

UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

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

**Les implants dentaires : Indications,
contre- indications et facteurs de risque**

Présenté Par :
Ramdani Fatma
Tamer Hanane
Traiaia Hala

Promoteur :
Dr.Sedira.kh

Année universitaire
2013-2014

Remerciements

En préambule à ce mémoire nous remercions ALLAH le tout puissant qui nous aide et nous donne la patience et le courage durant ces longues années d'étude.

Nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

Ces remerciements vont tout d'abord au corps professoral et administratif de la Faculté de Médecine, Département de Médecine Dentaire, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

Nous tenons à remercier sincèrement Monsieur le Docteur Sedira.Kh qui, en tant que Directeur de mémoire, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi que pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'il a bien voulu nous consacrer et sans qui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Nous n'oublions pas nos chers parents, pour leur contribution, leur soutien et leur patience.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis, qui nous ont toujours encouragés au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à toutes et à tous.

Plan de travail

Introduction

1- Généralités

1-1-Définition

1-2-Les différents types d'implant dentaire

1-3-Le moment de l'implantation

1-4-Protocole opératoire

1-5-Avantages et inconvénients

2 – Indications des implants dentaires

2-1- indications générales

2-1-1-Motivations psychologique

2-1-2-Stabilité de la prothèse

2-1-3-Modification de la phonation

2-1-4-Modification de l'esthétique

2-1-5-Modification de la gustation

2-1-6-Indications sociales et professionnelles

2. 2. Indications locorégionales

3-Contre-indications des implants dentaires

3-1-Contre-indications générales

3-1-1-Cardiopathies

3-1-1-1-Cardiopathies à risque infectieux

3-1-1-2-Insuffisance coronarienne

3-1-1-3-Cardiopathies valvulaires

3-1-1-4-Le rhumatisme articulaire aigu

3-1-1-5-Cardiopathie à risque hémorragique

3-1-1-6-Hypertension artérielle

3-1-2-Les endocrinopathies

3-1-2-1-Le diabète

3-1-2-2-Désordres thyroïdiens

3-1-3-Les maladies osseuses

3-1-3-1-L'ostéomalacie

3-1-3-2-L'ostéoporose

3-1-3-3- L'ostéogénèse imparfaite

3-1-3-4-Maladie de Paget

3-1-3-5-Les malades sous biphosphonates

3-1-4-Les hémopathies

3-1-5-Cancer

3-1-5-1-La chimiothérapie

3-1-5-2-La radiothérapie

3-1-6-Les affections rénales

3-1-6-1-Insuffisance rénale chronique et dialyse

3-1-6-2- Insuffisance rénale aigue

3-1-7-Immunodéficience

3-1-7-1-Sida

3-1-7-2-séropositivité

3-1-8-Maladies psychiatriques

3-1-9-Maladies auto-immunes

3-1-10-Autres contre-indications

3-1-10-1-Syphilis

3-1-10-2-Allergie au titane

3-1-10-3-Grossesse

3-1-10-4-Ménopause

3-1-10-5-Age

3-1-10-6-Tabagisme

3-2-Contre-indications locales et facteurs de risque

3-2-1-Proximité des éléments anatomiques

3-2-2-Facteurs de risques parodontaux

3-2-3- Facteurs de risques occlusaux

3-2-4-Autres

Conclusion

Bibliographie

Introduction

L'implantologie, une idée ancienne plus neuve que jamais...

Ancienne, car c'est le rêve de tout praticien de l'art dentaire de pouvoir remplacer une dent sans préparer les dents collatérales ou de stabiliser une prothèse amovible devenue mobile.

Neuve, car la réalisation de ce rêve oblige le praticien à repenser ses plans de traitement, sa conception d'une prothèse, l'organisation de son cabinet et à adapter sa propre compétence aux demandes de ses patients.

A l'image des autres disciplines scientifiques notamment dans le domaine médical, le champ d'application de l'implantologie est en constante évolution. En effet, grâce au progrès et à la standardisation des techniques chirurgicales, l'implantologie est devenue une technique fiable de réhabilitation orale malgré qu'elle a été, depuis longtemps, synonyme de complications et d'échecs

Certaines affections, traitements ou modifications physiologiques constituent en effet des facteurs de risque en thérapeutique implantaire, et peuvent entraîner des problèmes infectieux ou hémorragiques parfois graves pour le patient.

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 cela en se justifiant par des essais cliniques qui montrent des taux de réussite acceptables à court et moyen termes.

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.

Il est aujourd'hui difficile d'évaluer les facteurs de risque et de définir précisément les contre-indications de la chirurgie implantaire, les études cliniques étant souvent contradictoires.

D'autre part, le lien de causalité entre les pathologies et l'échec implantaire ou encore entre la pose d'un implant et le déclenchement d'une pathologie ne peut être formellement établi vu l'habituelle association de plusieurs facteurs de prédisposition.

Ce travail présente les différentes modifications pathologiques et/ou physiologiques de l'état général des patients et la conduite à tenir dans certains cas afin de leur faire bénéficier d'une restauration implantaire fonctionnelle et esthétique sans risque majeur.

1-Généralités :

1-1-Définition :

Les implants dentaires sont des racines artificielles destinées à remplacer une ou plusieurs dents.

Ces nouvelles racines peuvent être comparées à des vis insérées chirurgicalement soit à l'intérieur de l'os des mâchoires (implants endo-osseux), soit sur l'os des mâchoires et enfouis sous la gencive (implants juxta-osseux)

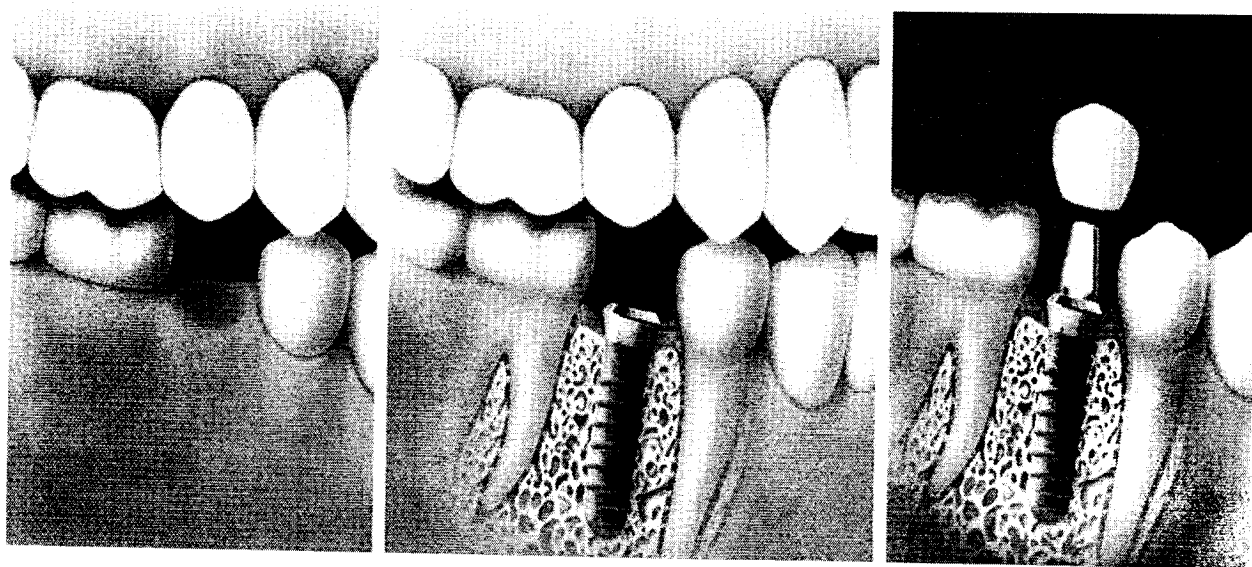
L'implant recevra ensuite soit une couronne, un bridge ou une prothèse dentaire qui permettra de rétablir à la fois une bonne mastication et une esthétique de grande qualité

Les implants sont fabriqués en Titane ou alliage de Titane qui est le matériau ayant la meilleure tolérance vis à vis de l'organisme (résistance et biocompatibilité optimum).

La pose d'implant peut se faire soit plusieurs mois, voir plusieurs années après la perte des dents naturelles, soit posés dans la séance juste après l'extraction des dents.

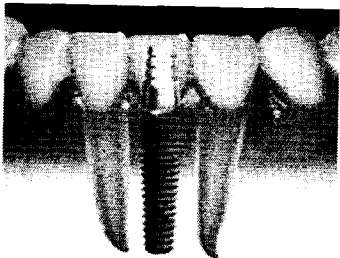
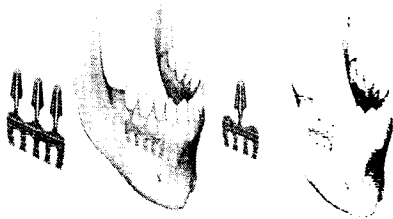

Les implants une fois posés en bouche doivent rester un certain temps avant d'entreprendre la pose d'une prothèse. Cette attente permet à l'implant de s'ostéointégrer dans la mâchoire c'est à dire de se fixer solidement avant de recevoir une charge (une prothèse).

La durée de fixation est plus réduite à la mâchoire du bas (environ 3 mois) que pour la mâchoire du haut (environ 6 mois).



1-2-Les différents types d'implant dentaire :

Depuis leur création dans les années 50, les implants dentaires ont évolués et se présentent sous diverses formes permettant de répondre à différentes situations Voici les 3 types d'implants de base :

	Implant endo-osseux en forme de « vis »	Implant endo-osseux en forme de « lame »	Implant juxta-osseux
Forme	forme cylindrique de 3-4mm sa longueur est variable souvent recouvert d'un pas de vis. la surface est texturisée et couverte par une couche bioactive. Cette couche assure une cicatrisation plus rapide.	extrêmement fins 1 à 2mm d'épaisseur avec une longueur de 2 à 3 centimètres	Forme de grille présentant plusieurs circonvolutions celles-ci entourent et entrelacent l'os, empêchant l'implant de bouger
Indication	Lorsque la hauteur et la largeur de l'os sont assez importantes	Lorsque la hauteur de l'os est suffisante mais la largeur est très faible (os est très fins)	la largeur et la hauteur de l'os est insuffisante
Exigences	la distance de l'os doit être pas moins de 6.5mm La hauteur de l'os doit être pas moins de 8 mm. L'épaisseur de l'os doit être plus de 5 mm.	la distance de l'os doit être pas moins de 10 mm. La hauteur de l'os doit être pas moins de 8 mm. L'épaisseur minimum de l'os doit être 3 mm.	L'implant n'est alors pas placé à l'intérieur de l'os mais posé à la surface de l'os façonnés sur mesure pour épouser la forme de l'os de la mâchoire
Matière	Titane	Titane	Titane
			

On cite aussi autres forme des implants tels que :

Les implants sous muqueux : utilisés en cas d'une atrophie de l'apophyse alvéolaire

Les mini implants : sont utilisés pour poser des prothèses aux patients qui ont l'affection somatique sérieuse.

L'implant endodontique : utilisé pour la stabilisation d'une dent. Cette opération est réalisée sur la racine d'une dent.

L'implant Zircon : il est en céramique très résistant, biocompatible et blanc ce qui lui donne un aspect beaucoup plus naturel que les implants en métal.

Il existe plusieurs type d'implants : cylindrique ou vis standard, implant transgingival, implant à col évasé, implant conique avec des diamètres soit standards, petits ou gros.

1-3-Le moment de l'implantation :

Après la perte ou l'extraction d'une dent, il est possible d'attendre plus ou moins longtemps avant la pose d'un implant.

- **Implantation immédiate:** Elle s'effectue directement après la perte d'une dent. Elle ne peut se faire que si l'alvéole (la cavité osseuse vide) ne présente aucune inflammation. Elle peut aller de pair avec un risque d'insuccès plus important. Ici le temps d'attente usuel pour la cicatrisation n'est pas respecté, l'implant étant immédiatement pourvu de la prothèse dentaire
- **Implantation précoce:** elle s'effectue soit 4 à 8 semaines après l'extraction de la dent. La cicatrisation des tissus mous est en grande partie terminée. Soit implantation 3 à 4 mois après l'extraction: les tissus mous ont cicatrisé, l'os commence à le faire.
- **Implantation tardive:** elle s'effectue au bout de six mois ou plus dans un os entièrement cicatrisé.

