie

-Cardiopathies à risque d'endocardite infectieuse :

Groupe A : Cardiopathies à haut risque	Groupe B : Cardiopathies à risque moins élevé
Prothèses valvulaires (mécaniques, homogreffes ou bioprothèses)	Valvulopathies : IA, IM, RA
Cardiopathies congénitales cyanogènes non opérées et dérivations chirurgicales (pulmonaire-systémique)	PVM avec IM et/ou épaissement valvulaire
Antécédents d'endocardite infectieuse	Bicuspidie aortique
	Cardiopathies congénitales non cyanogènes sauf CIA
	Cardiomyopathie hypertrophique obstructive (avec souffle à l'auscultation)

IA : insuffisance aortique ; IM : insuffisance mitrale ; RA : rétrécissement aortique ; PVM : prolapsus de la valve mitrale ; CIA : communication interarticulaire (cardiopathie non à risque).

La mise d'implant est une contre indication formelle quelque soit le risque

III-1-2-Le risque hémorragique :

Il concerne les patients cardiaques sous anticoagulants (héparine ou anti-vitamines K) et également les patients sous antiagrégants plaquettaires.

III-1-2-1-patients sous AVK : (11)

Modalités de prise en charge d'un patient traité par AVK en chirurgie implantaire :

1- Un contact préalable avec le médecin responsable du suivi du traitement par AVK du patient est indispensable. (I C)

2- L'arrêt systématique du traitement par AVK avant une intervention de chirurgie implantaire n'est pas justifié. (I A)

3- La poursuite du traitement par AVK est recommandée dans les cas d'interventions de chirurgie implantaire sauf en cas de risque médical associé, sous réserve de la coopération du patient et de la proximité d'une structure hospitalière capable de le prendre très rapidement en charge. (I A)

4- La valeur de l'INR doit être stable et inférieure à 4. (I A)

5- Un bilan biologique donnant au moins la valeur de l'INR est réalisé dans les 24 heures avant l'intervention chirurgicale. (I A)

6- Les techniques d'hémostase locale sont indispensables et systématiquement associées. (I A)

7- Une prise en charge hospitalière est recommandée si l'INR est supérieur à 3 et/ou si le risque hémorragique est élevé et/ou s'il existe un risque médical associé (notamment un patient traité par l'association AVK / agents antiplaquettaires). (I C)

8- L'instauration d'un relais du traitement par AVK à l'aide d'HBPM ou d'HNF en milieu hospitalier avant, pendant et après la phase chirurgicale est possible mais doit rester exceptionnelle. (II B)

9- Les anesthésies locorégionales sont déconseillées. L'anesthésique local doit contenir un vasoconstricteur sauf dans les rares cas de contre-indication de son emploi. (I C)

Traitement des complications hémorragiques postopératoires :

1- En cas d'hémorragie postopératoire, la règle est la reprise chirurgicale, après anesthésie locale, la plaie est réouverte et vérifiée, les procédures d'hémostase locale sont ensuite reprises. (I C) .Les conseils postopératoires sont renouvelés.

2- Une exploration de l'hémostase comprenant la mesure de l'INR et la numération plaquettaire doit être réalisée. (I C)

3- Dans le cas où le saignement persiste malgré la reprise de l'hémostase, le patient doit être hospitalisé. (I C)

-Evaluation du risque hémorragique et conduite à tenir en fonction du type d'acte à réaliser :

<p>Actes à risque hémorragique modéré :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implant unitaire 	<p>Conduite à tenir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compression locale intra-alvéolaire avec matériau hémostatique • Sutures • Acide tranexamique (compression ou rinçage passif) • Colle biologique conseillée si l'INR est supérieur à 3
<p>Actes à haut risque hémorragique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implants multiples 	<p>Conduite à tenir</p> <p>1) Si l'INR est inférieur ou égal à 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compression locale intra-alvéolaire avec matériau hémostatique • Sutures • Colle biologique conseillée • Acide tranexamique (compression ou rinçage passif) <p>2) Si l'INR est supérieur à 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relais des AVK par HNF ou HBPM en milieu hospitalier • Compression locale intra-alvéolaire avec matériau hémostatique • Sutures • Colle biologique systématique • Acide tranexamique (compression ou rinçage passif)

III-1-2-2-Patients sous antiagrégants plaquettaires :

Les antiagrégants plaquettaires sont des médicaments utilisés dans la prévention primaire et secondaire des maladies thromboemboliques cardio-vasculaires et cérébro-vasculaires.

Contrairement aux anticoagulants, ils ne s'opposent pas à la coagulation sanguine mais diminuent l'agrégation plaquettaire et, par conséquent, rendent le sang plus fluide. Parmi les antiagrégants on peut citer l'Aspirine® à dose modérée, le Plavix® et le Ticlid®.

Selon les recommandations de la Société française de médecine buccale et de chirurgie buccale pour la prise en charge des patients sous agents antiplaquettaire en odontostomatologie (2005), la poursuite du traitement par l'aspirine à faible dose (comprise entre 75 et 325 mg/j) ou par Plavix® ne contre-indique pas la chirurgie implantaire, le risque hémorragique étant très faible par rapport au risque thromboembolique consécutif à l'arrêt du traitement.

La remise d'une fiche de conseils postopératoires et le contrôle téléphonique au bout de 24 heures sont fortement recommandés.

Pour les traitements à forte dose, le but n'étant plus la prévention du risque thromboembolique, l'arrêt de l'aspirine peut être envisagé 10 jours avant la chirurgie implantaire.

III-1-3-Le risque syncopal :

La syncope est un arrêt cardio-respiratoire de très courte durée avec perte de conscience complète survenant de manière brutale

Les cardiopathies prédisposant au risque syncopal :

Bénéficiaire d'une chirurgie implantaire	Ne bénéficiant pas d'une chirurgie implantaire
<p>-Les cardiopathies ischémiques :</p> <p>▪Insuffisance coronarienne :</p> <ul style="list-style-type: none">◦ Angine de poitrine◦ IDM datant de plus de six mois <p>-Cardiopathies congénitales porteuse d'une CIV</p>	<p>-Les valvulopathies</p> <p>-Cardiopathies congénitales cyanogènes</p> <p>-Cardiopathies congénitales non cyanogènes</p> <p>-Rétrécissement valvulaire aortique</p>

Prévention de la syncope :

- Interrogatoire pour déceler s'il s'agit d'un patient à risque syncopal.
- Préparation psychologique.
- Préparation sédatrice pour réduire le stress : hydroxyzine (Atarax[®] 25mg) ou diazépam (Valium[®] 5 mg : 1 CP la veille et 1cp 1h avant l'acte).
- Lors de l'acte opératoire :
 - Température ambiante modérée.
 - Ne pas intervenir sur un patient fatigué ou à jeun.
 - Le patient doit être confortablement installé, en position allongée pour favoriser la vascularisation cérébrale.
 - Lors de l'anesthésie : utiliser une seringue avec système d'aspiration, la carpule doit être tiédie, l'injection doit être lente et pour les vasoconstricteurs les utiliser sans dépasser 0,04mg (4 carpule).
 - Eviter de provoquer une douleur.
 - Eviter les interventions longues.
 - Surveiller le patient dans la demi-heure qui suit l'acte.

Traitement de la syncope :

Face à une syncope, il faut :

- Arrêter les soins.
 - Appeler une équipe médicale.
 - Assurer la vacuité de la cavité buccale.
 - Mettre le patient en position allongée avec la tête en hyper extension.
 - Procéder à la percussion thoracique en donnant un coup de point dans la région sternale basse.
- Si ce geste est inefficace, on procède au massage cardiaque externe qui sera accompagné d'une ventilation artificielle par bouche à bouche ou en utilisant un appareil spécial, ou alors procéder à une injection sous-cutanée d'atropine à raison de 0,5 mg.

III-1-4- Rhumatisme articulaire aigu (RAA) :(10)

Le RAA est une affection inflammatoire articulaire et viscérale secondaire à une infection streptococcique des voies aériennes supérieures.

Les manifestations cardiaques font toute la gravité du RAA, car l'atteinte concerne le péricarde, le myocarde et l'endocarde. L'endocardite se traduit par l'apparition de souffles correspondant aux lésions valvulaires mitrale ou aortique avec risque de greffe Oslerienne.

Les implants dentaires sont strictement contre-indiqués si complication cardiaque.

Les implants sont déconseillé si RRA stabilisé et sans atteinte cardiaque.

III-2-Pathologies tumorales malignes :(10)

En générale, le cancer constitue **une contre indication** évidente des implants, en effet ceci est du au risque des métastases osseuses (qui peuvent être confondues avec les infections péri-implantaire et la résorption pathologique de l'os en périphérie de l'implant).

III-3-Malade irradié : (15,20)

L'irradiation entraîne des effets secondaires précoces sur les tissus mous et des effets tardifs sur le métabolisme osseux. La vascularisation osseuse est altérée même après une radiothérapie unique à faible dose.

La susceptibilité à l'infection est augmentée. La cicatrisation est altérée en particulier au niveau de l'os mandibulaire du fait de sa structure composite et de sa moindre vascularisation

L'implantation dentaire sur un os irradié chez un patient traité au préalable d'un cancer de la sphère ORL **est controversée**. Pour certains, en particulier les Américains, la radiothérapie est une contre-indication formelle. Par contre, une revue de 21 séries publiées essentiellement par des équipes européennes montre que l'implantation est faisable, avec un taux acceptable

de complications, Elle est contre indiquée essentiellement en vue du risque d'ostéoradionecrose. pour des doses reçues supérieure à 45 Gray, et reste acceptable mais pour des doses reçues inférieure à 45 Gray à partir de six mois au-delà de la radiothérapie, en utilisant le protocole suivant :

- Asepsie rigoureuse.
- Techniques chirurgicales d'implantation peu traumatisantes.
- Anesthésie locale sans adrénaline.
- Incisions et décollements périostés minimaux.
- Forages à basse vitesse avec un refroidissement optimal par une irrigation abondante.
- Suivi post-implantaire rigoureux en collaboration avec l'oncologue traitant.

La pose d'implant par la technique flapless est fortement conseillée

L'ostéointégration des implants peut être nettement améliorée par le procédé d'oxygénothérapie hyperbare qui constitue le traitement adjuvant de choix lors de l'implantation en terrain irradié, grâce à ses effets sur l'angiogenèse, et sur la différenciation des fibroblastes, qui permet également une meilleure cicatrisation des tissus mous ce qui limite par conséquence les risques d'ORN. Granström et coll 1992

Important : pendant la période active de la radiothérapie la pose d'implants est formellement contre-indiquée.

III-4-Tabagisme important :(6)

En implantologie dentaire le tabac est considéré comme un important facteur de risque qui altère la cicatrisation des structures osseuses et des tissus provoquant une hypoxie et une vasoconstriction périphérique, influençant négativement le flux sanguin vers les structures osseuses et les tissus entourant la dent, il peut être responsable d'une augmentation de la résorption osseuse.

Le risque d'infection suite à l'intervention est plus élevé chez les fumeurs pendant le processus d'intégration osseuse, les complications dépendent de la quantité du tabac consommée. Cette dernière est excessive à partir d'une consommation égale ou supérieure à 10 cigarettes/j.