1-4- Protocol opératoire :

La consultation implantaire est réalisée par un chirurgien-dentiste ayant acquis les connaissances nécessaires en implantologie

L'examen clinique est complété par un examen radiologique classique. Les données recueillies permettent de valider la faisabilité du projet prothétique en accord avec le volume osseux disponible. Dans certains cas, des examens complémentaires sont indispensables, tel un examen tomodensitométrie (scanner), ou un examen Cone Beam.

Un certain nombre d'actes chirurgicaux parodontaux pré-implantaire : peuvent être nécessaires avant d'envisager la mise en place d'implants. (Extractions de racines résiduelles, régularisation des crêtes osseuse élimination des crêtes flottantes,

désinsertion des brides et freins, apport de gencive attachée, traitement parodontal des dents résiduelles)

La pose de l'implant est réalisée sous anesthésie locale et sous couverture antibiotique, dans un espace dédié ou l'asepsie opératoire est respectée.

Les suites opératoires sont généralement bonnes et les douleurs modérées seront calmées par des antalgiques de type paracétamol. Occasionnellement on peut observer des légers gonflements et des ecchymoses qui seront calmés par application de glace et d'Arnica.

Le Choix du type d'implant il va dépendre du volume osseux, de l'espace prothétique résiduel, et des contraintes mécaniques.

Deux méthodes sont possibles pour la réalisation de la chirurgie implantaire:

Technique de mise en charge différée (Protocole en 2 temps chirurgicaux):

Premier temps chirurgical :

Préparation du site implantaire

Mise en place de l'implant

Mise en place de la vis de couverture
cicatrisation à l'aide d'un

Repositionnement et suture du lambeau

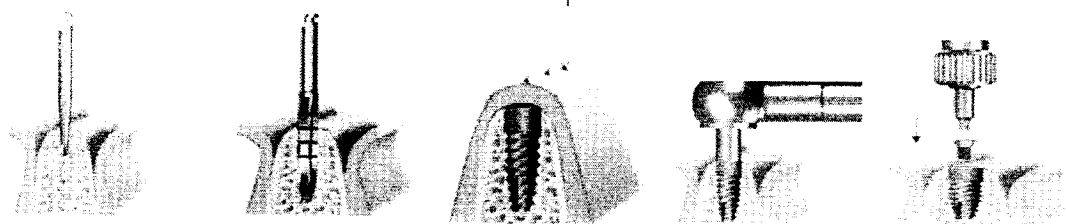
Deuxième temps chirurgical :

Il consiste à désenfouir les implants

Incision et décollement

Mise en place des vis de tournevis
adapté

Repositionnement des lambeaux



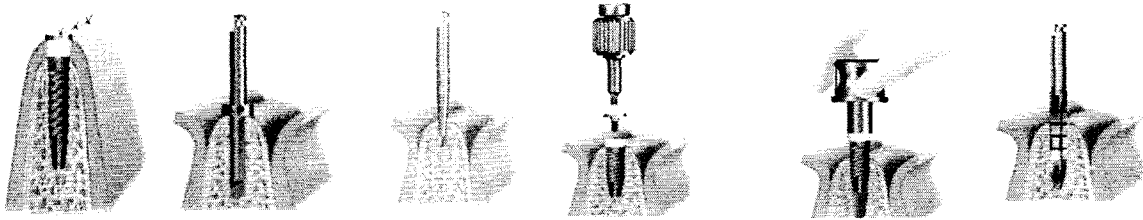
➤ Indications :

- Techniques de régénération osseuse ou greffe osseuse
- Patient fumeur
- Faible stabilité primaire
- Patient avec un état général altéré
- Temporisation par prothèse adjointe peu stable

Technique de mise en charge immédiate (Protocole en un temps chirurgical) :

La technique du protocole en un temps chirurgical est similaire à celle du protocole en deux temps mais la gencive est refermée autour de la partie trans-gingivale de l'implant

Après la mise en place de l'implant, les vis de cicatrisation (choisies selon l'épaisseur de la muqueuse et le profil d'émergence) sont vissées sur les implants.



- **Indications :**

- Bon contrôle de plaque
- Bonne stabilité primaire
- Prothèse transitoire non compressive
- Régions postérieurs

Restauration prothétique :

Une fois la cicatrisation tissulaire obtenue, la restauration prothétique définitive sera réalisée :

- Pour les édentements unitaires « partiels » En créant un faux moignon qui sera couronné
- Pour les édentés totaux En plaçant une base métallique stabilisatrice sur laquelle reposera la prothèse

1-5- Avantages et inconvénients :

Si l'implant dentaire paraît une solution lourde, il apporte pourtant de nombreux avantages. Les nouveaux matériaux en font une aide confortable et esthétique. Il existe toutefois des inconvénients.

Avantages : Les implants procurent une panoplie d'avantages dont on peut citer :

-Le maintien du capital osseux : la mastication stimule l'os de la mâchoire ce qui a pour effet sa régénération naturelle. Si une ou plusieurs dents viennent à manquer, l'os n'est plus stimulé par les racines et se résorbe progressivement. D'où, parfois, la nécessité d'augmenter le volume osseux en réalisant une greffe osseuse, préalablement à la mise en place d'implants dentaires.

-Sécurité: le taux de succès de l'intervention est > à 95%, en cas d'échec la pose d'un autre implant se fera quelques mois plus tard avec le même taux de succès.

-Confort & Esthétique : Vu que les implants dentaires s'intègrent dans la structure de l'os, ils deviennent permanents et empêchent la perte osseuse et la récession gingivale qui accompagnent souvent les bridges et les prothèses dentaires. Personne ne pourra deviner que vous avez remplacé une dent.

-Fonctionnalité : Les difficultés masticatoires consécutives à la perte des dents entraînent une détérioration de la digestion, qui se traduit par une diminution de l'absorption de vitamines, de minéraux, de fibres alimentaires et de protéines, et par une augmentation de gras et de cholestérol. de plus, Quand une ou plusieurs dents sont manquantes, les forces masticatoires se reportent sur les autres dents. Ces dents sollicitées ne sont pas toujours adaptées et vont s'user prématurément. L'implant dentaire peut apporter une solution définitive à ce problème. Laissant le palais totalement libre, il permet aussi de retrouver une élocution naturelle.

-Sensation d'appartenance : l'implant dentaire transmet les forces de mastication à l'os comme une racine naturelle. Cette sensation d'appartenance est encore mieux ressentie chez les sujets équipés auparavant de prothèse amovible. L'implant dentaire a la même force masticatoire qu'une racine naturelle. Il fait partie du corps, il «mange comme une vraie dent». C'est la «proprioception».

-Respect des dents voisines : Souvent, les crochets des prothèses amovibles, trop serrés, abîment les dents bordant l'édentation, accélèrent leur déchaussement, leur mobilité et précipitent leur perte.

De même, avec les bridges dentaires classiques, les dents adjacentes sont utilisées comme points d'ancrage et doivent généralement être modifiées. les implants dentaires permettent alors de préserver les dents saines dans leur état naturel.

-Durabilité: Les implants dureront de nombreuses années. Avec de bons soins et une bonne hygiène buccale, ils peuvent tenir toute une vie.

-Commodité: La stabilité et la rétention des solutions prothétique et des remplacements dentaires sur implants offre une résistance, une fiabilité et une longévité similaires à celles des dents naturelles. Les couronnes, bridges ou composants prothétiques sont solidement ancrés aux implants dentaires intégrés. Certains problèmes majeurs liés aux prothèses classiques sont ainsi éliminés: Mauvaise adaptation, irritation des gencives, points de pression, gêne fonctionnelle. Au final, la solution obtenue est esthétique, confortable, stable, fiable et rassurante.

Inconvénients :

Sur de nombreux sites traitant des soins dentaires en général : l'éloge des implants n'est pas en reste. Cependant chaque patient se doit également d'être averti(e) de certain inconvénients.

Un implant dentaire représente un investissement de haute technologie sur le long terme, l'inconvénient majeur est alors son prix, La procédure est plus coûteuse que les prothèses dentaires et les bridges. Il existe aussi des échecs d'implantation dentaire lorsque que l'os est fragile ou de qualité moyenne. Il s'agit de l'unique cas où les implants sont déconseillés, sauf s'il est possible d'y remédier par une greffe osseuse. En outre, la cicatrisation peut devenir problématique mais elle n'est visible qu'à posteriori.

Un autre désavantage des implants dentaires, c'est qu'il peut parfois être une procédure longue qui implique de fréquentes visites chez le dentiste. La durée du traitement peut être plus longue que pour un bridge, en particulier lorsque des interventions préliminaires visant à augmenter la masse osseuse ou à améliorer la qualité de la gencive sont nécessaires.

Être une structure artificielle, l'implant dentaire ne peut pas se sentir comme vos dents naturelles. De plus la couronne devra probablement être remplacée parfois au cours d'une période de dix à quinze ans, car contrairement aux dents naturelles, l'implant ne changera pas de couleur par le vieillissement.

La pose d'implants nécessite une intervention chirurgicale. La chirurgie implique un certain degré de douleur post opératoire, ainsi que des ecchymoses et une enflure. Cela varie d'une personne à une autre.

Quel que soit le point de vue, les implants dentaires sont une meilleure solution au problème des dents manquantes.

1-6- L'ostéo-intégration :

C'est le concept biologique de l'implantologie contemporaine. Elle n'est appliquée que depuis 1985 (Branemark). Avant cette date le concept régisseur était celui de la fibrointégration (Babbush et al 1972, Meenaghan et al 1974) (interposition entre l'implant et l'os d'un tissu fibreux conjonctif sorte de «ligament péri-implantaire» dont les fibres sont parallèles aux surfaces de l'os et de l'implant contrairement au desmodonte) (Bert et al 1987). Ce concept fut abandonné en raison des faibles taux de succès, la perte de l'implant à terme, par une ostéolyse inflammatoire puis infectieuse, était inévitable. L'osteointégration au contraire est basée sur la nécessité d'obtenir un contact **direct** entre l'os et l'implant, garant de résultats à très long terme.

Selon les études de Bränemark *et Al.* (1988), l'ostéointégration se définit comme étant « *une jonction anatomique et fonctionnelle directe entre l'os vivant remanié et la surface de l'implant mis en charge* ».

La réaction osseuse à la mise en place d'un implant se conforme aux règles et séquences de la réparation osseuse commune à toute effraction du tissu osseux. Quand elle a lieu dans de bonnes conditions. Elle ne produit pas de tissu cicatriciel contrairement aux tissus mous. Au terme de la cicatrisation (phase de '**mise en nourrice**' dure 3-4 mois à la mandibule et 4-6 mois au maxillaire) (3) l'os néoformé ne se distingue plus de l'os préexistant.

L'ostéointégration dépend d'un certain nombre de critères :

- **matériau de l'implant** : le titane est qualifié de commercialement pur (impuretés moins de 0,25 %). Il se recouvre instantanément d'une couche d'oxyde qui lui assure ses propriétés biologiques ; il permet d'obtenir un ancrage à long terme des implants.
- **forme de l'implant** : Seule la forme de la vis a montré un maintien quasi intégral de l'ostéo-intégration, qu'elle soit cylindriques, coniques ou cylindro-coniques.

- **état de surface de l'implant** : Les surfaces initialement issues de l'usinage de l'implant ont cédé la place à des surfaces permettant une meilleure mouillabilité du matériau : surfaces mordancées à l'acide, sablées avec différents procédés ou sablées/mordancées (sand-blasted/etched)
- **préparation du site osseux receveur** : Le souci majeur est de ne pas dépasser 47 °C pendant 1 minute, température démontrée par Eriksson et Albreksson (1983) comme étant la limite supérieure permettant une reconstruction osseuse normale, sur un patient initialement à 37 °C.
- **technique chirurgicale** : Elle se pratique dans de bonnes conditions d'asepsie, en se gardant cependant de tout excès.
- **conditions de mise en charge** : L'apport principal de Branemark a été d'enfourer l'implant pendant quelques mois avant sa mise en charge prothétique (implants fibro-intégrés : mise en charge immédiate).

2 – Indications des implants dentaires :

2-1- indications générales :

Tout d'abord, quelles motivations et considérations d'ordre sociales et professionnelles se trouvent imbriqués au projet implantologique ? En premier lieu, des motivations psychologiques.

2-1-1- motivations psychologique :

Le patient doit désirer et mériter son implant dentaire en assumant les risques d'échecs, et en appliquant les règles de prophylaxie auxquelles il lui faut se soumettre.

La première indication se rencontre dans son refus (motivé ou non) à l'idée d'envisager le port d'une prothèse amovible.

Lorsqu'un patient se présente dans le service de prothèse totale adjointe de la Faculté d'Odontologie de Lyon, 25 questions déterminent éventuellement les reproches qu'il formule à l'encontre de son ancienne prothèse. Ces questions se trouvent insérées dans l'examen clinique.

2-1-2-stabilité de la prothèse :

Les patients n'admettent pas que leur "dentier" risque de tomber lors de la mastication ou de la phonation.

Il faut noter le grand nombre de pâte adhésive vendue sans ordonnances dans les pharmacies, les réclames publicitaires pour comprendre cet impératif de tenue de l'appareil prothétique.

➤ Période d'adaptation inévitable :

Pendant une certaine durée, le patient est "complexé" par le port de sa nouvelle prothèse. Il n'ose pas parler, rire ou manger sans se soucier de ce que fera son appareil et des réactions de son entourage. L'appareil aidant, la confiance se fait progressivement. Toutefois, le patient n'est jamais complètement à l'abri d'un risque de non contrôle de son appareil.

2-1-3-modification de la phonation :

La position des dents artificielles peut être tout à fait différente de celle de la denture naturelle, les sons émis sont complètement différents. La présence d'un palais en résine ou en métal modifie la position de la langue lors de la prononciation. Afin d'articuler de façon compréhensible, le patient est contraint d'effectuer certains mouvements qui se répercutent sur son expression de visage.

2-1-4-modification de l'esthétique :

La position des dents en dehors de la crête alvéolaire, la modification du point incisif, la modification des rapports d'occlusion changent l'esthétique faciale du patient.

2-1-5-modification de la gustation :

Le recouvrement des papilles gustatives par une plaque palatine supprime toutes les sensations gustatives. Certes, d'autres papilles gustatives se développent mais celles du palais sont les plus importantes.

2-1-6-indications sociales et professionnelles :

Il y a beaucoup d'idées préconçues à propos du montant des dépenses à envisager. Sur le plan de la technique, il convient de rappeler que le laboratoire exécute l'implant juxta-osseux comme un Stellite. De même, l'intervention est une intervention classique de parodontologie. Dans de nombreux cas, il est plus économique de réaliser une prothèse implantaire qu'une prothèse amovible ou une prothèse fixée. L'implant par lui-même, n'est pas onéreux. La superstructure dépend seulement des possibilités financières du patient.

2 -2 indications locorégionales :

A ce niveau, trois cas concrets sont à considérer: la stabilisation d'une prothèse mobile, l'établissement d'une prothèse et la transfixation de dents mobiles.

- **Stabilisation d'une prothèse mobile :**

Bien que l'essentiel de ce travail traite de la prothèse fixée, il importe néanmoins de se référer très brièvement aux particularités de la prothèse amovible. Il ne faut pas oublier que la tenue d'une prothèse amovible est améliorée par de bonnes empreintes et une occlusion parfaite.

Même satisfaisante à ces points de vue, elle peut ne pas être stable. Les méthodes implantaire-dentaires contribuent supplémentaires à son amélioration. En effet, les relais implantaires permettent d'augmenter le nombre de piliers qui stabilisent la prothèse amovible.

Aux U.S.A.: Pour 220 millions d'habitants, il y a 24 millions d'édentés totaux, soit 11% de la population. En France, 7,5 millions de dents sont extraites annuellement.

- **Etablissement d'une prothèse fixe au lieu d'une prothèse amovible :**

Les grandes lois bio-physio-mécaniques président au choix d'une prothèse fixée. La pose d'implants dentaires permet parfois la réalisation d'une prothèse fixée au lieu d'une prothèse amovible.

- **Pilier intermédiaire de bridge :**

Pour un édentement intermédiaire de longue portée, l'établissement d'une prothèse fixe classique nécessite le plus souvent la préparation de plusieurs piliers, la dépulpa-

certains piliers pour des raisons de parallélisme et un traitement pré prothétique de mise en condition assez long et onéreux.

La réalisation d'un ancrage implanto-dentaire intermédiaire diminue le nombre de piliers et permet à l'armature de mieux répartir les forces de l'occlusion au niveau des ancrages.

- **Pilier postérieur de bridge :**

Le bridge Cantilever postérieur à l'édentation distale n'est plus acceptée par les praticiens. Seule, la prothèse amovible est concevable en édentation distale. Mais ces prothèses distales sont mal acceptées par les patients. Si la prothèse n'est pas indispensable au point de vue esthétique, elle n'est pas toujours portée. Le recours à une prothèse amovible peut parfois être évité par les implants dentaires

- **Edentation intercalaire unitaire :**

L'édentement unitaire peut être traité par une prothèse fixée ou une prothèse collée et par l'orthodontie.

Le praticien se trouve confronté à trois problèmes:

Premier problème: Doit-il sacrifier la dentine et l'émail des deux dents voisines pour établir une prothèse fixée? Les méthodes classiques de réalisation de bridges, d'Onlays sur dents pulpées, ainsi que les diverses méthodes de collage, donnent d'excellents résultats. Avec un émail translucide, d'épaisseur vestibulo-linguale très fine, ne permettant pas la réalisation d'inlay-onlays, nous sommes dans l'obligation de dépulper une ou deux dents. Effectuer une implanto-prothèse qui conserve l'intégralité des dents environnantes est envisageable.

Deuxième problème: Que doit-on faire dans le cas de diastèmes inter-incisifs? Dans cette particularité clinique, la réalisation d'une prothèse à pont entraîne la suppression des diastèmes inter-incisifs. Toutefois, il n'est pas toujours possible de réaliser une autre prothèse fixée qui conserve ces espaces.

Troisième problème: Que doit-on faire dans le cas de dents translucides? Dans cette dernière éventualité, seuls, les implants évitent la prothèse fixée.

- **Transfixation de dents mobiles :**

La transfixation permet de prolonger la durée de vie de certaines dents mobiles. Ces dents peuvent servir de pilier relais pour une prothèse à pont qui, sans cela, ne pourrait peut-être pas se construire. La transfixation d'une canine lactéale lors de l'agénésie de la dent permanente ou de l'embrochage d'une dent fracturée permet parfois de conserver un pilier de bridge.

En outre, ce rappel ne doit pas occulter toute l'importance des contre-indications en ce domaine.

3-contre- indications des implants dentaires :

3-1-Contre- indications générales :

3-1-1-Cardiopathies :

La prise en charge du patient cardiaque doit être basée sur une collaboration étroite avec le cardiologue. Ce médecin doit être contacté avant de réaliser le moindre acte

diagnostique ou thérapeutique afin d'établir un plan de traitement réfléchi tenant compte des risques encourus par le patient.

3-1-1-1-Cardiopathies à risque infectieux : Selon la conférence de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) en 1992, les recommandations de l'American Heart Association (AHA) en 1997 et de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) en 2002, on distingue :

Cardiopathies à haut risque :

- Porteurs de prothèses valvulaires ou candidat à une chirurgie cardiaque
- Antécédents d'endocardite infectieuse
- Cardiopathies congénitales cyanogènes

Cardiopathies à risque :

- Valvulopathies : insuffisance aortique, rétrécissement mitral, bicuspidie aortique et insuffisance mitrale ; Prolapsus de la valve mitrale et/ou épaissement valvulaire ; dysfonctions valvulaires acquises
- Cardiopathies congénitales non cyanogènes sauf communication interauriculaire
- Cardiomyopathie obstructives.

N.B : Le rhumatisme articulaire aigu (RAA) représente une cardiopathie à risque et nécessite les mesures préventives d'endocardite infectieuse

Les patients présentant des antécédents de RAA seront considérés comme des patients à risque s'ils présentent une atteinte valvulaire séquellaire (avis du médecin traitant).

Cardiopathies sans risque oslérien :

- Cardiopathies ischémiques, hypertensives ou dilatées
- Communication interauriculaire
- Pontage coronaire de shunt sans communication résiduelle depuis 6 mois
- Prolapsus valvulaire mitral à valves fines sans souffle
- Stimulateurs cardiaques
- Défibrillateur implantable
- Calcification de l'anneau mitral
- Maladie de Kawasaki sans dysfonction valvulaire
- Polyarthrite rhumatoïde sans dysfonction valvulaire

Recommandations selon le risque d'endocardite infectieuse :

Les cardiopathies à risque moyen ou élevé d'endocardite infectieuse sont une contre-indication formelle à la mise en place d'implants ou de matériaux de comblement ou apposition (conférence de consensus du 27 mars 1992, Paris). Pour les cardiopathies à faible risque d'endocardite infectieuse, on demande l'avis du cardiologue. Une réponse écrite est toujours souhaitable.

3-1-1-2-Insuffisance coronarienne:

Les besoins en Oxygène du myocarde ne sont pas assurés correctement par la circulation coronaire ; anorexie cellulaire généralement lors de l'effort :

*Angine de poitrine dans un 1^{er} temps : Douleurs à l'effort ou au repos.

*Infarctus du myocarde lorsque la lésion devient irréversible : nécrose massive du muscle cardiaque due à l'ischémie par obstruction de l'artère coronaire par un thrombus avec douleur irradiante.

En pratique implantaire ; on ne doit pas intervenir chez les patients ayant présenté récemment (moins de trois mois) une crise d'angine de poitrine ou un infarctus .chez les malades dont l'angine de poitrine ou l'infarctus date de plus de six mois, la mise en place d'implant est possible sous réserve de prendre les précautions classique en chirurgie buccale.

L'insuffisance coronarienne ne constitue pas une contre-indication absolue à une chirurgie implantaire, mais nécessite une attitude réfléchie et adaptée.

3-1-1-3-Cardiopathies valvulaires :

Ces cardiopathies concernent le dysfonctionnement d'une ou plusieurs valves intracardiaques, leur étiologie est très variée et dominée par le RAA .les maladies valvulaires les plus courantes sont :

- La maladie mitrale qui associe rétrécissement mitral et insuffisance mitrale.
- La maladie aortique qui associe rétrécissement aortique et insuffisance aortique

La prophylaxie bucco-dentaire anti - oslérienne constitue un des éléments fondamentaux du traitement des valvulopathies.

L'insuffisance mitrale est définie par un reflux anormal de sang du ventricule gauche vers l'oreillette gauche lors de la systole. la greffe bactérienne est une complication classique grave de l'insuffisance mitrale. En effet, celle-ci est une valvulopathie à haut risque. Les modifications de structure entraînées par une endocardite aggravent de façon importante l'insuffisance mitrale.

L'insuffisance aortique est définie par le flux du sang de l'aorte dans le ventricule gauche pendant la diastole .le risque d'endocardite d'Osler est important .Comme dans l'insuffisance mitrale, les lésions mutilantes de l'endocarde aggravent de façon considérable l'insuffisance aortique. Le risque Oslerien est donc majeur dans ces valvulopathies. il en est de même pour les porteurs de prothèses valvulaires. Tous les spécialistes sont unanimes sur la contre-indication absolue d'implants dentaires.

3-1-1-4-Le rhumatisme articulaire aigu :

Le RAA est une affection inflammatoire articulaire et viscérale secondaire à une infection streptococcique des voies aérienne superieures.les manifestations cardiaque font toute la gravité du RAA, car l'atteinte concerne le pericarde, le myocarde et l'endocarde. l'endocardite se traduit par l'apparition de souffles correspondant aux lésions valvulaires mitrales ou aortiques avec risque de greffe oslerienne . La prophylaxie de l'endocardite infectieuse est fondamentale chez tout malade ayant présenté un RAA avec valvulopathies rhumatismale.

Si certains soins ou prothèses peuvent être réalisés selon un protocole classique (antibioprophylaxie) les implants dentaires sont strictement contre-indiqués.

3-1-1-5-Cardiopathies à risque hémorragique :

***Patients sous anticoagulants (héparine et anti vitamine K) :** Les anticoagulants sont des médicaments qui inhibent la coagulabilité naturelle du sang ; ce dernier garde ainsi sa viscosité. On distingue les anticoagulants oraux du type anti **vitamine K** (Sintrom® de Novartis Pharma et Previscan® de Procter & Gamble Pharmaceuticals) et les anticoagulants intraveineux du type **héparine**.