Il est recommandé d'arrêter définitivement le tabac ou au minimum 1 semaine avant et 8 semaines après l'intervention pour minimiser autant que possible ses effets lors des premières étapes de l'intégration osseuse

Le risque d'échec est 26 fois plus élevé chez un patient fumeur que chez un patient non fumeur

III-5 Diabète :(10)

Le diabète est un syndrome caractérisé par une hyperglycémie chronique. Jusqu'à présent la classification reconnue était :

- Clinique : diabète du sujet maigre ou obèse, du sujet jeune ou adulte.
- Thérapeutique : diabète insulino-dépendant, diabète non insulino-dépendant.

Actuellement cette classification est basée sur des critères physiologiques :

- Diabète type1 : maladie à composante auto-immune sur un terrain prédisposé c'est approximativement le diabète insulino-dépendant.
- Diabète type2 : il concerne les patients ne présentant pas d'atteinte immunogénétique il correspond au diabète non insulino-dépendant.

Il faut évaluer la sévérité du diabète et rechercher l'existence de complications cardiovasculaires, rénales, d'hypertensions artérielles et de neuropathies

La mise en place des implants est possible chez un diabétique non insulino-dépendant qui est **bien équilibré** suivi médicalement et ne présentant aucune complication, avec des précautions par le contrôle de la cicatrisation et de l'infection potentielle.

En revanche, il sera plus prudent de s'abstenir de mettre en place des implants chez tous les diabétiques ayant des complications cardio-vasculaires ou rénale ou insulino-dépendant mal suivi sur le plan médical ; La décision sera donc prise au cas par cas le plus souvent en collaboration avec le médecin traitant.

La prescription d'antibiotique (Amoxicilline 1g Cp 2 fois / J) et d'un bain de bouche à base de chlorhexidine sont désormais indispensables après toute chirurgie implantaire sur patient diabétique.

III-6-Insuffisance rénale chronique, Hémodialyse et patients greffés :(10)

L'insuffisance rénale chronique se traduit par une diminution définitive de la fonction rénale d'excrétion avec diminution de la filtration glomérulaire.

La manifestation buccales peuvent être diverses : ulcération buccale, cicatrisation retardée, parodontopathies avec perte osseuses et mobilité dentaire, gingivorragies, halitose importante et augmentation du volume des glandes salivaires.

Les implants dentaires sont strictement contre indiqués en raison des infections qui sont mal contrôlées chez les patient atteints d'une IRC. de plus elles augmentent le catabolisme tissulaire entraînant une détérioration clinique. D'autre part le néphrologue peut poser l'indication de dialyse ou de transplantation face à un risque vital. Il est donc exclu d'induire un risque infectieux même minime par la mise en place d'implants.

La transplantation rénale ou cardiaque, par exemple, est accompagnée d'un traitement immunosuppresseur au long cours qui élève le risque infectieux de nature virale, bactérienne ou fongique chez ces patients.

La règle générale est l'abstention (contre-indication formelle) avec l'utilisation des solutions prothétiques conventionnelles.

III-7-Sida et séropositivité au VIH :(10)

III-7-1-Le SIDA :

C'est le syndrome d'immunodéficience acquise qui est le stade final de l'infection à VIH (virus de l'immunodéficience humaine), les manifestations buccales sont fréquentes elles associent en générale :

- La candidose bucco-œsophagienne qui peut être soit le muguet, soit de large plaques pseudomembraneuses
 - La lésion herpétique
 - Les aphtes
 - La leucoplasie chevelue qui semble due a la prolifération du virus d'Epstein-Barr
 - La gingivite récidivante
 - Des adénopathies cervicales, localisation de la poly adénopathie disséminée
- Le sarcome de Kaposi : Il s'agit d'une tumeur vasculaire caractérisée par un placard angiomateux rouge violacé ou un nodule a surface irrégulière et ulcéré qui siège le plus souvent le palais dur

Le sida constitue évidemment une contre indication formelle aux implants

III-7-2-Patient séropositif :

Chez le patient séropositif, on devra impérativement :

- Doser le taux de lymphocytes T4 qui devra être supérieur à 150/mm³.
 - Doser l'antigène P24, ce doit être négatif.
- Enfin l'état du patient doit être asymptomatique.

Si ces conditions sont réunies on pourra envisager éventuellement la mise en place d'implants endo-osseux. dans le cas contraire, on devra s'abstenir en raison principalement du risque infectieux fortement augmenté

III-8-Les maladies osseuses :(10)

La déminéralisation osseuse peut avoir pour origine l'ostéoporose, l'ostéomalacie, l'hyperparathyroïdie ou un myélome

III-8-1-L'ostéogénèse imparfaite :

Cette maladie est connue sous le nom de maladies de lobstein .les fractures spontanée constituent le signe clinique principal

Au niveau buccal, l'expression principale de la maladie de lobstein est une ostéoporose qui entraîne une fracture osseuse et se traduit par une radiotransparance.la mandibule est en règle générale moins atteinte que le maxillaire

Les radiographies panoramiques montrent une diminution notable de la densité et de la trabéculatation osseuse

III-8-2-l'ostéoporose :

Elle est le résultat d'une raréfaction osseuse correspondant à une diminution du volume osseux au-dessous de 11% (normale entre 25 a 15%) qui constitue le seuil ou apparait le risque de fracture spontanée. C'est la plus fréquente des maladies osseuses métaboliques
Plusieurs facteurs peuvent favoriser l'ostéoporose :

- L'âge supérieur a 55ans.
- Le sexe féminin et la ménopause.
- L'ethnie (la race noire est moins atteinte).
- Les médicaments (héparine ou cortisone).
- L'ingestion insuffisante de calcium.
- L'immobilisation.
- L'alcoolisme.

Au niveau buccal, on note le plus souvent une perte de l'os alvéolaire avec des crêtes plates.la radiographie montre une hypertransparance, une diminution de la trabéculatation et un amincissement des corticales .au niveau maxillaire, on remarque une augmentation du volume des sinus

III-8-3-l'ostéomalacie :

C'est une exagération de la malléabilité osseuse due a un défaut de minéralisation en rapport généralement avec une carence en vitamine D.C'est l'équivalent chez l'adulte du rachitisme de l'enfant. Les manifestations au niveau buccal sont :

- Sur les radiographie, on constate une hypertransparance diffuse avec parfois des déformations.
- Les corticales sont amincies ou absente.
- Les contours des sinus, du canal dentaire et du bord inférieur de la mandibule ne sont pas nets.

III-8-4-la maladie de Paget :

C'est une affection osseuse caractérisée par une hyperactivité ostéoclastique et ostéoblastique le maxillaire est plus touché que la mandibule.

L'examen radiologique est caractéristique, associant un aspect floconneux avec alternance des zones claires et denses. Les sinus peuvent être comblés, le canal dentaire est souvent difficile à situer avec précision sur les clichés panoramiques.

Les maladies osseuses en général sont des contre-indications strictes à la pose d'implants dentaires

III-8-5-Hyperparathyroïdie :

Les symptômes correspondent en générale à ceux provoqués par l'hypercalcémie et l'hypophosphatémie, résultat de l'hyper sécrétion d'hormone parathyroïdienne.

C'est l'ostéite fibro-kystique décrite par Recklinghausen

Les symptômes osseux classiques sont :

- Douleurs diffuses.
- Fractures spontanées (col du fémur, os long).
- Tuméfactions osseuses (au niveau des doigts ou des maxillaires).
- Déformation du rachis.

En raison de la qualité de la structure osseuse les implants dentaires sont contre-indiqués

III-8-6-Corticoïdes à fortes doses :

Les corticostéroïdes administrés au long cours sont associés à une altération de la cicatrisation et à un risque infectieux postopératoire augmenté.

Cependant, aucune étude ne confirme ces risques en implantologie ; mais cette prise à long terme de corticoïdes **peuvent générer une ostéoporose post cortisonique**

III-8-7-Bisphosphonates :(31)

Récemment, de plus en plus d'articles sont publiés décrivant des cas d'ostéonécrose des maxillaires chez des patients traités par les Bisphosphonates tels que l'Aredia® (Novartis) ou le Zometa® (Novartis). Ces ostéonécroses sont spontanées ou provoquées par un acte chirurgical intra buccal aussi minime soit-il (extraction dentaire simple par exemple). Du fait de leurs effets inhibiteurs de la résorption osseuse.

Garg (2006) suggère de ne pas poser d'implants ni de pratiquer de greffes osseuses chez des patients sous bisphosphonates donnés sous forme intraveineuse ou orale depuis 3 ans ou plus.

Une circulaire récente de l'AFSSAPS recommande aussi d'éviter la pose d'implants quand l'administration de bisphosphonates est intraveineuse. En revanche, par voie orale le risque est moindre donc il y a des contre-indications selon le dosage.

III-9 Les maladies hématologiques à risque hémorragique :

Les hémopathies désignent les maladies du sang qui touchent les érythrocytes, les leucocytes, et les plaquettes. Parmi les maladies hématologiques à risque hémorragique on cite :

III-9-1-Aplasie médullaire :

Hémopathie caractérisée par la raréfaction de la moelle osseuse, dont la traduction est une diminution des trois lignées normales que sont les globules rouges, les globules blancs et les plaquettes.

III-9-2-Hémophilie :

L'hémophilie est une maladie héréditaire à transmission récessive. On distingue l'hémophilie A (déficit en facteur VIII) et l'hémophilie B (déficit en facteur IX).

La sévérité de l'hémophilie dépend du taux du déficit en facteur de coagulation, et le traitement repose sur l'injection du facteur de coagulation déficitaire. Les hémophiles bénéficient aujourd'hui de molécules très efficaces qui sont le produit du génie génétique.

III-9-3-Coagulation intra vasculaire disséminée CIVD :

Ce sont des syndromes acquis caractérisés par une activation anormale de la coagulation il en résulte :

- Une génération excessive de thrombine.
- Une diminution de la concentration plasmatique de plusieurs facteurs de la coagulation dont le fibrinogène
- Le dépôt de fibrine dans la microcirculation
- L'activation du système fibrinolytique

III-9-4-Thrombopathies :

-La thrombasthénie de Glanzmann :

C'est maladie de la coagulation qui affecte la capacité des plaquettes sanguines de se coller ensemble causée par la déficience d'une protéine à la surface des plaquettes (IIb-IIIa) lors de la lésion des vaisseaux

-Syndrome de Bernard :

C'est la dystrophie thrombocytaire hémorragique qui est due à un déficit de GPIb-IX, récepteur majeur du facteur Willebrand entraînant un défaut de l'adhésion plaquettaire au sous endothélium

III-9-5-purpura thrombopénique idiopathique :

C'est une diminution des taux des plaquettes due a une destruction périphérique dans le cadre d'un processus auto-immun médié par les auto-anticorps(AAC)

La chirurgie implantaire est possible chez les patients qui présentent une maladie hématologique à risque hémorragique à condition qu'il soit réalisé dans un milieu hospitalier et qu'un suivi hématologique postopératoire soit validé.

Tableau : Recommandations avant, pendant et après la chirurgie implantaire.

<p>Avant la chirurgie</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Bilan d'hémostase locale -Coordination avec le médecin traitant, un taux de 40% de facteurs de coagulation est assuré puis maintenu pendant une semaine après la chirurgie -Prévoir de réaliser l'acte dans un milieu hospitalier -Assurer un accompagnement par un tiers le soir et le lendemain de la chirurgie
<p>Pendant la chirurgie</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Planifier la chirurgie afin de réduire le temps chirurgical -Pas d'anesthésie tronculaire -Infiltration douce de l'anesthésique locale -L'acte chirurgicale doit être réaliser a minima : éviter les incisions larges, éviter de déchirer le périoste -Recouvrir les berges par du Surgicel imbibée d'Exacyl qui sera collée à la muqueuse par de la colle biologique -Deux points de sutures doivent maintenir le Surgicel en place -Mettre des compresses et vérifier le saignement 15mn après la fin de l'acte
<p>Après la chirurgie</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prescription d'Exacyl en bain de bouche toute les 06 heures après la chirurgie pendant 02 jours -Suivi hématologique.