Ces substances sont utilisées dans certaines formes d'infarctus, les phlébites, les embolies pulmonaires, les valves cardiaques artificielles et les cas de fibrillation cardiaque. Les patients seront suivis régulièrement grâce à l'INR (international normalized ratio) qui doit se situer entre 2 et 3 (parfois, il doit être entre 3 et 4,5) afin d'éviter un surdosage ou un sous-dosage provoquant respectivement hémorragie ou thrombose. D'après les recommandations pour la prise en charge de patients sous traitement par anti vitamine K (AVK) en chirurgie bucco-dentaire de la Société francophone de médecine buccale et chirurgie buccale en collaboration avec la Société française de cardiologie (2006), la chirurgie implantaire peut se faire sans arrêt du traitement par AVK, sauf en cas de pose de plusieurs implants avec un INR dépassant 3. Un relais héparinique et une intervention en milieu hospitalier s'avèrent alors nécessaires.

***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 commercialisés on peut citer l'Aspirine® (Bayer Pharma) à dose modérée, le Plavix® (Sanofi Aventis) et le Ticlid® (Sanofi Synthelabo).

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.

3-1-1-6-Hypertension artérielle:

C'est une élévation chronique et persistante de la tension artérielle qui, non traitée est ; entre autres, à l'origine de complications cardiovasculaires sévères. Celles-ci sont directement proportionnelles à l'élévation de la tension systolique et diastolique.

-Patient présentant une hypertension contrôlée ou légère (tension diastolique entre 90 et 99 mmHg) : Les protocoles chirurgicaux y compris la chirurgie implantaire nécessitent une sédation efficace. Là encore la sédation au protoxyde d'azote constitue une excellente approche per opératoire.

-Patient présentant une hypertension modérée (tension diastolique entre 100 et 109 mmHg) : Les procédures chirurgicales ne doivent pas être réalisées en cabinet. Associés à une sédation efficace, ces actes doivent en effet être envisagés en milieu hospitalier où un environnement médical est présent aussi bien en cas de poussée hypertensive que d'hémorragie importante.

-Patient présentant une hypertension sévère (tension diastolique comprise entre 110 et 119 mmHg) ou très sévère (tension diastolique supérieure à 120 mmHg) : chez ce type de patient, seules les procédures non chirurgicales (examen clinique endobuccal, instructions d'hygiène, prise de radiographies, prise d'empreintes) pourront être réalisées. Ce type de patient doit être adressé pour une évaluation ou une réévaluation médicale plus complète avant d'envisager d'autres types de soins. En ce qui concerne l'anesthésie, le danger potentiel lié à l'administration de vasoconstricteurs chez un patient hypertendu est de provoquer une poussée hypertensive suite à une injection rapide importante et, ou à une injection intravasculaire .

L'utilisation des vasoconstricteurs n'est pas contre-indiquée. Mais il est recommandé de ne pas dépasser 0,04 mg d'adrénaline, ce qui correspond à 2 carpules à 1 :100 000 ou 4 carpules à 1 :200 000 . Dans tous les cas, une aspiration avant injection doit être réalisée pour s'assurer que cette dernière n'est pas intravasculaire. De plus, cette injection se fera lentement.

Il faut noter aussi que l'HTA peut compromettre l'écoulement du sang et réduire l'apport d'oxygène et de nutriments aux tissus et donc entraver l'ostéo-intégration.

3-1-2-Les endocrinopathies :

3-1-2-1-Le diabète :

Le diabète est une altération métabolique dont le diagnostic est basé sur l'augmentation de la glycémie à jeun supérieur à 1,26g /l, elle résulte d'une carence en sécrétion d'insuline ou la résistance des cellules cibles à l'action de cette hormone

➤ **La classification de l'OMS :**

- Diabète type 1 : débute en général avant 30ans (absence de sécrétion d'insuline par la destruction des cellules β des îlots de Langerhans)
- Diabète type 2 : débute en général après 40ans chez un sujet en surpoids, il est principalement dû à une insulino-résistance des cellules cibles
- Diabète secondaire à certaines pathologies : pancréatique, hépatique, endocriniennes (thyroïde, surrénales) à certaines maladies génétiques ou certains traitements hyperglycémisants comme corticoïdes
- Diabète gestationnel

- **Conduite à tenir** : la possibilité de réaliser un implant dentaire va dépendre de l'équilibre du diabète et de l'existence de complications, on pourra mettre en place des implants avec précaution du contrôle de la cicatrisation.

En revanche chez tout diabétique ayant des complications cardio-vasculaires ou rénal ou insulinodépendant mal suivi sur le plan médical, il sera plus prudent de s'abstenir de mettre en place des implants

- S'assurer que le diabète est contrôlé
- Prévenir le risque infectieux par une antibioprofylaxie adaptée
- Éviter tous stress importants, qui augmentent la production d'adrénaline et de corticoïde (Hyperglycémisants)
- Utiliser des sutures non résorbables
- En cas de doute, demander l'avis de médecin traitant

3-1-2-2-Désordres thyroïdiens :

- **Définition :** dans les désordres thyroïdiens, on retrouve l'hypothyroïdie et l'hyperthyroïdie
 - **Hypothyroïdie :** il s'agit d'un déficit en hormones thyroïdiennes par atteinte primitive de la glande thyroïde (hypothyroïdie primaire 2% de la population) ou par atteinte hypothalamo-hypophysaire (hypothyroïdie centrale 0,005% de la population)
 - **Hyperthyroïdie :** il s'agit d'un excès en hormones thyroïdiennes se traduisant au niveau des tissus cibles par un syndrome de thyrotoxicose.
- ✓ **Conduite à tenir :** l'hypothyroïdie et l'hyperthyroïdie ne contre-indiquent pas la pose d'implant mais il faut prendre en compte la stabilité et le contrôle de la maladie

- **Hyperparathyroïdie :**

Les symptômes correspondent en général à ceux provoqués par l'hypercalcémie et l'hypophosphatémie résultant de l'hypersecretion d'hormones parathyroïdiennes

Les organes les plus fréquemment atteints sont les reins et le squelette ; l'atteinte du squelette est révélatrice de la maladie dans 30% des cas environ. C'est l'ostéite fibro-kystique décrite par Recklinghausen

Les examens biologiques montrent une calcémie élevée supérieure à 110 mg/l et une hypophosphorémie pathognomonique entre 15 et 30 mg/l

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

3-1-3-Les maladies osseuses :

La déminéralisation osseuse peut avoir pour origine :

3-1-3-1-L'ostéomalacie :

C'est une ostéopathie généralisée, essentiellement liée à une carence en vitamine D, caractérisée par un défaut de minéralisation et par conséquent exagération de la malléabilité osseuse C'est en quelque sorte l'équivalent chez l'adulte du rachitisme de l'enfant.

Elle se manifeste radiologiquement au niveau de la cavité buccale par :

- Une hyper transparence diffuse avec parfois des déformations
- Amincissement ou absence de corticales.
- Contours des sinus, du canal dentaire et du bord inférieur de la mandibule ne sont pas nets.

3-1-3-2- L'ostéoporose :

C'est une maladie générale du squelette considérée comme le résultat d'une raréfaction osseuse, caractérisée par une diminution de la masse osseuse au-dessous de 11% (normale de 25 a 15%) qui constitue une seuil ou apparait le risque de fracture spontanée

Le volume osseux absolu croit jusqu' à l'âge 20 ans puis décroît a partir de 30 ans de façon régulière, mais avec chez la femme une aggravation de la perte au moment de la ménopause.

Elle se manifeste au niveau de la cavité buccale par :

- Perte de l'os alvéolaire avec des crêtes plates.
- Diminution de la trabéculatation et amincissement des corticales
- Augmentation du volume du sinus maxillaire.



3-1-3-3- L'ostéogénèse imparfaite :

L'ostéogénèse imparfaite, ou maladie « des os de verre », est une affection génétique, caractérisée par une fragilité osseuse et une faible masse osseuse à l'origine de fractures à répétition, survenant à la suite de traumatismes bénins. Le terme de « maladie de Lobstein » est parfois utilisé pour désigner l'ostéogénèse imparfaite. Il est employé plutôt pour les formes modérées».

Cette maladie se manifeste au niveau de la cavité buccale par une ostéoporose entraînant une fragilité osseuse et une radio transparence avec diminution de la densité et de la trabéculatation osseuses



3-1-3-4-Maladie de Paget :

C'est une affection caractérisée par une Hyperactivité ostéoclastique et ostéoblastique. L'os néoformé ne prenant pas une structure normale, il ya peu de manifestations cliniques et la découverte de la maladie est souvent fortuite

On note classiquement des déformations osseuses ; l'atteinte du crâne est fréquente (30%) le maxillaire est plus atteint que la mandibule.

Les manifestations buccales:

L'examen radiologique est caractéristique associant un aspect floconneux avec alternances des zones claires et dense

Les sinus peuvent être comblés,

Le canal dentaire souvent difficile à situer avec précision sur les clichés panoramiques.

- Les maladies osseuses générales sont des contre-indications strictes de l'implant car le potentiel ostéogénique des patients est diminué, compliquant ainsi l'ostéo-intégration des implants.

3-1-3-5-Les malades sous biphosphonates :

Les bisphosphonates (Bps) représentent une classe de médicaments communément utilisée pour diminuer l'activité ostéoclastique et le turnover osseux (agissent en ralentissant le remodelage osseux, principalement par inhibition de l'activité des ostéoclastes.), indiquées surtout dans le traitement des pathologies métaboliques et oncologiques touchant le système squelettique.

Depuis 2003, des publications signalent un effet indésirable grave imputable aux bisphosphonates l'ostéonécrose de la mandibule et/ou du maxillaire (ONM). Ces ONM sont soit spontanées ou provoquées par un acte chirurgical (pose d'implant)

Les Bps administrés soit par :

*Voie orale : indiqués dans le traitement de l'ostéoporose post ménopausique chez les femmes à haut risque de fracture, l'ostéoporose masculine, l'ostéoporose cortico-induite et la maladie de Paget

*Voie intraveineuse : administrés chez des patients souffrant de cancer de sein, de myélome multiple, de métastase osseuse ou d'hypercalcémie maligne La fréquence de l'ostéonécrose est plus élevée chez les patients recevant les Bps par voie intraveineuse

Les études rapportant le résultat des implants posés chez des patients prenant des Bps sont limitées

- Une revue de littérature réalisée par Javed et Almas a permis d'identifier 4 études rétrospectives montrant que la prise des Bps n'a pas empêché le succès des implants.
- Bell et Bell ont obtenu, dans une étude rétrospective, un taux d'échec de 5%. Les 42 patients prenaient des bisphosphonates par voie orale pour 6 mois à 11 ans avant les chirurgies.
- Toutefois, l'étude de Kasai et coll a rapporté un plus grand taux d'échec implantaire chez des patients prenant des Bps comparés à ceux placés chez des patients contrôles. Pour les patients prenant les Bps, la nature, la dose et la durée de prise du médicament avant la chirurgie doivent être pris en considération.

- 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.
- Les données de la littérature ne permettent pas d'apporter des conclusions basées sur un fort niveau de preuve (absence d'études randomisées à ce jour et absence de suivi à long terme). Elles ne permettent pas d'analyser précisément les cofacteurs de risque, l'impact des différentes techniques implantaire et l'impact des techniques d'augmentation osseuse sur le risque d'ONM et le succès implantaire.

Toutefois, les études apportent quelques informations préliminaires utiles sur le pronostic implantaire :

→ Les données analysées montrent, chez les patients traités par BPs oraux, des taux de succès implantaire comparables à ceux obtenus chez des patients non traités, sur de courtes périodes de suivi. Ces résultats favorables sont toutefois à interpréter avec prudence du fait des importantes limites méthodologiques des études et des biais potentiels associés.

→ Des échecs précoces d'intégration sont attribués à l'acte chirurgical proprement dit, et des échecs tardifs d'implants déjà ostéointégrés, ont été rapportés.

→ Des données à long terme (au-delà de 4 ans), aujourd'hui manquantes, et des études prospectives contrôlées supplémentaires sont nécessaires pour étayer ces premiers résultats.

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé, en collaboration avec un groupe d'experts élaboré des recommandations concernant la prise en charge bucco-dentaires des patients traités par BP. Ces recommandations concernent trois situations :

➤ patients candidats à un traitement par BP :

a. Chez les patients devant recevoir un BP dans le cadre de pathologies malignes :

Si l'état clinique du patient le permet, qu'une fois la situation dentaire assainie : il faut effectuer les soins dentaires nécessaires, éliminer tous les foyers infectieux, attendre la cicatrisation des muqueuses et, dans la mesure du possible, la cicatrisation osseuse complète (120 jours).

b. Chez les patients devant recevoir un BP dans le cadre d'une ostéoporose/maladie de Paget :

Les données actuellement disponibles ne permettent pas de considérer que la prise de BP pour une ostéoporose est une contre-indication à la mise en place d'un implant dentaire avérée.

➤ patients traités par BP sans évidence d'ONM :

a. Chez les patients recevant un bisphosphonate dans le cadre de pathologies malignes :

Il est indispensable de contre-indiquer l'implantologie. En revanche, la présence d'implants déjà intégrés dans la structure osseuse n'augmente pas le risque d'ONM ; ils doivent être conservés.

b. Chez les patients recevant un bisphosphonate dans le cadre d'une ostéoporose/maladie de Paget :

La chirurgie nécessaire (pose d'implant) sera réalisée en évitant de lever un ou des lambeaux d'épaisseur totale ; s'il existe des problèmes de fermeture de la plaie on privilégiera un lambeau d'épaisseur partielle pour préserver au mieux la vascularisation de l'os sous-jacent. Les données actuellement disponibles ne permettent pas de considérer que la prise de BP pour une ostéoporose est une contre-indication à la mise en place d'un implant dentaire.

➤ patients traités par BP atteints d'une ONM :

Le patient est hospitaliser : tout geste chirurgical (implant dentaire) doit être évité
NB :

- Si la dépose de l'implant est nécessaire, la technique doit être la moins traumatisante possible ; une fermeture primaire de la plaie sans tension doit être privilégiée si possible, en prenant soin par ailleurs de régulariser la crête alvéolaire. La prescription de bains de bouche et d'AB est recommandée. Le patient doit être motivé par le risque d'infection qui peut survenir
- Comme pour tout geste chirurgical, la pose d'un implant chez des patients sous BPs doit être réalisée en observant certaines précautions :
 - Antibio prophylaxie (prise l'ATB la veille de l'intervention) puis jusqu'à cicatrisation complète
 - Technique opératoire atraumatique
 - Régularisation des bords osseux tranchants.
 - Une surveillance prolongée de la cicatrisation puis un suivi régulier avec maintenance sont nécessaires.
 - Si une modification du traitement par BPs et donc une modification du risque associé surviennent, les contrôles doivent être adaptés
 - Aucun arrêt de traitement ne saurait être envisagé sans une concertation préalable avec le médecin prescripteur, selon l'urgence de l'acte et les conditions médicales du patient.

Pour les patients porteurs d'implants dentaire et candidats a un traitement par BP les soins les plus invasifs (implant) seront réalisés en premier si l'état médical du patient le permet car le risque d'ONM s'accroît avec la durée de prise des Bps, En ce qui concerne les implants déjà intégrés, leur dépose n'est nullement justifiée. Toutes les recommandations professionnelles s'accordent sur le fait que le patient doit être informé des risques associés au traitement par BPs .

3-1-4-Les hémopathies :

TARE SANGUINE:

Les tares sanguines se manifestent par des effets divers tels que: hémorragie chronique aiguë, aplasie médullaire, hémolyse, carences diverses des cancers généralisés. La plupart des causes d'anémies sont des contre-indications définitives à l'implantologie, sauf les hémorragies traitées.

➤ **Evaluation du risque hémorragique en chirurgie buccale chez un patient sous AVK:**

<u>Acte a risque hémorragique modéré:</u>	<u>Conduite à tenir:</u> -compression locale intra alvéolaires avec
---	--

<p>*1) Implant unitaire :</p>	<p>matériau hémostatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sutures. -Acide tranexamique(compression ou tingeage passif). -Colle biologique conseillée si INR est supérieur a 3.
<p><u>Acte à haut risque hémorragique:</u></p> <p>*2) Implant multiple:</p>	<p><u>Conduite à tenir:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -a)Si l'INR est inférieur ou égale à 3: <ul style="list-style-type: none"> -Compression locale intra alvéolaire avec matériau hémostatique. - Sutures. -Colle biologique conseillée. -Acide tranexamique. -b) Si l'INR est supérieur a 3: <ul style="list-style-type: none"> -Relais des AVK par HNF ou HBPM en milieu hospitalier. -Compression locale intra alvéolaire avec I matériau hémostatique. - Sutures. -Colle biologique systématique. -Acide tranexamique.

➤ **Patients hémophiles:**

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. Tout acte chirurgical est possible chez un hémophile à condition qu'il soit réalisé dans un milieu hospitalier et qu'un suivi hématologique postopératoire soit validé.

3-1-5-Cancer :

En générale, le cancer de la langue, du plancher ou des maxillaires constituent une contre-indication évidente des implants, en effet, il existe principalement deux risques :

-un risque hémorragique si le nombre des plaquettes descend au-dessous de $50 \times 10^3 / 100 \text{ml}$

-un risque infectieux si le nombre des polynucléaires descend au-dessous de $500 / 100 \text{ml}$

Dans ce contexte ne peuvent être pratiquées que les interventions urgentes et indispensables en relation avec le cancérologue METASTASES

3-1-5-1-La chimiothérapie :

La chimiothérapie puissante entraîne une immunosuppression temporaire et une granulocytopenie ; les patients deviennent neutropénique environ 7 jours après le début du traitement

La chimiothérapie peut entraîner une réduction importante de la production de mégakaryocytes (source de plaquettes sanguines). La thrombocytopénie qui résulte est responsable des hémorragies qui peuvent être très difficile à stopper

Le risque d'infections et d'hémorragies est élevé lors de la chimiothérapie. La chirurgie implantaire est contre indiquée au cours de la phase active de la chimiothérapie. Un délai minimal de 6 mois après une chimiothérapie est recommandé pour intervenir au niveau implantaire

3-1-5-2-La radiothérapie :

L'implantation dentaire en milieu irradié est controversée. Elle est pratiquée par certains, et contre-indiquée pour d'autres au vu du risque d'ostéoradionécrose. Or l'analyse des cas d'implants sur un os irradié, rapportés dans la littérature, suggère que son incidence n'est pas considérablement plus élevée qu'en terrain sain.

Cette observation peut être expliquée par une sélection de cas favorables, ayant moins de facteurs de risque associés, le recours à des techniques chirurgicales d'implantation peu traumatisantes, en anesthésie locale sans adrénaline, avec des incisions et des décollements périostés minimaux, des forages à basse vitesse avec un refroidissement optimal par une irrigation abondante, et un suivi rigoureux. Mais ces résultats ne peuvent pas être extrapolés aux implants osseux extrabuccaux, dont le pronostic est nettement moins bon.

L'implantation en milieu irradié est donc possible, avec des risques limités, même si elle est difficile. L'anatomie est modifiée par les reconstructions nécessaires après exérèse chirurgicale de la tumeur, avec des lambeaux de tissus mous et des greffes osseuses complexes, un péroné pour la mandibule, par exemple. De plus, l'abord chirurgical est souvent étroit, en raison d'une limitation de l'ouverture buccale. Les soins postopératoires sont aussi difficiles, la xérostomie consécutive aux rayons entraînant une intolérance aux soins buccaux, chez des patients avec d'importants réflexes nauséux.

L'acquisition d'une nouvelle dentition après de nombreux mois d'édentation constitue souvent une amélioration spectaculaire de la qualité de vie. Toutefois, les implants ne

permettent pas de résoudre tous les problèmes. En effet, l'alimentation reste souvent compromise en raison des séquelles liées à la radiothérapie et à la chirurgie, comme la xérostomie, la limitation de l'ouverture buccale, les troubles de la sensibilité et de la motricité locales et la perte du goût.

3-1-5-Les affections rénales :

3-1-5-1-Insuffisance rénale chronique et dialyse :

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

Le diagnostic repose sur les examens biologiques montrant une diminution de la clearance de l'urée et de la créatinine. Les complications postopératoires sont multiples parmi lesquelles on cite le risque infectieux et hémorragique

Les manifestations buccales peuvent être diverses :

- Ulcérations buccales
- Cicatrisation retardée.
- Parodontopathies avec perte osseuse et mobilité dentaire
- Gingivorragies
- Halitose importante
- Augmentation du volume des glandes salivaires

Après contact avec le médecin traitant, certains soins dentaires pourront être réalisés, En revanche les implants dentaires sont strictement contre indiqués .en effet les infections sont mal contrôlées chez les patients atteints d'une IRC .de plus elle augmente le catabolisme tissulaire entraine une détérioration clinique .d'autre part le néphrologue peut poser l'indication de dialyse ou transplantation face a un risque vital.il est donc exclu d'induire un risque infectieux même minime par la mise en place d'implant

3-1-5-2-L'insuffisance rénale aiguë :

Est un épisode transitoire qui résulte de la complication de certaines maladies ou traumatismes. Elle peut entraîner la mort ou quelquefois guérir après un traitement approprié. Ici, le terrain est trop fragile pour implanter.

3-1-6-Immunodéficiences :

3-1-6-1-Sida :

Ou syndrome d'immunodéficience acquise, c'est une maladie d'origine virale (VIH) se caractérisant par un déficit de l'immunité cellulaire. Un immunodéprimé est un patient exposé au risque infectieux et hémorragique

Elle entraîne au niveau de la cavité buccale :

Des lésions spécifiques à la maladie :

- Leucoplasie orale villositaire ou chevelue surtout sur les bords latéraux de la langue
- Sarcome de Kaposi: de coloration bleu violacée qui siège le plus souvent sur le palais dur
- Lymphome non hodgkiniens
- Une parotidomégalie
- Thrombopénie

Des lésions moins spécifiques infectieuses :

- Infections mycosiques (muguet, perlèche), bactériennes (gingivite ulcéro-nécrotique) virales (herpes, zona) avec extension rapide des lésions et douleurs intenses
 - On retrouve également des aphtes, des papillomes et des condylomes
- Le risque infectieux des patients est trop important et toute opération chirurgicale nécessaire doit présenter un rapport bénéfice/risque favorable dans les phases actives de la maladie. C'est rarement le cas pour les implants. Donc ces patients présentant une Contre-indication formelle des implants (1) (2) (3) (4)

3-1-6-2-Séropositivité :

Dans le langage médical, la séropositivité fait référence au résultat d'un examen sérologique destiné à dépister certaines maladies auto-immunes ou infectieuses. Dans le langage courant, la séropositivité est fréquemment associée au virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Dans ce cas, elle marque la présence dans le sang des anticorps au VIH, qui indique que le patient dépisté est contaminé par le virus, et qu'il/elle peut le transmettre :

➤ Séropositifs sans signe d'immunosuppression : (Patient asymptomatique)

Pour ces patients, l'état général est considéré bon, en particulier si les examens biologiques montrent un taux de lymphocytes T4 correct (supérieur à 200 cellules/mm³) ainsi qu'une charge virale indétectable avec une dentition en bon état permet de maintenir une meilleure hygiène buccale et favorise une bonne mastication indispensable à l'alimentation

La pose d'implants chez ces malades est possible à condition :

- La technique doit être très soignée et une antibioprophylaxie est nécessaire.
- Le taux des lymphocytes CD4 doit être supérieur à 150 cellules /mm³. (Charge virale faible à indétectable).
- Le dosage de l'antigène P 24 doit être négatif

➤ les séropositifs présentant des signes d'immunodépression :

La pose d'implants chez les malades présentant des signes d'immunosuppression (les LT4 sont abaissés) est à discuter en fonction du rapport bénéfice/risque pour le patient en raison principalement du risque infectieux fortement augmenté (1) (2) (3) (4) (5)

3-1-7-Maladies psychiatriques :

Certaines affections psychiatriques peuvent représenter une contre-indication à la chirurgie implantaire. Il faut citer :

- LES PSYCHOSES (la paranoïa ou la schizophrénie) : Qui peuvent être dangereux et qui, le plus souvent, sont préoccupés de toute autre chose que de leurs soins dentaires. S'ils s'y intéressent, c'est sur un mode obsessionnel pathologique. Un psychotique traité et dont on est assuré qu'il continue et continuera de bien prendre son traitement peut être soigné sur le plan dento-implantaire. Il faut souligner toutefois que la réduction des facultés mentales qui accompagne souvent les psychoses exige la plus grande prudence
- LES NÉVROSES (Hystérie) : Théoriquement moins graves que les psychoses, elles posent en fait des problèmes plus ardues. Ces sujets névrotiques risquent par ailleurs, de projeter leurs problèmes sur le thérapeute ou sur le matériel implanté. Il est souvent plus sage de s'abstenir avec de tels patients
 - ✓ Il est également très important de détecter les patients ayant des demandes esthétiques irréalistes. Plus la demande esthétique est élevée plus le patient doit être coopératif et parfaitement conscient de la difficulté, des contraintes et de la durée du traitement.