III-10- Les maladies psychiatriques et troubles psychologiques :

Certaines peuvent représenter une contre indication à la chirurgie implantaire tels que la paranoïa ou la schizophrénie, les troubles de la personnalité et les désordres neurologiques, la démence présénile. Il est également très important de détecter les patients ayants des demandes esthétiques irréalistes.

Le traitement implantaire est un traitement qui nécessite une coopération parfaite du patient afin d'augmenter le taux de réussite ; donc en cas d'absence de cette coopération ceci constitue une contre indication de ce traitement.

III-11-Épilepsie :(10)

Les épileptiques sont sujet a des troubles convulsifs pouvant être associés à des pertes de conscience .les contractions musculaires et les forces générées pendant ces convulsions peuvent être considérables .les implants restent contre-indiqués due au risque de chute donc par conséquent fracture de l'implant en couru lors de ces pertes de consciences

III-12-Autres :

III-12-1-Maladies auto-immunes :

Les plus fréquentes sont Lupus érythémateux disséminé, Polyarthrite rhumatoïde, Sclérodémie, syndrome de Gougerot-Sjogren et la dermatopolymyosite.

Les corticoïdes administrés au long cours ont été associés à une altération de la cicatrisation et à un risque infectieux post opératoire augmenté. Ils peuvent également perturber le métabolisme osseux. L'asepsie devra être rigoureuse et une antibioprofylaxie sera nécessaire.

La pose d'implants est une contre-indication due au risque infectieux encouru car le malade est sous immunosuppresseurs (corticoïdes, cyclosporine ou autre ...)

III-12-2- Lésions précancéreuses :

Lorsque la lésion précancéreuse siège au niveau du site implantaire, elle constitue une contre-indication jusqu'à irradiation complète, mais lorsque la lésion siège à distance du site implantaire, elle ne constitue pas une contre-indication mais bénéficiera comme même d'un traitement conventionnel.

III-12-3- Lésions tumorales bénignes :

Une tumeur bénigne est un processus pathologique où la prolifération exagérée des cellules aboutit à une surproduction tissulaire qui tend à persister et à s'accroître localement.

Lorsque la lésion tumorale bénigne est osseuse la mise en place d'implant n'est possible qu'après cicatrisation osseuse qui veut dire au delà de six mois

III-12-4-Allergie et intolérance aux implants dentaires :

La question préoccupante de l'allergie au titane a été soulevée lors du dernier congrès de l'EAO (European Association of Osstéointegration) à Zürich.

Une étude menée en Espagne et parue dans le journal Clinical Oral Implants Research confirme la réalité de l'allergie au titane qui peut être la cause de l'échec implantaire De son côté le Professeur Skejdahl qui a mis au point le test Melisa qui révèle l'allergie ou l'intolérance au titane des implants

Électro galvanisme suite à implant :

L'implant est le siège d'un galvanisme important (400 Mv, alors que la limite supérieure tolérable est de 100 Mv). La présence d'un liseré sombre qui colore la gencive (tatouage gingival) autour de l'implant.

Pour faire cesser le galvanisme responsable des décharges électriques, il n'y a que deux solutions :

- Déposer l'implant
- Déposer les autres métaux présents en bouche

III-12-5-Maladie de Bechet : Aphoses récurrentes (7)

La survenue d'aphtes buccaux banals constitue la forme dite mineure d'ABR (aphtoses buccales récidivantes) la plus fréquente avec des récurrences éventuelles espacées dans le temps de plus d'un an.

Cela gêne la pose d'implant mais le contre indique absolument pas. Néanmoins ; ces malades reçoivent dans certain cas les AVK pour prévenir le risque de thrombose veineuse ; et pour cela il ya un risque hémorragique dont on doit prendre en considération.

Parfois ces malades prennent des corticoïdes ou immunosuppresseurs à un stade avancé de la maladie dans ce cas la pose d'implant reste contre indiqué

III-12-6- Maladies bulleuses :

Les maladies bulleuses sont responsables de lésions érosives douloureuses. Celles-ci doivent être distinguées des aphtes et des vésicules avec lesquelles elles sont souvent confondues. Parmi ces maladies on distingue :

-Syndrome « érythème polymorphe » : Il doit être stabilisé pour permettre la pose d'implants.

-Syndrome de Stevens-Johnson, syndrome de Lyell, le lichen et plus rarement le pemphigus : concerne plus les personnes âgées qui sont sous immunosuppresseurs donc on doit s'abstenir pour la mise en place d'implants.

Erythème polymorphe

Stevens-Johnson

syndrome de Lyell



III-12-7- Avitaminoses :

Le déficit en vitamine cause généralement des répercussions sur la gencive telles que l'atrophie gingivale et sur la cicatrisation gingivale cela constitue un facteur de risque sur la mise en place d'implants.

III-12-8-Age :

Un âge avancé ne constitue pas une contre indication aux implants dentaires. En revanche, chez le jeune patient, un traitement implantaire ne doit **pas être entrepris lorsque la croissance est encore inachevée**. En effet, les implants ankylosés ne suivent pas le développement maxillaire au même titre que les dents. Ils peuvent également interférer avec la position et l'éruption des dents adjacentes.

Cependant, les enfants souffrants d'hypsodontie ou d'anodontie associer a des syndromes congénitaux rare tels que la dysplasie ectodermique peuvent échapper a cette contre-indication car le bénéfice du traitement est supérieur au risque.(Kearns et al. ,1999 ; Becktor et al. , 2001 ; Kramer et al.,2007).

III-12-9-Grossesse :

La grossesse est une contre-indication relative jusqu'à l'accouchement. La pose d'implant nécessitant des examens radiologiques généralement déconseillés pendant la grossesse.

III-12-10- Susceptibilité génétique à l'échec implantaire :(31)

Les polymorphismes fonctionnels qui augmentent l'activité transrationnelle des enzymes de dégradation du tissu conjonctif sont les plus communément étudiés pour les échecs implantaires, ils sont les variations du gène IL-1, en particulier IL- α (IL-1A) et IL- β (IL-1B). Un risque augmenté de l'échec implantaire chez les patients avec génotypes IL-1 α et IL-1 β pour différentes populations a été mis en évidence (Campos et coll)

Contre-indications d'ordre local

IV-1-Absence d'espace prothétique :(28)

L'espace libre prothétique doit être suffisant pour permettre la mise en place de l'implant. Distance mésio-distale : avec des fixturs Base Standard il est nécessaire d'avoir un espace mésio-distal centre à centre de 7mm au minimum pour éviter une proximité inter-implantaire ou interdent-implant. Il faut 6mm avec un implant Base étroite et 8mm avec un implant Base large.

Il suffit de multiplier ces valeurs par le nombre d'implants pour connaître les distances appropriées en cas de restaurations plurales. De plus, au niveau du site implantaire, il est impératif de noter que l'espace libre prothétique est souvent diminué par l'égression de l'antagoniste, il impose souvent d'intervenir sur les deux arcades.

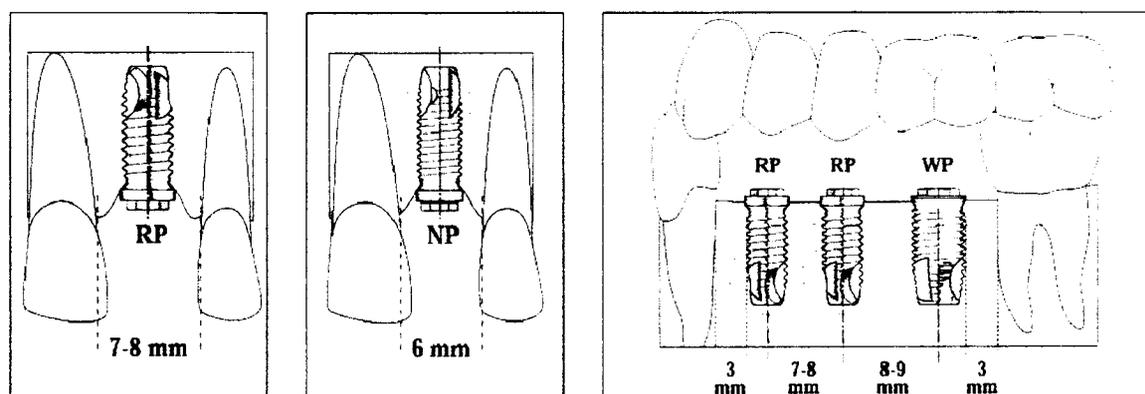


Schéma représentant l'espace minimum mesio-distal nécessaire pour le traitement d'un endentement unitaire avec :

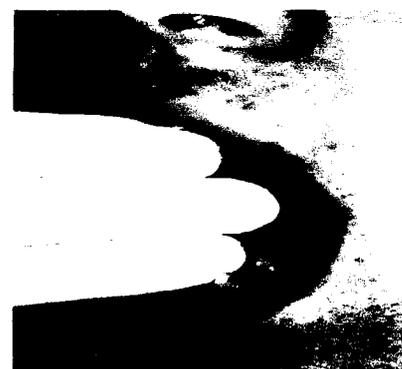
-implant base standard

-implant base étroite

-implants base standard et base large

IV-2-Ouverture buccale diminuée :(28)

La mesure de l'ouverture buccale est la première chose à faire avant d'entreprendre l'examen clinique endobuccal. Trois doigts représente la limite inférieure en dessous de laquelle il est très difficile de traiter les régions postérieures. Il faut que le site implantaire soit facile d'accès mais aussi visible

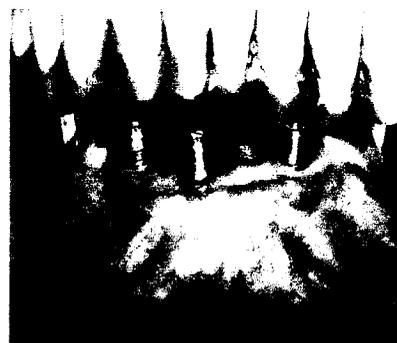


L'ouverture buccale

IV-3-Maladies parodontales et mauvaise hygiène :

L'évaluation de l'hygiène du patient n'est pas propre aux traitements implantaire, cependant, une attention toute particulière doit être portée aux patients édentés anciens. Ils ont généralement oublié les simples mesures d'hygiène buccale. Parfois, il est nécessaire d'adapter le plan de traitement en préférant des solutions simples telles que les prothèses à ancrage supra-implantaire même en présence d'un volume osseux important.

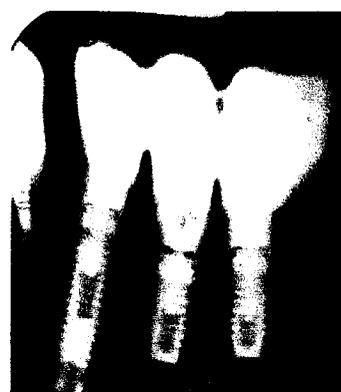
Les pathogène parodontaux présents au niveau des dents naturelles peuvent coloniser le sulcus péri-implantaire.



Prothèse sur pilotis

La présence d'une parodontite semble donc être un facteur de risque implantaire, notamment en l'absence de maintenance parodontale. Un bon contrôle de plaque, une maladie parodontale traitée et stabilisée, et une maintenance régulière, doivent être des conditions sine qua non avant la mise en place d'implants.