3-1-8-Les Maladies auto immunes :

Les maladies auto-immunes (Lupus, Polyarthrite rhumatoïde, Sclérodémie) résultent d'un dérèglement du système immunitaire. Le malade fabrique des auto-anticorps contre ses propres tissus ou constituants «sains ».

Le traitement est essentiellement symptomatique par la prescription des Corticoïdes. Chez ces malades 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 antibioprophyllaxie sera nécessaire.

La pose d'implants chez ces malades présentant des signes d'immunosuppression.

3-1-9-Autres contre indications :

3-1-9-1-Syphilis :

Maladie générale, sexuellement transmissible, contagieuse et inoculable dont l'agent pathogène est Treponema pallidum. Le chancre d'inoculation apparaît environ 3 semaines après le contact par contact oro-génital, le plus souvent sur les lèvres ou la langue (syphilis primaire), ou il peut être atypique (sur la gencive). 6-8 semaines après le chancre, il y a dissémination septicémique du germe (syphilis secondaire). Des

lésions buccales apparaissent alors sous forme de papules ou macules, parfois érosives, recouvertes d'un enduit blanc gris et pouvant toucher les gencives. La syphilis tertiaire survient en l'absence de traitement et laisse apparaître des gommescutanées, muqueuses ou viscérales accompagnant des complications neurologiques.

Une syphilis récente traitée par la pénicilline et susceptible de guérir sans laisser de séquelles ne constitue qu'une contre-indication momentanée à l'implantologie. Par contre, une syphilis secondaire ou tertiaire même traitée, risque d'entraîner des troubles de l'état général et des troubles trophiques qui interdisent définitivement l'implant.

3-1-9-2-Allergie au titane :

Le titane est réputé pour son caractère hautement biocompatible. Il est également très résistant à la corrosion mais une étude publiée dans le Journal of Prosthetic Dentistry (investigation of corrosion and ion release from titanium dental implant) montre certaines situations favorisant la corrosion des implants en titane. Le résumé de cette étude rappelle que la résistance à la corrosion du titane est essentiellement liée à des caractéristiques précises de la surface de celui-ci. En raison de sa structure dense et de sa teneur en calcium, l'os s'est montré plus susceptible d'accumuler les particules de métal. Les tissus mous, par contre, vu leur chorion relativement lâche, vont provoquer la diffusion des particules métalliques par l'intermédiaire de leur riche réseau sanguin. Les traces de métaux, ne seront pas détectées in situ mais parfois implantées à distance dans d'autres organes. En conclusion de cette étude, l'analyse de surface des implants après échec montre la présence de différents composés de Titane sur la couche de surface des implants. Les observations cliniques ont aussi montré une détérioration des implants en titane après une certaine période d'insertion chez les patients. Le test de corrosion in vitro des implants en titane avec une couche passive d'oxyde a aussi montré une corrosion trois fois plus grande dans le cas d'un implant avec une couche d'oxyde passif comparé à celui avec une épaisse couche d'oxyde. Même si la prévalence de l'allergie au titane est basse, il faut y penser et la rechercher chez les patients souffrant de symptômes d'allergie après une implantation mais aussi devant un échec d'implantation inexplicable. (3)

De son côté le Pr. Skejdahl qui a mis au point le test Melisa, affirme que 4% des patients testés par le protocole Melisa se révèlent allergiques ou intolérants au titane. Celui-ci se comporte alors comme un perturbateur du système immunitaire. Les particules de titane libérées par électro-galvanisme se lient aux protéines du corps. Ainsi dénaturées, ces protéines sont identifiées par l'organisme comme des agents étrangers que le corps va tenter d'éliminer, générant des troubles tels que des éruptions cutanées, des douleurs musculaires, syndrome de fatigue chronique, voire maladie auto-immune.

Un examen complet de la littérature médicale et dentaire indique alors que le titane peut également causer des interactions biologiques. La stabilité biologique du titane devient de plus en plus remise en question. En même temps, de nouvelles technologies et les

nouveaux matériaux, tels que la céramique à rendement élevé, émergent sur le marché et pourraient remplacer le titane en art dentaire dans un avenir pas trop éloigné.

3-1-9-3-Grossesse :

Comme la chirurgie implantaire est une chirurgie de confort et non pas d'urgence Il est préférable de ne pas envisager de solution implantaire pendant la grossesse car La pose d'implant nécessite des examens radiologiques généralement déconseillés pendant la grossesse.

La grossesse est alors une contre-indication temporaire. Quelques semaines après l'accouchement, et, après un bilan classique, soigneux, rien n'interdit de procéder à la pose d'implants.

3-1-9-4- Ménopause :

La ménopause est une étape transitoire de la vie génitale de la femme. Elle se caractérise par des modifications hormonales et des modifications de la trophicité des tissus. Il est alors plus prudent d'attendre que cette période soit dépassée et la femme stabilisée. Il faut toutefois se souvenir que la ménopause s'étale parfois sur quelques années et que c'est une période de fragilité.

l'effet de la quantité réduite d'œstrogène sur la cicatrisation de l'implant a été démontrée sur le maxillaire supérieur seulement ; mais pas sur la mandibule. Les femmes ménopausées sans adjonctions d'œstrogène ont un taux d'échec plus élevé. Bien que la différence statistique n'a pas été atteinte, ERT (estrogen replacement therapy) a réduit le taux d'échec de 41% au niveau du maxillaire. Ces résultats suggèrent que la carence en œstrogènes et les changements osseux qui en résultent associés à la ménopause peuvent être des facteurs de risque de l'échec des implants endo-osseux dans le maxillaire.

De ce fait, le bilan préopératoire doit être très soigneux. Tout bilan tient compte non seulement des contre-indications générales qui viennent d'être examinées, mais également des contre-indications plus proprement régionales.

3-1-9-5-Age :

L'âge avancé n'est pas une contre-indication aux implants dentaires (Bryant 1998; Ledermann, Schenk et al. 1998; de Baat 2000 ; Bryant and Zarb 2003). Néanmoins il convient de s'assurer de l'état général du patient, de sa dextérité manuelle et de son aptitude mentale à recevoir des implants. Par contre, chez l'enfant ou l'adolescent, les différentes études montrent que l'implant se comporte comme une dent ankylosée et ne suit pas la croissance verticale des maxillaires (Johansson, Palmqvist et al. 1994; Bernard, Schatz et al. 2004). Il est donc impératif d'attendre la fin de la croissance des maxillaires avant d'envisager une thérapeutique implantaire chez l'adolescent. Par ailleurs, un enfant indocile difficile à implanter pose des problèmes de conservation des implants.

La peur et le scepticisme concernant l'implantologie ont été testés par l'étude de Müller (Müller, Wahl et al. 1994) les patients âgés sont plus satisfaits avec des prothèses mal

stabilisées et moins prêts à accepter les difficultés liées à l'amélioration par un traitement implantaire. Bien que le scepticisme ne soit pas lié à l'âge, les patients jeunes y sont plus favorables. Plus les patients sont satisfaits avec leurs prothèses complètes conventionnelles, moins ils sont demandeurs d'implants. La demande d'amélioration n'est pas non plus en relation avec l'âge mais les personnes âgées sont moins prêtes à affronter les difficultés engendrées. Les sujets qui désirent une amélioration dans tous les cas sont en majorité plus jeunes. Il semblerait que les personnes âgées tolèrent plus facilement les prothèses peu stables et peu rétentives. Cela est sans doute dû à une adaptation inconsciente de la perte fonctionnelle mais aussi à une résignation face au processus de vieillissement. Ce problème de prothèses doit être considéré comme un handicap parmi plusieurs autres liés au vieillissement. Les personnes âgées n'aiment pas le changement et elles préfèrent parfois accepter les défauts fonctionnels plutôt que de changer d'apparence, avec de nouvelles prothèses.

3-1-9-6-Tabagisme :

le tabac peut être une cause d'échec implantaire . en effet, les patients gros fumeurs (plus de 10 cigarettes par jours) ont un risque accru de l'altération de la cicatrisation. En moyenne le pourcentage d'implants non osteo-intégrés chez le fumeur est 2 fois plus important que celui du non-fumeur.

Les effets cliniques du tabac sur la cavité buccale sont bien connus depuis longtemps ; citons brièvement : lésions muqueuses, colorations dentaires, halitose, retard significatif de cicatrisation et ralentissement de la guérison. Mais notre connaissance des modifications histophysiologiques est plus récente. Depuis les travaux de Tobey et al. datant de 1988, on sait que le tabac altère la barrière buccale et ses fonctions de transport électrolytique. Ce qui rend la muqueuse buccale particulièrement perméable à la nicotine, et en particulier à la jonction épithélioconjonctive. Une fois passé la barrière muqueuse, les dérivés nicotiques vont provoquer : des modifications du flux sanguin dans le sens d'une vasoconstriction, des altérations du métabolisme des fibroblastes par réduction de la fibronectine et augmentation de la synthèse de collagénase,

Diminution du débit sanguin dans l'os alvéolaire et dans les tissus empêchant l'arrivée d'une quantité suffisante de nutriments et d'oxygène, Réduction de l'efficacité de la réaction inflammatoire par une dysfonction des neutrophiles (chimiotactisme et phagocytose) et une diminution de la concentration d'anticorps dans la salive et dans le sang, une perte osseuse par augmentation de la libération de l'interleukine IL-1 β , un des facteurs impliqués dans la résorption osseuse; une augmentation de la température et une modification du pH buccal, facteurs qui favorisent grandement un déséquilibre de l'écosystème buccal dans le sens d'une sélection de bactéries pathogènes. Ainsi, le patient tabagique demandeur de la pose d'implants dentaires se présente comme un ***cas clinique à risque*** :

- d'une part, il s'agit très souvent d'un patient précédemment atteint de parodontopathies réfractaires à toute thérapeutique (Les fumeurs ont moins de saignement gingival et d'inflammation superficielle que les non-fumeurs, mais une

ostéolyse plus marquée avec des poches plus profondes dans les secteurs antérieurs de la cavité buccale. (dans point important), état qui a conduit à ces extractions dentaires appelant un remplacement implantaire. C'est ainsi que Karoussis et al. ont montré en 2003, qu'entre un groupe de patients ayant des antécédents de maladie parodontale et un groupe sans antécédents, le taux de complications infectieuses de type péri-implantites est de près de 30 % dans le premier contre 6 % pour le second .

- d'autre part, les aléas de la cicatrisation chirurgicale vont hypothéquer, à la fois l'établissement d'un pronostic rationnel de la part du praticien, et la survie des implants qui seront posés.

- Enfin, le tabagisme est une dépendance de nature et d'intensité variables selon les individus. Compte tenu de l'extrême hétérogénéité de cette population, les réactions tissulaires de ceux-ci ne peuvent pas être appréhendées correctement dans la mesure où elles varieront considérablement au gré, non seulement des paramètres cliniques propres à chaque patient, mais encore, des à-coups de consommation fréquemment constatés, en particulier lors des tentatives de sevrage. Le tabagisme n'est pas alors une contre-indication absolue aux traitements implantaires mais les patients doivent être informés que l'échec de l'implantation est plus élevé s'ils n'arrêtent pas de fumer durant la phase initiale de guérison qui suit l'insertion de l'implant ou encore s'ils fument depuis longtemps.

Il est à noter que la consommation de tabac augmente le taux d'échec d'environ 10% et qu'elle contre indique le recours à des protocoles tels que la régénération osseuse ou la greffe osseuse.

3-2-Contre-indications locales et facteurs de risque :

3-2-1-Proximité des éléments anatomiques :

La mise en place d'implants dentaire est d'une manière générale conditionnée par le volume osseux implantable et par la présence d'obstacle anatomique

❖ La proximité du sinus :

La cicatrisation des sites d'extraction sans aménagement tissulaire conduit inévitablement à des changements dimensionnels tissulaires qui peuvent contre-indiquer toute implantation ultérieure

✓ La piézochirurgie :

La piézochirurgie est une technique innovante, développée depuis les années 80, qui a de nombreuses applications en parodontologie, en chirurgie buccale et implantaire surtout au niveau de la chirurgie reconstructrice préimplantaire

Nature du greffon osseux :

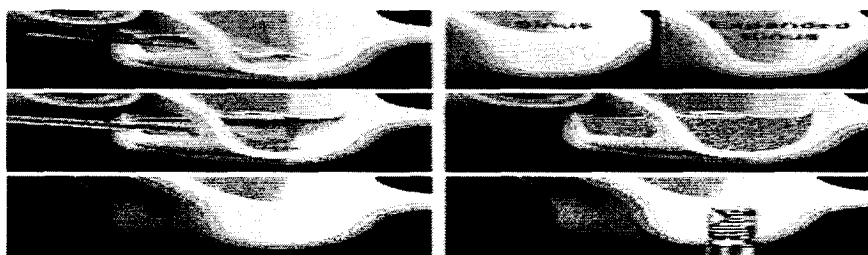
Dans la plupart des cas, le greffon osseux est un substitut osseux d'origine animale ou synthétique, ce qui évite d'avoir à réaliser un prélèvement osseux. Dans certains rares cas, un prélèvement peut être réalisé au niveau du crâne ou de la mâchoire du patient. L'os ainsi récupéré est alors utilisé pour réaliser la greffe.