L'échec implantaire peut survenir au cours de la phase de cicatrisation ou dès les premiers mois suivant la réalisation de la prothèse ; on parle alors d'échec primaire. Il peut aussi survenir plus tardivement. Les causes d'échecs tardifs ou secondaires peuvent être des surcharges occlusales,



Aggravation de la péri-implantite

Des fractures mécaniques ou une destruction progressive de l'os péri-implantaire

Le premier consensus du European Workshop on Periodontology a défini la mucosite péri-implantaire comme étant des changements inflammatoires réversibles des tissus mous du péri-implant, sans perte osseuse. La péri-implantite est définie comme un processus inflammatoire affectant les tissus autour d'un implant ostéo-intégré en fonction, ayant pour résultat la perte de l'os de soutien (2)

Plusieurs travaux ont montré qu'il existe une corrélation entre péri-implantite et maladie parodontale et que



Vue clinique de la péri-implantite

la perte d'attache autour des implants est corrélée à la perte d'attache moyenne et à la profondeur des poches sur l'ensemble des dents résiduelles. De plus, Karoussis et al. (16) ont montré dans une étude prospective que les patients atteints de parodontite et bénéficiant d'une maintenance régulière présentent après 10 ans de suivi une incidence de péri-implantite de 28,6 %, contre 5,8 % pour les patients ayant un parodonte sain. Cette différence est statistiquement significative. À l'inverse, Wennström et al. ont observé après 5 ans une perte osseuse autour des implants équivalente chez les patients atteints de parodontite chronique de forme modérée à sévère, et ayant une maintenance régulière, à celle retrouvée chez les

patients au parodonte sain. Seuls 11 % des patients au parodonte réduit présentaient une perte osseuse de plus de 2 mm après 5 ans, alors que pour Hardt et al. (14) cette proportion était de 62 % pour une population similaire et une durée d'observation identique. En revanche, les patients de cette dernière étude ne suivaient pas de maintenance régulière. On peut donc penser que, au-delà de la composition de la flore autour des implants et des dents, les patients atteints de parodontite et n'ayant pas de maintenance parodontale présentent un risque plus élevé de développer une péri-implantite. Les mécanismes de défense de la muqueuse péri-implantaire sont très similaires à ceux retrouvés dans le parodonte. La réponse tissulaire à une agression bactérienne est probablement plus importante chez un hôte ayant une forte susceptibilité à la maladie parodontale.

IV-3-1-les facteurs de risque entraînés par la maladie parodontale :

IV-3-1-1-le risque mécanique :

En dehors du risque bactérien et du fait que le tabac est un facteur de risque à la fois pour la maladie parodontale et pour les implants, il existe d'autres critères qui permettent de penser que le traitement implantaire est plus à risque chez les patients ayant perdu leurs dents pour des raisons parodontales. En effet, dans ce cas, le site implantaire est généralement caractérisé par une hauteur d'os et une largeur de crête souvent réduites. Cela conduit à utiliser des implants courts et de faible diamètre, dont les résultats à long terme sont moins favorables (32), même si cette donnée est contredite par des études récentes (26,27).

De plus, le rapport couronne clinique/implant est souvent défavorable, ce qui peut favoriser le risque d'échec par surcharge occlusale ou par fracture de l'implant. Cependant, les études in vitro sur modèles implantaires montrent que les contraintes de cisaillement induites par une force oblique se concentrent dans les premiers millimètres de l'implant.

Au-delà de 7 mm, le niveau de contrainte est négligeable (24). Sur le plan mécanique, les implants longs ne procurent donc pas une plus grande sécurité. Une hauteur importante de l'ensemble pilier prothétique/couronne reste un élément défavorable, mais ce risque est le même pour un implant long que pour un implant court

En revanche, la mise en place d'implants courts nécessite un protocole chirurgical adapté, afin d'obtenir une stabilité primaire élevée, même en présence d'un os de faible densité. La séquence de forage doit être réalisée en fonction de la qualité osseuse. Par exemple, sur un os de faible densité, les forets de gros diamètre ne sont pas utilisés sur toute la profondeur du forage. De même, la fraise d'évasement n'est pas employée de manière systématique. Des implants ayant une morphologie adaptée (conique...) peuvent améliorer l'ancrage primaire (27).

La faible stabilité primaire obtenue en plaçant des implants courts avec une technique de forage classique peut expliquer les faibles résultats obtenus par les études parues dans les années 1990. Ainsi, pour limiter ces risques mécaniques, il faut multiplier le nombre d'implants, privilégier des implants de large diamètre pour restaurer les molaires, ou augmenter la hauteur de la crête par l'utilisation de membranes ou de greffe osseuse en bloc, ce qui reste une technique aléatoire et délicate.

IV-3-1-2-Risque esthétique :

Les patients au parodonte réduit se plaignent régulièrement du manque d'esthétique de leurs dents, et de l'absence de papilles inter dentaires. La perte de ces dents et leur remplacement par des implants peut s'accompagner d'une aggravation du résultat esthétique, suite à la résorption osseuse liée à l'extraction dentaire. Les techniques de reconstruction osseuse visant à augmenter la hauteur de la crête osseuse sont délicates, et ne peuvent pas toujours être indiquées (cf. supra).

L'échec esthétique de ce type de reconstruction prothétique peut cependant être limité par la réalisation d'une fausse gencive en céramique, qui doit cependant permettre le passage de bossettes inter dentaires. La fausse gencive peut aussi être amovible afin de faciliter l'accès au brossage.

IV-3-2-Régénération osseuse guidée :

Cette technique repose sur la compréhension de la cinétique de migration cellulaire au cours de la cicatrisation des différents tissus(21). Les cellules épithéliales migrent plus rapidement que les cellules du tissu conjonctif et du tissu osseux. Le concept de régénération osseuse guidée est fondé sur l'interposition d'une membrane qui permet de sélectionner et de guider les cellules osseuses pendant la période de cicatrisation. Les membranes peuvent être résorbables ou non.



A, B, C. Péri-implantite sur le pilier implantaire de la 46 traité par technique de régénération osseuse guidée

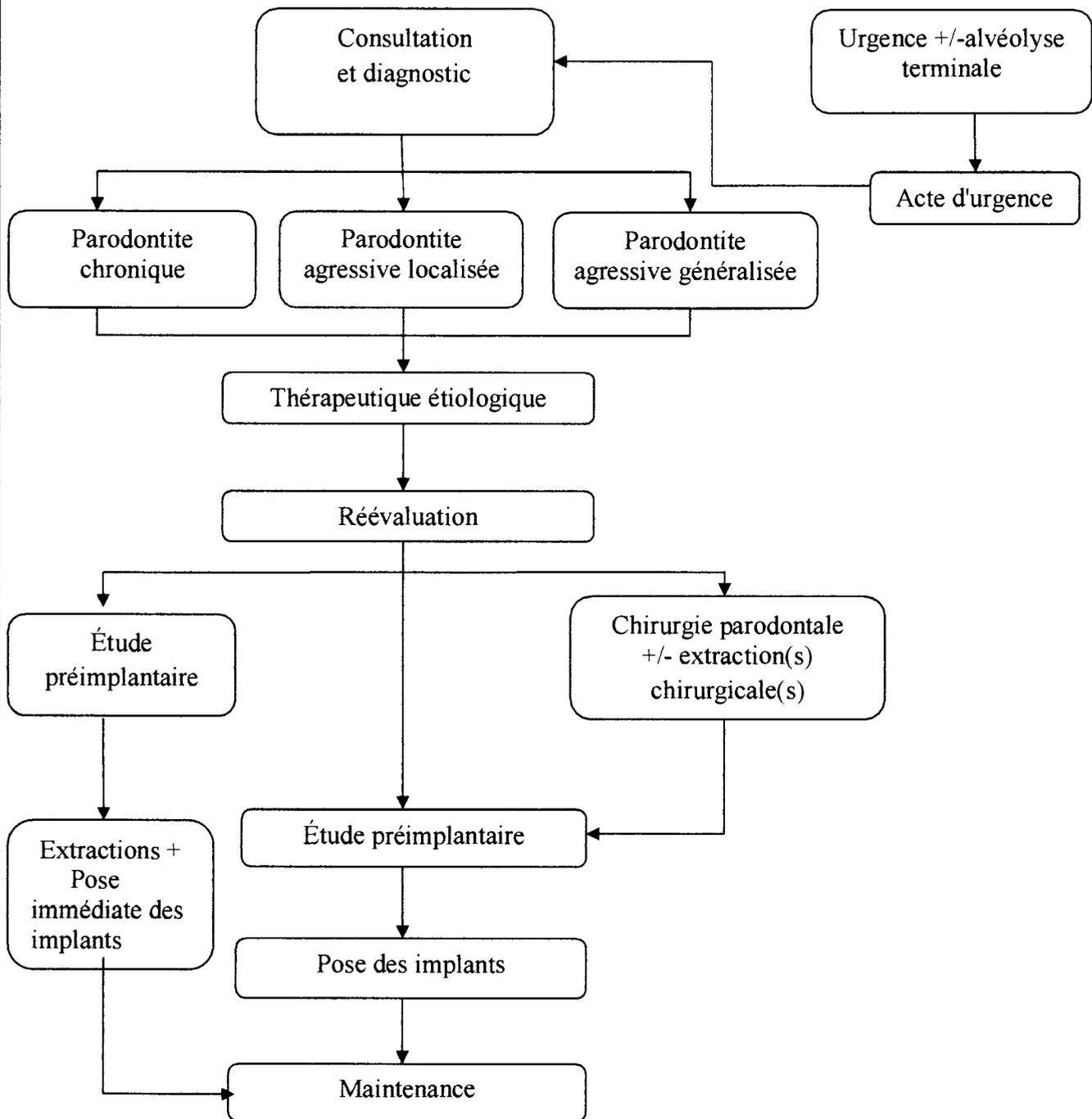
La ROG est applicable en préimplantaire dans différentes situations(13) :

- En prévention de l'alvéolyse postextractionnelle .
- En réparation des défauts osseux suite à l'exérèse d'un kyste.
- Pour l'augmentation minimale de la crête osseuse horizontalement ou verticalement.

Les taux de succès des implants posés dans des sites sans défauts osseux et ceux posés dans des sites traités par ROG avec de l'os anorganique d'origine bovine (Bio-Oss®) et une membrane résorbable de collagène (Bio-Guide®) (13) sont équivalents.

Cependant, on observe une perte d'attache et d'os régénéré plus importante autour des implants qu'en l'absence de ROG (19, 33). Le pronostic des implants reste donc incertain

IV-3-3-Plan de traitement :



Arbre décisionnel. Traitement parodontal.

IV-3-4-Maintenance parodontale :

La maintenance parodontale commence dès la fin du traitement actif, elle a pour objectif de maintenir les résultats obtenus afin d'éviter l'apparition de nouvelles lésions et de prévenir la récurrence des destructions tissulaires pouvant conduire à la perte des dents. La réussite sur le long terme de la thérapeutique parodontale repose sur le bon déroulement de la maintenance. À l'inverse, l'absence de maintenance est souvent synonyme de récurrence, de perte d'attache et de perte précoce des dents (4,8).

L'absence de maintenance parodontale peut aussi entraîner la perte progressive de l'os autour des implants (cf. supra). La périodicité moyenne de la thérapeutique de soutien est comprise entre 3 et 6 mois, et dépend de la sévérité de l'atteinte parodontale et de l'importance des facteurs de risque de récurrence.

À chaque séance de maintenance, une réévaluation de l'état parodontal et péri-implantaire est effectuée. Ainsi, après avoir relevé la présence éventuelle de marqueurs de récurrence, une synthèse est faite et détermine la réponse thérapeutique à adopter. Du détartrage supragingival à la chirurgie parodontale, tous les éléments de l'arsenal thérapeutique peuvent faire partie de cette phase.

IV-3-5- Traitement de la mucosite et de la péri-implantite :

Le traitement de la mucosite péri-implantaire consiste en l'enseignement d'une technique d'hygiène adaptée, associée à l'élimination mécanique du biofilm par détartrage/surfaçage.

Des antiseptiques locaux peuvent être aussi employés en complément.

En cas de péri-implantite, le traitement non chirurgical doit être entrepris en première intention. Il peut être associé à une prescription d'antibiotiques.

En l'absence de résultats, une technique chirurgicale peut améliorer la situation, notamment en présence de perte osseuse en cratère. L'emploi d'une membrane associée à de l'os autogène ou d'une xélogreffe d'origine bovine a été décrit, et des résultats significatifs ont été rapportés sur les implants à surface rugueuse. Une ré-ostéointégration atteignant 76 % du défaut a été observée chez l'animal en présence d'implants à surface rugueuse (SLA, ITI®) (23).

En revanche, les études animales portant sur des implants à surface usinée ne montrent pas un gain osseux intéressant avec ce type de technique.

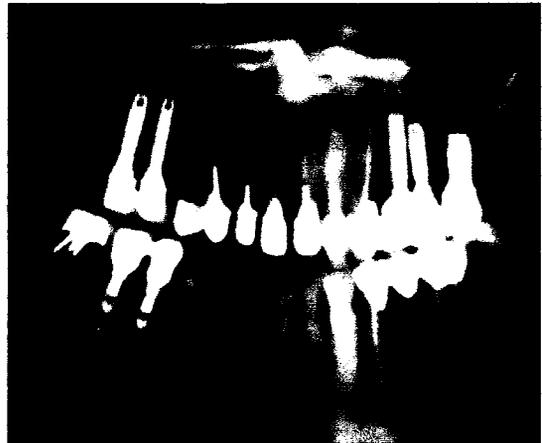
En présence d'une perte osseuse horizontale ou face à des défauts intra osseux larges et peu profonds, une technique résectrice, avec élimination mécanique des rugosités de surface des implants, a aussi été décrite. Cette solution ne peut être envisagée que dans les secteurs où l'esthétique ne prime pas.

IV-4-Volume osseux insuffisant et proximité des structures anatomiques (Sinus lift) :

Classiquement, les zones postérieures des arcades dentaires n'étaient pas utilisées en implantologie. Le travail d'Adell et coll en témoigne. Si à la mandibule, l'existence du nerf dentaire inférieur en limite l'usage, au maxillaire c'est la proéminence des sinus maxillaires qui interdisait la mise en place des implants dentaires.

Rappel anatomo-physiologique:

Les sinus maxillaires sont deux cavités occupant le tiers moyen de la face de part et d'autre des fosses nasales, en dessous des orbites et latéralement au dessus des secteurs prémolo-molaires.



Les implants sont posés de manière à éviter
Le sinus maxillaire

IV-4-1-Les parois du sinus maxillaire :

Il présente à décrire 5 parois : (Briche et coll, Jovanovic et coll, Klossek et coll, Geha et Carpentier).

-La paroi supérieure, ou toit du sinus constitue la plus grande partie du plancher de l'orbite

-La paroi postérieure ou postéro-latérale, de forme quadrangulaire, Elle est plus haute en dedans qu'en dehors est généralement épaisse de plus de 2mm. Cette paroi contient le pédicule alvéolaire postéro-supérieur destiné aux molaires et à la muqueuse sinusale de la paroi.

-La paroi inférieure, elle constitue le plancher sinusal et forme une gouttière à concavité supérieure, mais parfois cette paroi peut être réduite à une simple muqueuse où l'on peut voir les apex dentaires des dents sinusiennes

-La paroi antérieure ou antérolatérale, elle correspond à la face jugale, elle a une forme trapézoïdale à sommet inférieure.

-La paroi médiale, dite aussi nasale, elle occupe la moitié inférieure de la paroi externe des cavités nasales. Elle est de forme quadrilatère.

IV-4-2-Contre-indications au Sinus-Lift :

Les contre-indications aux sinus lifts sont rares cependant l'état du sinus doit faire l'objet d'une attention particulière et, en cas de doute, un avis ORL et un scanner seront systématiquement demandé afin de vérifier l'état du sinus. En cas de sinusite chronique, il sera nécessaire de traiter préalablement la sinusite

La perméabilité de l'ostium est un élément clé de la physiologie sinusienne. Elle a des répercussions importantes sur le drainage mucociliaire, l'état de la muqueuse et la composition des gaz intra-sinusiens. Son comblement ou le risque de le voir se boucher constitue une contre-indication au soulèvement du plancher sinusal. Cela peut être aussi engendré par une tumeur évolutive.

IV-4-3-Techniques du comblement sinusien :

IV-4-3-1-L'abord par voie latérale :

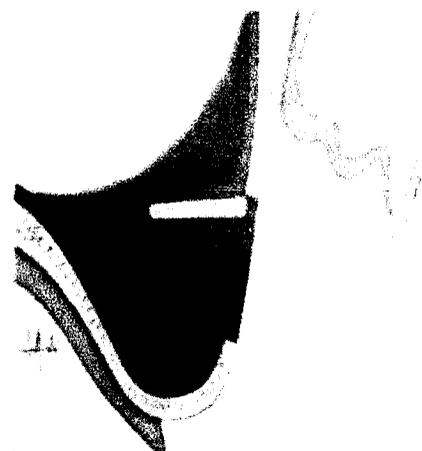
La technique classique consiste à exposer le mur latéral du maxillaire, y ouvrir une fenêtre, soulever la membrane sinusale et procéder à la mise en place du matériau de greffe à l'intérieure de la cavité sinusale :

- Anesthésie locale le plus souvent, ou générale si un prélèvement surtout extra-buccal est prévu.
- Incision au niveau de la crête édentée maxillaire postérieure et deux incisions de décharge, une mésiale et une distale.



Abord du sinus par voie latérale

- Décollement d'un lambeau plein épaisseur.
- Ouverture d'une fenêtre osseuse dans la paroi latérale du sinus, ou de deux si un septum et dans le champ choisi. Cette ouverture peut se faire avec une fraise boule diamantée montée sur contre angle ou avec des inserts de piezochirurgie.
- Décollement délicat de la muqueuse sinusienne par des instruments appropriés en évitant de la dilacérer ou de la déchirer.
- Mise en place du matériau choisi en quantité suffisante et en fonction de la hauteur décidée.
- Fermeture du site par des points de sutures au niveau des incisions mucco-periostées.



Coupe frontale d'un comblement de sinus par voie latérale

La difficulté de cette intervention réside dans la manipulation de la membrane sinusienne, sa déchirure risque de compromettre le pronostic de la greffe. Pour cette raison, des auteurs ont proposé des modifications sensées mieux protéger la membrane. Ainsi Sugumoto et coll. conseillent de faire en plus de la fenêtre latérale, une petite ouverture avec une fraise 702 (Stryker) en haut et en distal de la fenêtre.

Cette ouverture servirait à introduire une canule d'aspiration chirurgicale qu'ils gardent en permanence pendant le soulèvement de la membrane. La dépression permanente ainsi créée à l'intérieur du sinus donnerait des avantages intéressants. Selon les auteurs elle :

- Faciliterait la visualisation de la membrane.
- Augmenterait la zone à combler.
- Réduirait le risque de dilacération et de perforation de la membrane.
- Réduirait le risque de complications et d'infection postopératoires.
- Simplifierait le matériel nécessaire à cette chirurgie.

- Réduirait le coût de l'intervention.

Stassen et coll. proposent la même intervention mais cette fois la dépression va être créée en introduisant la canule d'aspiration de Yankauer par voie nasale, homolatérale au comblement sinusien.

IV-4-3-2-4 l'abord par voie crestale :

Plusieurs auteurs ont décrits de nouvelles techniques pour accéder directement au sinus, éviter les septa et réduire les difficultés de l'intervention. Summers est le premier à décrire la technique des ostéotomes.

Cette technique consiste, en présence d'un minimum de 5mm de hauteur osseuse, de forer jusqu'à un mm du plancher sinusal et d'introduire successivement des ostéotomes dont la manipulation soulève le mm restant ainsi que la membrane jusqu'à la hauteur choisie. L'apport du matériau du comblement se fait au travers la voie crestale. La pose d'implants se fait, généralement dans la même séance.

Cette technique présente les avantages suivants :

- Amélioration de la densité osseuse du site résiduel.
- Chirurgie en un temps.
- Vascularisation du sinus préservée.
- Chirurgie moins invasive.

Les coups de maillet nécessaires à la progression des ostéotomes vers le sinus peut être perçu comme désagréable, c'est la raison pour laquelle d'autres instruments remplaçant les ostéotomes ont été mis au point. Ces instruments ressemblent à des forêts tarauds mais avec la partie apicale reproduisant celle des ostéotomes. Ils franchissent et soulèvent le plancher sinusal en prenant appui sur les parois latérales de la voie d'abord qui sera le futur logement implantaire.

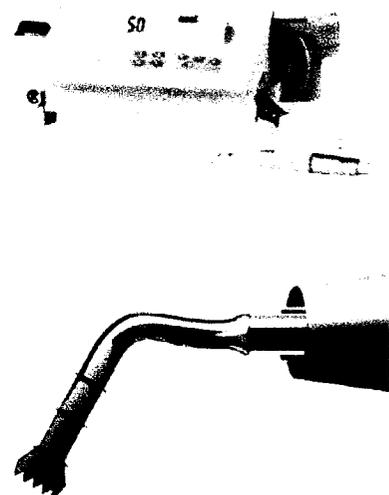
Certainement d'autres variantes chirurgicales existent. Chaque chirurgien doit avoir un tour de main rendant l'intervention plus facile et tentant de réduire les manœuvres sur la membrane sinusale.

IV-4-3-3-La piézochirurgie :

La piézochirurgie est une nouvelle technique de chirurgie qui utilise les ultrasons afin de sectionner les tissus durs (tels que l'os), tout en respectant les tissus mous avoisinants (muqueuse, nerfs).

Celle-ci trouve son indication particulièrement : en chirurgie pré-implantaire :

- o Pour la découpe du volet osseux en minimisant le risque de brèche muqueuse lors de la réalisation d'un sinus lift ;



- Pour le prélèvement de greffons osseux au niveau mandibulaire avant la réalisation de greffes par apposition osseuse

IV-4-4-Le choix de la technique et délai de pose d'implant :

La technique à adopter ainsi que le délai de pose des implants vont dépendre du volume d'os maxillaire disponible. En somme, on peut dire que si la stabilité primaire de l'implant est garantie, la pose peut être faite simultanément à la chirurgie d'élévation sinusale. Il est admis qu'un minimum de 5 à mm de hauteur d'os est nécessaire pour avoir cette stabilité.

Autrement, le délai d'attente avant la pose d'implant après un comblement sinusien est de 4 à 9 mois.