La technique de greffe :

Pour mettre en place le greffon, il faut réaliser un accès vers l'intérieur du sinus. Deux techniques principales sont décrites :

- L'accès latéral : il permet de réaliser des greffes de volume important. Une abord est réalisée sur la paroi externe du sinus maxillaire permettant d'obtenir un large accès avec une visibilité maximale de la zone opératoire.
- L'abord crestal : (ou technique des ostéotomes) : cette technique est réservée aux greffes de volume réduit. Le matériau est poussé dans le fond du sinus par le puits de forage des implants.

En fonction des situations, les implants peuvent être mis en place simultanément à la greffe osseuse, ou de façon différée.

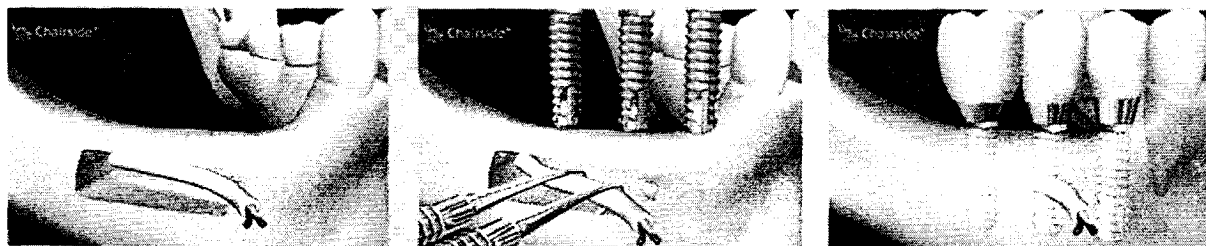


❖ La transposition du nerf dentaire :

Le protocole chirurgical de transposition du nerf dentaire associée a la mise en place d'implants dentaire a été décrit en 1987 (Jensen et Nock) d'autres auteurs ont proposé des modifications a la technique originale (Rosenquist 1992 ;smiler et al, 1993 ;Jensen et al, 1994)

✓ Indication :

Cette technique chirurgicale peu utilisée est indiquée en présence d'une hauteur osseuse insuffisante au-dessus du canal dentaire



❖ Absence d'espace prothétique :

➤ Distance crête osseuse-dent antagoniste :

la distance crête osseuse-dent antagoniste se mesure entre le niveau de la crête osseuse et les dents antagonistes. En utilisant un pilier plural ou un pilier Procera, il est possible de réaliser une prothèse implantoportée avec une hauteur minimale de **5 mm**. Avec un pilier usiné unitaire il faut disposer de **6.5 mm** minimum. Une valeur minimum de **7 mm** est préférable.

En cas de prothèses transvissées, avec une hauteur de 5 mm les vis en or ne pourront pas être protégées par du composite, les têtes de vis peuvent être endommagées avec le temps et être difficile à enlever le cas échéant.(2)

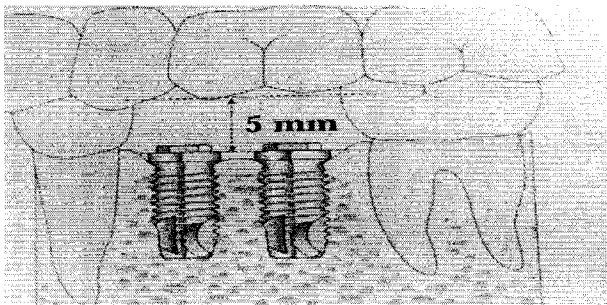


Schéma représentant la hauteur minimale nécessaire avec

l'utilisation d'un pilier usiné

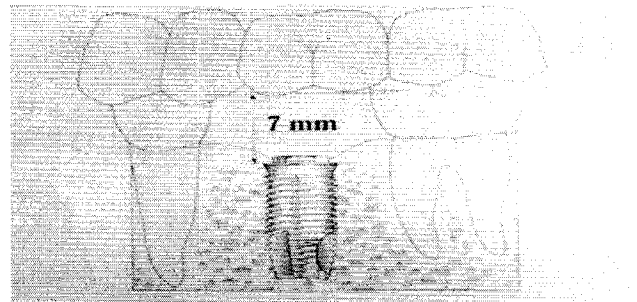


schéma représentant la hauteur minimale idéale

pour une dent unitaire scellée.

➤ Distance mésiodistale :

avec des implants de diamètre standard (3,75-4mm), il est nécessaire d'avoir un espace mésiodistal centre à centre de **7mm minimum** pour éviter une proximité inter-implantaire ou inter dent-implant.

Il faut **6 mm** avec un implant de petit diamètre (3.3mm) et **8 mm** avec un implant large (5mm de diamètre).

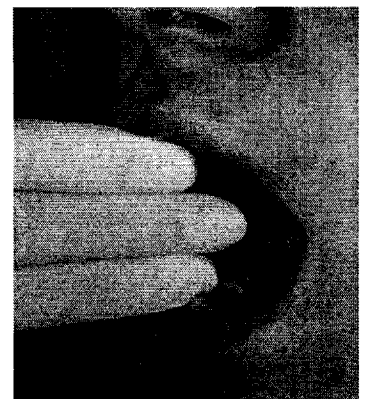
Il suffit de multiplier ces valeurs par le nombre d'implants pour connaître les distances appropriées s'il y a plusieurs restaurations plurales.

❖ Accès au site implantaire :

➤ Ouverture buccale limitée :

La mesure de l'ouverture buccale est la première chose à faire avant d'entreprendre l'examen clinique endobuccal. Trois doigts correspondent à environ 45mm et représentent l'ouverture idéale. Deux doigts représentent la limite inférieure en dessous de laquelle il n'est plus possible de traiter les régions postérieures.

En cas d'ouverture buccale limitée dans les régions postérieures, quand l'alvéolyse horizontale est importante, il peut être difficile de



placer des implants pour les édentements encastrés ou pour des édentements unitaires. En effet, la faible ouverture buccale nécessite l'utilisation de forets courts, mais l'édentement encastré et la perte osseuse verticale indiquent d'utiliser des forets longs ou des prolongateurs de forets pour éviter que la tête de contre-angle butte sur les dents bordant l'édentement. Ce type de situation clinique peut constituer une contre-indication implantaire bien que tous les autres paramètres soient au vert.

- **Hauteur inter arcade en ouverture maximum** : l'accès au site implantaire doit être évalué, même si le patient a une ouverture buccale satisfaisante. Parfois des égressions non compensées peuvent interférer avec instrumentation, empêchant le libre passage des instruments et des tournevis. Le rattrapage des courbes d'occlusion doit être envisagé avant la mise en place des implants. En cas de doute lors de l'examen, il ne faut pas hésiter à placer dans la zone à implanter un contre-angle avec un foret monté. Dans le cas où la hauteur inter arcade n'autorise pas le passage de l'instrumentation la mise en place de l'implant peut être compromise.

❖ **technique de greffe osseuse (autogreffe et os synthétique) :**

Les implants doivent être mis en place dans un volume osseux suffisant. Lorsque le volume osseux est trop faible, il peut être augmenté chirurgicalement par une greffe osseuse. Ce volume osseux disponible pour placer les implants est évalué grâce à des techniques d'imagerie en trois dimensions (le scanner et le cône beam)qui permettent de quantifier la hauteur et l'épaisseur d'os disponible dans la zone à implanter

Le principe d'une greffe osseuse dentaire est le suivant :

- Le greffon est placé dans la zone où le manque d'os se fait sentir.
- Le greffon est maintenu immobile par une ou plusieurs vis d'ostéosynthèse.
- Petit à petit, le greffon va être remplacé par de l'os nouvellement formé.

La greffe et la pose d'implant peuvent parfois être réalisées ensemble sinon il faut attendre environ 6 mois que l'os soit renouvelé

On distingue de façon générale deux types de greffes osseuses :

Les autogreffes:

Dans cette technique l'os est prélevée chez la personne qui reçoit la greffe (c'est-à-dire que le greffon vient du patient lui-même.)

Le greffon autogène sera prélevé dans la zone du menton ou de la dent de sagesse en cas de besoin peu important. Et en cas de besoin plus important, il sera prélevé dans le

tibia ou le crâne, mais ce genre d'intervention est plus lourde et doit être réalisée en milieu hospitalier.

Les Greffons de cette technique sont greffés sur le site de l'implant ou l'os, où la profondeur et la largeur est très faible. Comme l'os est pris par le patient la compatibilité est élevée et le risque de rejet est faible. Les meilleurs résultats avec la régénération osseuse se produit le plus grand grâce à cette méthode.

Les greffes «sans prélèvement» :

Le défaut osseux peut alors être comblé par différents matériaux d'origine synthétique, humaine ou animale. Dans tous les cas, ces matériaux de comblement utilisés sous haute sécurité sanitaire.

3-2-2- facteur de risque parodontaux :

• Maladies parodontales et os infecté :

Le succès à long terme des implants ostéointégrés chez les patients parodontalement en bonne santé a été bien documenté dans la littérature. Cependant, peu de données semblent être disponibles concernant le pronostic des implants placés chez les patients parodontalement compromis. Un grand nombre d'études a montré que Les pathogènes parodontaux présents au niveau des dents naturelles peuvent coloniser le sulcus péri-implantaire (Malmstrom, Fritz, Timmis, Van Dyke 1990) et donc l'apparition d'une péri-implantite. Les implants présentant des signes de péri-implantite montrent une flore sous gingivale semblable à celle des dents naturelles avec parodontite.

➤ Définition de patient parodontalement compromis (Van der Weijden et al en 2005) :

Les patients parodontalement compromis sont ceux qui ont une histoire de parodontite (chronique ou agressive) mais à condition qu'elle ne soit pas active à l'heure de pose des implants ; ces patients ayant été soumis à une thérapie parodontale réussie avant la mise en place d'implant.)

➤ Définition de la péri-implantite :

Au premier symposium européen de parodontologie (1993), la périimplantite a été définie comme un processus inflammatoire affectant les tissus autour de l'implant ostéointégré en fonction, ayant pour résultat une perte d'os périimplantaire. Quant à la mucosite péri-implantaire, elle a été définie comme un processus inflammatoire réversible des tissus mous péri-implantaires sans perte d'os. La péri-implantite est un facteur de risque de perte d'implant. Une étude complète (août 2006) a été effectuée concernant le pronostic à court terme (5 ans de suivi) de l'ostéointégration d'implants placés chez des patients parodontalement compromis. Aucune différence dans les taux de survie des implants à court et long terme n'a été trouvée entre les patients présentant une histoire de parodontite chronique et les sujets sains.

Bien que le pronostic à court terme des implants posés chez des patients traités pour parodontite agressive soit acceptable, le pronostic à long terme est discutable. Donc Le risque d'apparition d'infections péri-implantaires est plus élevé chez les patients atteints de parodontite, en particulier pour les formes agressives. Il faudra donc assainir le parodonte et stabiliser la maladie avant d'envisager un traitement implantaire.

- **ligne de sourire et qualité de gencive :**

- **La ligne du sourire :**

La ligne du sourire représente le premier paramètre à évaluer lors des restaurations des secteurs esthétiques. Un sourire gingival peut représenter une contre-indication relative en particulier si d'autres facteurs de risque esthétique y sont associés tels que la qualité de la gencive et la morphologie des papilles des dents adjacentes .il est parfois alors préférable d'envisager une solution prothétique traditionnelle.

Si la solution implantaire est retenue, le patient doit être informé des difficultés et des risques liés au traitement. Il est bien d'évaluer la ligne du sourire ainsi que le mouvement des lèvres lors de l'interrogatoire au bureau sans en avertir le patient.