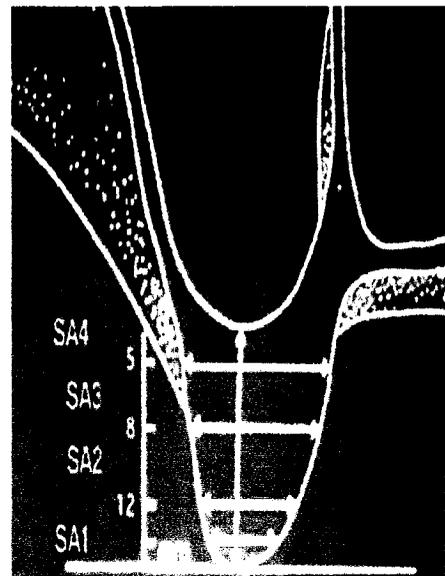
Pour Zitzmann, l'abord crestal par ostéotomes ou équivalent peut être utilisé quand la hauteur osseuse est d'au moins 6mm.

Avec les ostéotomes le soulèvement ne peut excéder 5 à 6mm pour Rodoni. Alors que par voie latérale le gain peut être beaucoup plus important.

Higginbottom et coll soulignent que la nécessité du recours au soulèvement du plancher sinusal quand l'os maxillaire disponible est de 6 à 8mm, se justifie par la recherche d'un rapport implant /couronne favorable assurant pérennité pour les implants et les restaurations implanto-portées unitaires.

Misch (1987) a défini une classification des différents choix thérapeutiques. Elle est comme suit :

- SA 1 : la hauteur osseuse disponible, entre le plancher sinusal et le sommet de la crête maxillaire est supérieure ou égale à 10 mm. Mise en place d'implant de manière habituelle.
- SA 2 : la hauteur osseuse disponible est entre 8 et 10mm. L'élévation de la membrane sinusienne, de 1 à 2 mm par voie, peut être indiquée avec pose simultanée d'implants.
- SA 3 : la hauteur est entre 5 à 8mm. C'est l'indication d'un comblement sinusien et de pose simultanée.
- SA 4 : la hauteur est inférieure à 5mm. L'abord doit être latéral et la pose d'implant doit être différée.



Classification de Misch

IV-4-5-Complications :

Le soulèvement du plancher sinusal est une intervention, qui menée à bien, peut apporter le bénéfice attendu. Le consensus établi par le groupe des experts lui reconnaissent sa sécurité et sa validité. Toutefois des complications, per et postopératoires, peuvent avoir lieu.

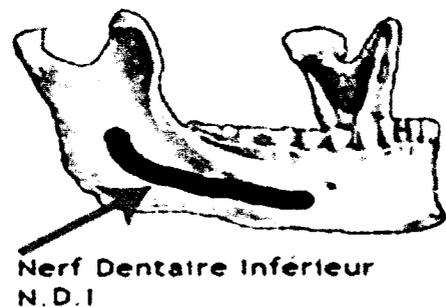
Parmi les complications qui peuvent survenir on peut avoir à faire à :

- Un saignement abondant en per-opératoire, si une artère alvéolaire a été touchée lors du fraisage osseux.
- Une perforation de la membrane plus au moins étendue.

- Un œdème.
- Une sinusite aiguë ou chronique .Un cas de Sinusite à staphylocoque methicilline résistant a été reporté par Wardet coll.
- Une perturbation de la physiologie sinusale.
- La perte de la greffe.
- La perte des implants.
- Une méningite ou un abcès du cerveau.

IV-5-Volume osseux insuffisant et proximité du canal dentaire inférieur :(29)

Le principal obstacle anatomique à la pose de l'implant dentaire sur le maxillaire inférieur est le nerf dentaire inférieur. Ce dernier est un nerf sensible issu du nerf mandibulaire, lui-même issu du nerf trijumeau. Le nerf alvéolaire inférieur chemine dans un canal osseux situé dans la mâchoire inférieure en passant à proximité des racines des dents. Il donne des nerfs pour chacune des dents puis finit par sortir de l'os au niveau du menton pour donner la sensibilité de la moitié de la lèvre inférieure (du même côté). Lorsqu'il est trop au contact des racines des dents postéro-inférieur, il peut être étiré et lésé lors de l'extraction.



**Nerf Dentaire Inférieur
N. D. I**

Ceci se traduit par une perte de la sensibilité totale (anesthésie) ou partielle (hypoesthésie) de la moitié de la lèvre inférieure. Cette diminution de la sensibilité est temporaire et récupérée en quelques semaines. Les pertes définitives de la sensibilité de la lèvre restent exceptionnelles.

L'ostéotomie corticale externe du corpus mandibulaire permet de latéraliser le nerf alvéolaire inférieur avant la mise en place d'implants dentaires. Cette technique est faisable mais difficile, elle est basée sur des études anatomiques. Elle est indiquée chez les patients présentant une résorption osseuse importante des secteurs postérieurs mandibulaires (l'espace implantable au-dessus du canal mandibulaire est souvent inférieur à 6 ou 7 millimètres, contre-indiquant la mise en place chirurgicale d'implants dentaires cylindriques).

IV-5-1-Indication :

Elles concernent les patients présentant une edentation mandibulaire postérieure de classe I et II de Kennedy et Applegate avec :

- Une hauteur osseuse supra canalairre inférieure a 7mm.
- Une position centrale du canal dans le corps mandibulaire empêche une implantation en lingual ou en vestibulaire du nerf.
- Un espace inter-arcade réduit contre-indiquant les techniques alternatives de greffe d'apposition verticale, de régénération osseuse guidée ou de distraction osseuse.

IV-6-Occlusion défavorable :

En raison de l'absence du ligament périodontique, les implants ostéointégrés, à la différence des dents naturelles, réagissent bio mécaniquement d'une façon différente aux forces occlusales.

Il est admis que la surcharge occlusale est souvent considérée comme l'une des causes potentielles de l'altération de l'os péri-implantaire, et de l'ostéointégration et de l'échec de la prothèse implanto-portée.

Les facteurs ayant une incidence négative sur l'occlusion sont :

- Les grands cantilevers.
- Les parafunctions.
- Les conceptions occlusales inexactes.
- Les contacts prématurés.

Par conséquent, il est important de régler la participation des implants à l'occlusion dans la limite physiologique et de délivrer ainsi la charge optimale sur l'implant pour assurer un succès à long terme.

Reste à discuter l'importance de l'occlusion pour la longévité de ce type de restauration et de fournir les directives cliniques pour le réglage de l'occlusion optimale sur l'implant et des solutions possibles contrôlant les complications liées à l'occlusion.

Il faut souligner qu'actuellement il n'y a aucun concept spécifique de l'occlusion /implants pour répondre à cette question.

Des études dans ce domaine sont nécessaires pour clarifier le rapport entre l'occlusion et le succès des prothèses implanto-portées.

IV-7- Bruxisme :

Présenté comme des contractions des muscles manducateurs en dehors des fonctions physiologiques (parafunction), d'origine centrale, le bruxisme complique considérablement les plans de traitement en odontologie quelque soit le domaine impliqué, parodontal, orthodontique, prothétique simple ou implanto-porté.



Les forces générées lors de cette parafunction sont excessives pour les éléments dentaires, patient bruxomane

prothétiques, implantaire et tissus péri-dentaires et péri-implantaires. De plus, les implants ne permettent aucune adaptation vis-à-vis des surcharges occlusales, contrairement aux dents naturelles.

Dans quelles conditions les surcharges occlusales provoquées par le bruxisme sont-elles compatibles avec les implants ?

Leurs complications chez un bruxomane, sont liées à :

- Un schéma occlusal inadapté.

- L'insuffisance du nombre de piliers implantaire et/ou de leur dimension pour une bonne répartition des pressions.

Il incombe donc au praticien, s'il veut limiter les échecs, d'identifier une telle pathologie et de s'imposer une approche particulièrement vigilante dans la démarche thérapeutique. Informer, expliquer et s'assurer de la bonne compréhension du traitement et de ses risques constituent certainement l'étape la plus importante de la prise en charge de ces patients.

Le bruxomane est considéré comme patient à risque au même titre que le patient atteint de parodontite non contrôlée, et que le patient tabagique (Ekfeldt et coll., 1997) De nombreuses complications biomécaniques lui ont été rapportées. L'étiologie la plus fréquente est la surcharge occlusale, qui se définit comme étant le dépassement de la limite de tolérance des charges du complexe os / implant / prothèse.

IV-7-1- les complications du bruxisme :

iv-7-1-1- Effets du bruxisme sur les composants implantaire et prothétique :

1-La fracture de la fixture implantaire peut être provoquée par :

- La fatigue du métal à la flexion et non par surcharge (Piatelli et coll., 1998).
- L'intensité des contraintes osseuses, qui est plus importante dans la région cervicale de l'implant, ce qui peut expliquer la fréquence des fractures du col implantaire (Le Gall et coll., Ciftçi et Canay, 2000). La majorité des fractures se produit dans les secteurs postérieurs, au niveau des cantilevers (Bragger et coll., 2001).

2-Fracture de la vis prothétique :

- Cette vis facile d'accès peut dans certains cas, être changée sans toucher à la partie endo-osseuse de l'implant (Williamson, Robinson, 2001). Elle est souvent rapportée à un desserrement préalable de cette vis (signal d'alarme) et doit prévenir le praticien d'une concentration anormale des forces pouvant affecter la jonction os/implant (défaut d'adaptation de l'armature, surcharge occlusale, mauvaise conception prothétique).

3-Fracture des piliers prothétiques :

- Lorsque les piliers sont usinés, la cause principale de leur fracture est l'occlusion ou des éléments en extension trop importants (Bert, Missika, 2005).

4- Complications des matériaux de réhabilitation :

- Abrasion (plus rapide quand les dents antagonistes sont des dents naturelles ou en céramique).

5- Fracture des céramiques.

IV-7-1-2 Effets du bruxisme sur les tissus péri-implantaires :

Microlésions → Micromouvements → Perte d'ostéointégration commençant par des microfractures osseuses, dépassant le potentiel de réparation osseuse → Résorption osseuse le long de la surface de l'implant

IV-7-2 -Gestion des complications implantaire et péri-implantaires chez un bruxomane :

1-Dépose de l'implant :

- Indication : lors d'une perte d'ostéointégration, d'une fracture de l'implant, pour ne pas augmenter la perte osseuse.
- Moyens : si l'implant est vissé, on utilise une trépine ayant un diamètre correspondant à celui de l'implant (Bert et Missika, 2005).

2-Réimplantation :

En présence d'un bruxisme, si la réimplantation immédiate par un implant de plus gros diamètre n'est pas possible, il faut :

- Soit utiliser un implant de plus grande longueur si les conditions anatomiques le permettent.
- Soit attendre 6 à 8 semaines la reconstruction du bord de l'alvéole et remettre en place un implant de même diamètre ou d'un diamètre légèrement supérieur et de même longueur que l'implant fracturé ;
- Soit reconstruire l'alvéole si l'os est insuffisant et attendre 6 mois avant de remettre en place un nouvel implant.

Il est indispensable que l'implant remis en place soit parfaitement stable (Bert, Missika, 2005).

IV-7-3 Conduite à tenir chez un bruxomane pour éviter l'échec implantaire :

IV-7-3-1-1 Approche cognitivo-comportementale :

Hygiène de vie et changements d'habitudes

- Supprimer les facteurs favorisant le bruxisme : tabac, alcool, psychostimulants, boissons à base de caféine.
- Appliquer les règles d'hygiène de sommeil notamment en recommandant l'exercice physique et en évitant les dîners copieux.

Techniques de relaxation et psychothérapie pour diminuer le stress excessif, qui est la cause principale de cette parafonction.

IV-7-3-2-L'approche pharmacologique :

Les médicaments (en accord avec le médecin traitant) pour les formes sévères de bruxisme et sur une courte durée :

- Les Benzodiazépines (Lexomil®, Xanax®, Rivotril®...), les Myorelaxants qui sont pour la plupart des Benzodiazépines (Myolastan® ou le générique Tétrazépam), à prendre le soir en raison de l'effet hypnotique. Il faudra éviter les traitements prolongés du fait du risque de dépendance.

- Les antidépresseurs tricycliques à faible dose (Laroxyl®); mais attention aux effets secondaires (sécheresse buccale, somnolence, constipation, stimulation de l'appétit).

Les antidépresseurs inhibiteurs sélectifs de la recapture de la Sérotonine, notamment Prozac® ou le générique Fluoxétine, Déroxat® ou le générique Paroxétine, Zoloft®, Séropram®... peuvent déclencher ou majorer un bruxisme et sont donc à éviter.

Les injections de toxine botulique dans les muscles masséters et / ou temporaux sont, pour certains auteurs, un traitement efficace du bruxisme, de l'hypertrophie masseterine, temporale et de certaines formes d'ADAM. Grâce à ce traitement, de nombreux patients ont pu bénéficier de réhabilitations prothétiques implanto-portées (Chikhani et coll., 2004).

IV-7-3-3-L'approche dentaire :

Etude pré-implantaire du patient bruxomane :

L'entretien va jouer un rôle thérapeutique primordial, le patient peut prendre conscience de ses habitudes nocives et ainsi pouvoir s'impliquer pour les modifier.

Rechercher :

Les facteurs de risque

Les pathologies

Les conditions psychologiques

Les prises médicamenteuses pouvant être à l'origine d'un bruxisme

1-L'examen clinique exo buccal :

La DVO peut être conservée lors d'une égression compensatrice. Dans le cas contraire, il existe une réelle perte de dimension verticale qu'il faudra réévaluer par une prothèse transitoire souvent lors d'une classe II d'angle, d'édentations postérieures non compensées, ou de reconstitutions prothétiques défectueuses.

2-L'ouverture buccale et ATM :

En présence d'ADAM, la rééducation neuromusculaire par une gouttière est nécessaire avant tout traitement prothétique (si l'espace libre d'inocclusion est suffisant).

3-L'examen clinique endobuccal comprend :

- Un bilan parodontal qui permet de détecter la fragilité du support parodontal.

- Un bilan dentaire dont l'étude des facettes d'abrasion indispensable chez le patient bruxomane. Cependant les serremments peuvent se produire au niveau ou proche de la position d'intercuspidie maximale, n'entraînant pas de glissement, donc pas de bruxofacettes (bruxisme centré). De plus, le bruxisme est difficile à diagnostiquer à ses débuts car l'abrasion

visible est souvent considérée à tort comme fonctionnelle (l'usure plus importante des incisives supérieures en distal qu'en mésial est spécifique du bruxisme latéral précoce).

-Un examen des courbes de compensation, la plupart du temps altérés au niveau des édentations de longue durée.

-Une analyse des rapports statiques de l'occlusion

- Une étude des prothèses existantes.

4-L'observation des mouvements mandibulaires :

- En propulsion : lors d'un bruxisme excentré, on peut observer une modification du GA, à prendre en compte lors de la reconstruction prothétique. De plus, les contacts en bout à bout, marquent les limites du GA par son usure spécifique.

-En latéralité : l'usure peut entraîner des contacts postérieurs lors des mouvements de diduction. Toute inaptitude aux latéralités nécessitera la diminution des pentes de glissement lors de reconstructions prothétiques.

L'analyse pré-implantaire va permettre de prendre des décisions par rapport à la dimension verticale d'occlusion à modifier ou non, au choix du schéma occlusal et au guide antérieur fonctionnel ou non.

Etude implantaire du patient bruxomane :

Montage des modèles sur articulateur

- Réalisation du montage directeur
- Réalisation des prothèses provisoires de diagnostic
- Réalisation d'un guide radiologique
- Evaluation du site osseux (Dentascan)
- Le plan de traitement : les formes dynamiques de bruxisme (grincements) compliquent le plan de traitement du fait de la perte de calage de la mandibule.

IV-7-4- Caractéristiques des implants préconisés chez un bruxomane :

- Matériau : TICP de grade 4 (alliage de titane le plus riche en oxygène et le plus résistant).
- Forme : implant vissé (à spires très rétentives).
- Diamètre et longueur : Il est préférable d'accroître le diamètre d'un implant que d'en augmenter la longueur car il a plus d'influence sur l'intensité des contraintes osseuses que la longueur (Himmlova et coll., 2004). Ceci dit, plus l'implant est long, plus les chances d'obtenir une stabilité primaire satisfaisante sont grandes (puisque la surface de contact sera plus importante).

IV-7-4-1-Choix optimal :

Diamètre, le plus grand possible pour avoir une interface implanto-osseuse plus étendue, être plus résistant à la fatigue (Tanimura et Leclerc, 2001) et pour dissiper les forces masticatoires (l'utilisation d'ostéotome peut être nécessaire). Col large et lisse (Davarpanah et coll., 1999).

- Nombre d'implants : un implant par dent au minimum (Orthlieb et coll., 2000).
L'utilisation d'implants supplémentaires au niveau molaire permet d'éviter les cantilevers (sources d'échecs chez les bruxomanes), de diminuer les contraintes appliquées sur la prothèse implantaire et sur l'os et d'obtenir une meilleure biomécanique.

- Etat de surface micro-texturée (excepté l'extrémité auto-taraudante) diminuant les risques d'échecs d'origine traumatique par rapport aux implants lisses (Le Gall et Lauret, 2000) en augmentant l'interface osseuse.

- Position et orientation des implants : La gestion d'un patient bruxomane inclut l'utilisation d'implants perpendiculaires aux courbes de Spee et de Wilson, et décalés dans le sens frontal dans les secteurs postérieurs pour permettre aux implants d'absorber les forces occlusales (Boghanim, 2003). Pour orienter les forces occlusales dans le grand axe de l'implant et donc éviter tout effet de cisaillement, il faut donner une direction linguale aux fixtures mandibulaires et vestibulaires aux fixtures maxillaires (Misch, 2003).

-Mise en charge :

- Une mise en charge différée de 40 à 70 jours selon certains auteurs est préconisée (on réalise la connexion de l'élément prothétique sur l'implant 40 à 70 jours après la mise en place chirurgicale de l'implant). L'enfouissement de l'implant permet de réduire les sollicitations mécaniques de l'implant durant sa phase d'ostéointégration. Selon d'autres auteurs, le 2ème temps chirurgical (mise en fonction) est performant quand il est réalisé un an après le 1er temps et non pas 4 à 6 mois, la gestion du bruxisme nécessitant une période d'ostéointégration d'un an (Zinner et Coll., 2003).

- Mise en charge immédiate : les risques d'échecs sont augmentés par la surcharge occlusale car il y a création de « micromouvements » lors de la dépose des restaurations provisoires (Misch et Wang, 2003). En effet, leur excès durant la phase de cicatrisation interfère avec la réparation osseuse.

- Une mise en fonction de tous les implants en même temps est conseillée pour une meilleure répartition des forces occlusales.

*Infrastructures :

- Le vissage : Pour serrer une vis de façon optimum :

- Utilisation de vis en alliage de titane (recouvert d'un oxyde de titane) : meilleures propriétés mécaniques et meilleure stabilité du joint vissé que l'or.

- Les vis ne doivent pas être serrées au maximum tout de suite mais resserrées pendant la fonction (par un contre-torque).

- Importance de la rigidité de l'armature et de la qualité de finition des surfaces prothétiques.

- Systèmes de connexion implant / pilier :

Type de connexion	Type d'implant	Avantages
Polygone externe	Implant en 2 parties	Souplesse, Résistance
Polygone interne	Implant en 2 parties	Facilité prothétique, Connexion profonde
Cône morse	Implant en 1 ou 2 parties	Excellente qualité de la liaison mécanique

- Le pilier :
 - En alliage de titane (recouvert d'un oxyde de titane) : plus résistant que l'or
 - Transvissé si polygone interne ou externe
 - Vissé si cône morse (Ziner et coll., 2003)
 - Usiné (adaptation supérieure limitant les dévissages)
 - Droit, sans porte-à-faux (Palmer et coll., 2002)

On n'utilise pas de pilier pour diminuer le nombre d'étage prothétique, si l'espace inter occlusal est insuffisant (fréquent chez les bruxomanes). On réalise dans ce cas une prothèse vissée directement sur l'implant.

IV-7-5-Recommandations en prothèse implantaire pour un patient bruxomane :

Les forces occlusales doivent se répartir harmonieusement sur l'arcade, il faut supprimer les interférences (Misch et coll., 2002). Le schéma occlusal doit être établi dans un souci de protection de l'implant pour impliquer principalement les dents naturelles et pour réduire les forces au niveau de l'interface os / implant. Lors d'une réhabilitation implantaire du guide antérieur, celui doit être de faible amplitude afin de ne pas générer des forces importantes. On diminuera la pente incisivo-canine et on augmentera l'angle inter-coronaire.

IV-7-5-1-Prothèse vissée :

-Avantages chez le bruxomane :

Facilité à détecter les signaux d'alarme (rôle fusible de la vis) et à traiter les complications (N'Guyen, 2001 ; Baudoin et Bennani, 2003).

-Inconvénients chez le bruxomane :

Morphologie occlusale altérée.

Résistance moindre au dévissage et à la fracture de vis.

Risque de fracture de la céramique au niveau de l'orifice de sortie de la vis

IV-7-5-2-Prothèse scellée :

-Avantages chez le bruxomane

Aucun matériau n'est rajouté en bouche : l'anatomie occlusale peut recentrer les charges le long de l'axe implantaire et facilite l'obtention de points de contact harmonieux et correctement répartis. Résistance importante au dévissage, à la fracture de vis

Adaptation passive facilitée par le ciment de scellement

-Inconvénients chez le bruxomane :

Difficulté de démontage : prévoir des accessoires de préhension (Missika, Bert, Roux, 2003).

Solution alternative : vis latérales transfixiant la prothèse au niveau palatin ou lingual

L'émergence de la vis n'interfère plus avec l'occlusion ni avec l'esthétique, les zones d'émergence réalisées en métal et non plus en céramique limitent les risques de fracture de

cette dernière (Lachaise, 2001). Ce système permet une dépose des prothèses aussi prévisibles que les prothèses vissées conventionnelles.

IV-7-6-Choix du matériau de réhabilitation prothétique :

L'emploi d'alliages précieux au niveau des surfaces occlusales diminue le risque de fracture des céramiques (Misch, 2002). Le bruxisme ne constitue pas une contre-indication à l'utilisation de céramique s'il est contrôlé par le port d'une gouttière. Les nouvelles céramiques à basse fusion (dont la dureté est proche de celle de l'émail), semblent moins traumatogènes pour la denture antagoniste (Chiche et Guez, 2000).

IV-7-6-1-Le port d'une gouttière occlusale :

- gouttière à vie et systématique au moindre signe de parafonction sur toutes les prothèses implantaires (si l'espace libre d'inocclusion est suffisant), thermoformée et interférant le moins possible lors des excursions.
- Rôles : s'oppose aux mouvements incontrôlés de la mandibule, diminue le nombre d'épisodes de bruxisme, les tensions musculaires et les effets de l'attrition sur les prothèses implantaires et donc sur le support osseux. (Raphaël et coll., Miyata et coll., 2003).
- Le succès de cette thérapeutique non-invasive et réversible dépend essentiellement de l'observance du patient, l'amélioration ne dure que tant que la gouttière est portée (Vecchierini, 2001). Le patient va user la gouttière en bruxant, la maintenance est nécessaire pour contrôler cette usure. La gouttière doit rester bien équilibrée et stable. La pérennité des réhabilitations dépend du suivi et de la protection des restaurations.

IV-7-7-La maintenance implantaire chez le patient bruxomane :

-La fréquence moyenne, en l'absence de signes cliniques, est de quatre visites la première année à une semaine, 3 mois, 6 mois, et 1 an puis les années suivantes tous les 3 mois (Chiche et Guez, 2000).

-Le contrôle radiographique (Missika, Bert, Roux, 2003).

-En cas de pertes osseuses verticales, de type « cratérisation », une analyse occlusale, statique et dynamique devra être effectuée ainsi qu les corrections qui s'imposent.

-Le contrôle parodontal (Chiche et Guez, 2000), contrôle de plaque, sondage du sillon gingivo-implantaire.

-Mobilité des dents résiduelles (peut entraîner des surcharges sur les implants)

-Mobilité des prothèses implantaires : il faut vérifier le vissage du pilier ou de la prothèse car la mobilité est un signe de perte d'ostéointégration osseuse, de problèmes mécaniques (dévissages ou fractures de vis, d'implants).

-Le contrôle occlusal (Missika, Bert, Roux, 2003) :

En RC, en latéralité et en propulsion pour contrôler l'absence d'interférences.

Une usure des surfaces occlusales (imposant une rééquilibration), une prothèse mal équilibrée... peuvent être à l'origine d'une surcharge de la prothèse implantaire qu'il faudra corriger.

IV-8- Infection locale avoisinante :(28)

En plus des parodontopathies ; la présence d'autres lésion au voisinage du site implantaire est un facteur de risque.

Donc quand La présence de toute infection aigue est une contre-indication temporaire à la mise en place d'implants .La chirurgie implantaire ne pourra être envisagée qu'après le traitement et la cicatrisation de la lésion. Bien qu'aucune étude n'existe sur ce sujet, il convient d'être prudent avec les patients porteurs de lésions muqueuses

Une consultation chez un dermatologue peut s'avérer nécessaire



la présence d'une infection aigue contre indique formellement toute implantation immédiate

- Implants qui remplacent des dents fracturées :

Dans le cas d'une fracture du tiers moyen de la dent, la mise en place de l'implant sera possible en éliminant le tissu infecté autour de la dent fracturée lors du forage.

Conclusion

L'implantologie dentaire est une thérapeutique fiable et reproductible. Les taux de succès en implantologie « classique » dépassent aujourd'hui les 96%, en minimisant les facteurs de risque et avec une conduite à tenir adaptée pour assurer un traitement sans danger pour le patient.

La décision de poser des implants doit prendre en considération l'état général, l'état local ainsi que l'hygiène de vie des patients. Or, certaines maladies, certains traitements ou certaines modifications physiologiques rendent difficile voire impossible, toute chirurgie implantaire

Les auteurs s'accordent sur la contre-indication de la pose d'implants dans certaines situations, alors qu'il y a controverse dans d'autres situations comme l'implantation après radiothérapie cervico-faciale ou après traitement aux bisphosphonates, en se justifiant par des essais cliniques qui montrent des taux de réussite acceptables à court et moyen termes.

Les facteurs de risque en implantologie peuvent être divisés en 2 catégories: la première inclut les facteurs en relation avec les caractéristiques des patients, telles la présence de problèmes systémiques et les habitudes nocives comme la consommation du tabac.

Le second groupe inclut les facteurs en relation avec la technique chirurgicale, les caractéristiques des implants et le protocole thérapeutique. Généralement, les implants dentaires peuvent être placés chez tout patient en bonne santé, qui désire le remplacement de ses dents perdues et qui a suffisamment d'os dans le site à planter ou peut subir une chirurgie de greffe osseuse au besoin.

L'échec implantaire constitue une préoccupation majeure pour le clinicien et le patient. Malgré les nombreuses recherches qui ont fait suite aux travaux de Branemark P-I et qui ont confirmé le succès de l'ostéointégration implantaire, la détermination de la cause de l'échec n'est pas toujours évidente. En effet, l'identification des facteurs de risque associés à la perte implantaire est primordiale pour améliorer et maintenir bas, dans le temps, le taux d'échec implantaire.

Ainsi, la détermination des patients à risque peut aider le praticien dans l'établissement du pronostic des cas et par la suite dans la sélection de ses patients. Egalement, le contrôle des conditions locales préjudiciables à la santé implantaire, telle la mauvaise hygiène buccale, les maladies parodontales avancées et les interférences occlusales par l'instauration d'un programme de maintenance ou de rappel adapté et individualisé doit être de routine.

Après avoir évalué l'état de santé du patient, les conditions générales doivent être parfaitement étudiées avant d'entreprendre un traitement implantaire.

En cas de doute, la décision de mener ce type de traitement doit être prise en collaboration avec le médecin traitant et en fonction du rapport bénéfice/risque pour le patient.

Références bibliographiques

- (1) Abdellaoui L, Azziman Z, Ennibi OK. La prévention de l'endocardite infectieuse d'origine bucco dentaire .2eme partie : Révision des recommandations. Revue d'odontostomatologie. 2009 ; 38-27-41.
- (2) Albrektsson T, Isidor F. Consensus report of session IV. In: Lang NP, Karrin T, editors. Proceedings of the First European Workshop on Periodontology. London: Quintessence; 1994. p. 365-9.
- (3) Antoun H .Implantation en un temps ou deux temps : quelle est la meilleure solution .les cahiers de l'ODF. 1999 ; N°6-4~~777~~ trimestre.
- (4) [51] Axelsson P, Lindhe J. The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. J Clin Periodontol 1981 ; 8:281-94.
- (5) Briche T, Raynal M, Kossowski M, Seigneuric JB, Denhez F. Relations pathologiques entre les dents et les sinus maxillaires. Encyclopédie médico-chirurgicale. 2003 ; 22-038-A-10-23-061-F-10.
- (6) Buyle-Bodin Y. Tabac et implantologie : Aspects actuelles, prise en charge du patient tabagique. Encyclopédie médico-chirurgicale. 2005 ; 23-330-B-10.
- (7) Coulon JP, Piette E, Aphtes, aphtose buccale récidivante et maladie de Behçet. Encyclopédie médico-chirurgicale. 1999 ; 22-050-N-10.
- (8) [52] Danan M, Fontanel F, Brion M. Maintenance parodontale. In: Parodontites sévères et orthodontie. Rueil-Malmaison: CDP; 2004 (p. 127).
- (9) Danan M, Zenou S, Guez B. Implantologie dans le plan de traitement parodontal. Encyclopédie médico-chirurgicale. 2008 ; 23-330-C-10.
- (10) Davarpanah M, Martinez H, Kebir AL, Tecucianu JF. Manuel d'implantologie Clinique. Editions CdPISBN 2-84361-024-9.
- (11) De Mello G et All. Recommandations pour la prise en charge des patients sous traitements anti-vitamines K en chirurgie buccodentaire .Société francophone de médecine buccale et chirurgie buccale. 2006 ; Volume12 N°4 page 188.
- (12) Dubruille GH, Dubruille NT, Goudot P, Muster D, Pigot JL, Vanhakendover S. Réhabilitation orale et implantologie. Encyclopédie médico-chirurgicale. 2000 ; 23-330-A-10.

- (13) [42] Gardella JP, Renouard F. Régénération osseuse guidée, greffe osseuse autogène : limites et indications. J Parodontol Implantol Orale 1999; 18:127-42.
- (14) Hardt CR, Grondahl K, Lekholm U, Wennstrom JL. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5-year study. Clin Oral Implants Res 2002;13: 488-94.
- (15) Hugentobner M, Guyot JP. Implants dentaires et radiothérapie. Revue médicale suisse. 2009 ; 5-1936-9.
- (16) Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Bragger U, Hammerle CH, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. Clin Oral Implants Res 2003;14:329-39.
- (17) Lambert F, Geoffrey L, Rompen E. Augmentation osseuse sous sinusienne : Actualisation du concept du sinus lift. Revue d'odontostomatologie. 2008 ; 37 :3-17.
- (18) Leclercq P, Dohan SL, Dohan DM. Implantologie axiale: procédures chirurgicales et stratégies prothétiques. Encyclopédie médico-chirurgicale. 2008 ; 23-330-A-16.
- (19) [44] Mengel R, Flores-de-Jacoby L. Implants in regenerated bone in patients treated for generalized aggressive periodontitis: a prospective longitudinal study. Int J Periodontics Restorative Dent 2005;25:331-41
- (20) Merogot A, Chatel C. Irradiation cervico-faciale (2^{ème} partie) : rôle de l'odontostomatologue. Revue d'odontostomatologie. 2005 ; 34-279-291.
- (21) [41] Nyman S, Lindhe J, Karring T. Reattachment-new attachment. In: Lindhe J, editor. Textbook of clinical periodontology. Copenhagen: Munksgaard; 1989 (450p)
- (22) Odin G, Scortecchi G, Levratto F, Morin L. Techniques avancées en implantologie basale chirurgico-prothétique. Stratégie prothétique mai-juin. 2011 ; volume 11. N°3.
- (23) [53] Persson LG, Berglundh T, Lindhe J, Sennerby L. Re-osseointegration after treatment of peri-implantitis at different implant surfaces. An experimental study in the dog. Clin Oral Implants Res 2001;12:595-603.
- (24) [32] Pierrisnard L, Renouard F, Renault P, Barquins M. Influence of implant length and bicortical anchorage on implant stress distribution. Clin Implant Dent Relat Res 2003; 5:254-62.

- (25) Prophylaxie de l'endocardite infectieuse .Révision de la conférence de consensus de mars 1992 recommandation 2002.
-
- (26) [31] Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. Clin Oral Implants Res 2006; 17(suppl2):35-51.
- (27) [30] Renouard F, Nisand D. Short implants in the severely resorbed maxilla: a 2-year retrospective clinical study. Clin Implant Dent Relat Res 2005; 7(suppl1):S104-S110.
- (28) Russe P, Flament JB. Latéralisation du nerf alvéolaire inférieur en chirurgie implantaire. Edition scientifique et médicale. 2003 ; 12-49-59.
- (29) Waldhorn T, Kohal RJ. Cas limites en implantologie : Augmentation osseuse volumineuse et implantation dans les maxillaires supérieurs extrêmement atrophies. Revue mensuelle suisse odontostomatologie. Volume 118 4/2008.
- (30) Wehbé H, Bou-Aboud Naaman N. L'échec implantaire. Revue de la littérature. IAJD Volume 2-Issue 2.
- (31) [Winkler S, Morris HF, Ochi S. Implant survival to 36 months as related to length and diameter. Ann Periodontol 2000;5:22-31
- (32) [43] Zitzmann NU, Schärer P, Marinello CP. Long-term results of implants treated with guided bone regeneration: a 5-year prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants 2001;16:355-66.

DR HADJI

CHEF DE SERVICE DE LA CLINIQUE DE
CHIRURGIE DENTAIRE- ZABANA-BLIDA

DR ZEGGAR

CHEF DE DEPARTEMENT DE
CHIRURGIE DENTAIRE DE LA FACULTE
DE MEDCINE
UNIVERSITE DE SAAD DAHLEB -BLIDA-

DR SEDIRA

MAITRE ASSISTANT EN PATHOLOGIE
BUCCO-DENTAIRE
ENCADREUR