- **La qualité de la gencive :**

C'est un paramètre très important à considérer, plus la gencive est épaisse et fibreuse meilleur sera le résultat esthétique. Une gencive trop fine est moins susceptible d'être manipulée et ne permet pas toujours de masquer les parties métalliques de l'implant et du pilier. De plus le risque de récession est important.

Une bonne hauteur de gencive kératinisée est également nécessaire non seulement pour la santé des tissus péri-implantaires mais également pour un meilleur rendu esthétique. Une gencive épaisse est fibreuse aura plus tendance à s'hypertrophier avec le temps, ce qui peut améliorer spontanément le résultat esthétique.

La morphologie des papilles des dents bordant l'edentement :

Est un facteur de risque pour les restaurations esthétiques. Si les papilles sont longues et fines il est difficile d'obtenir un résultat esthétique parfait, surtout entre deux implants. Par contre si les papilles sont épaisses et courtes leur « régénération naturelle » sera plus aisée.

- **mauvaise hygiène :**

Le succès à long terme des implants ostéointégrés dépend de la santé et de l'intégrité de l'environnement des tissus péri-implantaires.

Weyant (1994) a rapporté un risque élevé de perte des implants chez des patients présentant une mauvaise hygiène bucco-dentaire. L'hygiène orale a un impact très significatif sur la stabilité de l'os marginal autour des implants ostéointégrés.

En outre l'état d'hygiène a été uniformément précisé par des études comme ayant un effet significatif sur la santé péri-implantaire . Dans les résultats de cette étude, une mauvaise hygiène orale a été fortement associée à la présence de péri-implantite (La nourriture coincée entre les dents qui n'est pas enlevée tous les jours

est détruite par les bactéries de la bouche, lesquelles, bien nourries, se multiplient. Une fois que leur nombre augmente, elles ne peuvent plus être contrôlées par la défense naturelle de l'organisme. Elles vont alors attaquer l'os qui soutient les dents et les implants et vont les détruire graduellement). C'est pourquoi, le contrôle de l'hygiène orale et le statut parodontal devraient être surveillés avant et après la mise en place des implants dentaires, afin d'éviter, ou minimiser, le risque de développer une périimplantite et pour éviter ce genre de risque, des moyens de maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire sont indispensables (de se brosser les dents après chaque repas et de se passer du fil de soie dentaire entre les dents et en dessous de la gencive autour de l'implant.)

3-2-3-Facteurs de risques occlusaux :

- **bruxisme et para fonction :**

L'utilisation d'implants chez les bruxomanes reste un sujet soumis à controverse. En effet, certains auteurs comme *EKFELDT* et *RENOUARD* considèrent le bruxisme comme une contre-indication relative, ou du moins comme un facteur de risque pour une restauration à l'aide d'implants. Il a été montré en effet, chez les bruxomanes, que le risque de fracture des implants ou de la prothèse était augmenté dans les zones postérieures. *CHAPOTAT* et *BAILLY* estiment quant à eux que ce risque est identique à celui de toutes les reconstructions fixes chez le bruxomane et notamment, s'il est âgé de moins de 50 ans.

Il est recommandé de bien informer le patient des forces qu'il exerce sur les implants: il doit être conscient de l'importance de sa para fonction afin de la contrôler dans le but de protéger les restaurations réalisées.

Malgré le manque d'études évaluant les échecs implantaires dus au bruxisme, les consignes sont de bien évaluer, voire « surévaluer », le nombre, les dimensions et la répartition des implants: cela permettrait de déplacer le risque d'incidents sur la superstructure et de diminuer les risques au niveau des implants (fractures ou perte de l'ostéo-intégration).

Le bruxisme n'est alors pas une contre-indication absolue à la pose d'implant mais il faut souligner que le port d'une gouttière nocturne deviendra toutefois un élément incontournable si l'on veut éviter des forces délétères sur les éléments implantaires.

- **Occlusion défavorable :**

En raison de l'absence du desmodonte, 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 la perte d'os peri-implantaire et de l'échec de la prothèse implanto-portée. 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.

De plus, l'absence de calage postérieur ou de guide incisif doit être corrigée avant d'envisager une thérapeutique implantaire ceci afin de répartir harmonieusement les contacts occlusaux. Une ouverture buccale limitée peut également contre indiquer la mise en place d'implants dans les secteurs postérieurs.

La prescription d'une réhabilitation orale à l'aide d'implants implique une analyse occlusale précise des contre-indications :

- les conditions d'occlusion défavorables qui ne peuvent être corrigées par une réhabilitation occlusale préalable accompagnée ou non de chirurgie préprothétique ;
- la prise d'empreinte lors de la première séance permet l'étude des moulages en occlusion de convenance. Celle-ci renseigne d'emblée sur des malocclusions primaires que l'on peut dire essentielles. Elles sont en général à respecter mais elles peuvent entraîner une fonction difficilement compatible avec l'utilisation d'implants.

Il peut s'agir de classe II ou III squelettique plus ou moins bien compensée, d'un défaut dans le sens vertical. Les hauteurs extrêmes, qu'elles soient très courtes ou très hautes, sont toujours à redouter au moment de l'étape prothétique.

De plus, au niveau du site implantaire, il est impératif de noter l'espace libre prothétique (6 mm semblent un minimum). Souvent diminué par l'égression de l'antagoniste (il impose souvent d'intervenir sur les deux arcades).

3-2-4-Autres :

- **Les affections de la muqueuse buccale:**

Il existe une relation directe entre bactéries parodontopathogènes et infections péri-implantaires. Les fortes similitudes microbiologiques entre parodontites et péri-implantites nous permettent d'affirmer que les mêmes espèces bactériennes sont impliquées dans l'étiologie de ces deux pathologies infectieuses. Ainsi, lors de la pose d'implants, l'examen et le contrôle des infections bucco-dentaires doivent être systématiques. La diminution de la charge bactérienne et la réduction significative des bactéries parodontopathogènes du milieu buccal sont indispensables avant toute chirurgie implantaire. Le remplacement par un implant, d'une dent compromise d'un point de vue parodontal, n'exclut en rien le risque de complication infectieuse péri-implantaire.

Le risque d'apparition d'infections péri-implantaires est plus élevé chez les patients atteints de parodontite, en particulier pour les formes agressives.

Les candidoses, eczémas, lichens plans, leucoplasies, érosions doivent être traitées avant la pose d'implant.

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.

- **Les affections osseuses :**

Les processus infectieux/inflammatoires au niveau de l'os, comme les lésions péri-apicales autour des dents adjacentes, les kystes, les racines résiduelles ou les corps étrangers (matériaux d'obturation endodontiques) peuvent interférer avec

l'ostéointégration. Ainsi, Brisman et coll. ont rapporté la survenue des échecs implantaire à proximité des dents traitées endodontiquement et asymptomatiques. Les échecs en relation avec une cicatrisation altérée sont généralement découverts lors de la chirurgie du deuxième temps ou de la connexion du pilier. Dans les cas de kystes, il faut procéder à leur exérèse avant ou dans le même temps que la chirurgie implantaire.

Le cancer de la langue, du plancher buccal et des maxillaires. Présente une contre-indication formelle à la pose d'implants car cette dernière constitue une thérapie lourde (risque hémorragique et risque infectieux).

Conclusion

Il est vraisemblable que les implants dentaires sont considérés comme l'option de remplacement des dents perdues à cause d'accidents, de vieillesse, ou de certains problèmes buccaux. Cependant, comme pour toute autre intervention, il ya aussi un ensemble de contre-indications, ce qui signifie que ce type de chirurgie correctrice n'est pas applicable pour tous les cas à cause de contre-indications éventuelles pour certains patients.

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.

Il est important de rappeler qu'en plus de la solution implantaire, il existe d'autres solutions pour une restauration fonctionnelle et esthétique fiable, et qu'en présence d'un risque aussi minime soit-il, il faudrait opter pour les moyens classiques.

Mais malgré ces risques et incidents, la mise en place d'implants dentaires réalisés dans de bonnes conditions par un opérateur expérimenté, est un acte chirurgical fiable, simple, aux complications rares et sans conséquence la plupart du temps.

En conclusion, l'implantologie est une percée essentielle qui a amélioré la vie de milliers de patients. En effet, c'est souvent la solution optimale car elle permet d'éviter de sacrifier inutilement des dents saines et de stabiliser la perte osseuse malgré l'extraction d'une dent, c'est en plus la seule possibilité d'éviter une prothèse amovible le patient retrouve alors le confort des dents originelles et donc une qualité de vie meilleure.

En clair, un implant dentaire est la solution idéale (lorsque l'indication est posée) s'il manque une ou plusieurs dents. Ainsi, la plupart des patients peuvent bénéficier d'une solution implantaire de remplacement, avec un aspect et des fonctions identiques à ceux d'une dent naturelle.

Bibliographie

- (1) ABABO R, CHUDNOVSKY N. Considerazioni psicologiche in implantologia Rivista europea di implantologia, 1982, 2, pp.47-50
- (2) ABREZOL Psychologie en implantologie. Revue odontoimplantologique, 1969n n°21, pp.16-24
- (3) Agence française de sécurité sanitaire des produits de sante Lettres aux professionnels de santé Pharmacovigilance : Recommandations sur la prise en charge bucco-dentaire des patients traités par Bisphosphonates. 18 Décembre 2007
- (4) A.Hoornaert, M.C.U.-P.H –Nantes, Evaluation des concepts occlusoprothétiques en implantologie orale
- (5) Ammar Boudjelal.H les greffes dentaires- Cours à l'usage des étudiant de 5^{eme} année . universite Saad Dahleb-Blida 2013
- (6) Association Dentaire Française : risque médicaux guide de prise en charge par le chirurgien dentiste 2013
- (7) Bert Marc, Missika Patric, implantologie chirurgicale et prothétique .1998
- (8) Danan M., Zenou S., Guez B. Implantologie dans le plan de traitement parodontal. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Odontologie, 23-330-C-10, 2008
- (9) DeLuca S¹ Habsha E, Zarb GA. The effect of smoking on osseointegrated dental implants. Part I: implant survival.2006
- (10) Dj. DAHMANI, SEMINAIRE D'IMPLANTOLOGIE ORALE, 4-5 MARS 2011
- (11) Dubruille JH, Dubruille MT, Goudot P, Muster D, Pigot JL et Vanhakendover S. Réhabilitation orale et implantologie. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales ElsevierSAS, Paris, tous droits réservés), Odontologie, 23-330-A-10, 2000, 30 p.
- (12) Emad S. Elsubeihi, George A. Zarb, Implant Prosthodontics in Medically Challenged Patients: The University of Toronto Experience, 2002.
- (13) Estelle Vereeck, Implants dentaires en titane: l'allergie est une réalité, Energétique dentaire, 11-2008
- (14) Formation implantologie : Implants et bisphosphonates In Aixtenso Rubrique coordonnée par Gérard Zuck L'INFORMATION DENTAIRE n° 19 - 12 mai 2010

- (15) Franck Renouard, Bo Rangert, Facteurs de risque et traitements implantaires: évaluation clinique et approche rationnelle. 1999
- (16) HASSAN ZAHIDI PERTE DE L'OSTEOINTEGRATION DES IMPLANTS DENTAIRES ENDO-OSSEUX FACTEURS DE RISQUE THESE POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE UNIVERSITE CHEIKH ANTA DAKAR 07 MARS 2009
- (17) Henry Martinez, Patrick Renault, G Georges-Renault, L Pierrisnard Les implants: chirurgie et prothèse : choix thérapeutique stratégique Edition Cpd ; wolters kluwer.france 2008
- (18) Hiam Wehbé* | Nada Bou-Abboud Naaman**, L'ÉCHEC IMPLANTAIRE: REVUE DE LA LITTÉRATURE, 2013
- (19) Jean-François KELLER, Odile BARSOTTI, La microbiologie des implants dentaires, LE FIL DENTAIRE < N°44 < juin 2009.
- (20) JH Dubruille. MT Dubruille. P Goudot. D Muster. JL Pigot. S Vanhakendover. Réhabilitation orale et implantologie. . 2000 Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS
- (21) Journal d'odontologie dentaire (JOD), Bimestriel, N°51, L'os et l'implant, Mai-Juin 2011
- (22) Josépha BALLAND, GESTION DE LA DIMENSION VERTICALE CHEZ LE BRUXOMANE, 2009
- (23). Kamel SALEM, ATTITUDE, CONNAISSANCES ET ACCEPTATION DU TRAITEMENT IMPLANTAIRE CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE. 2008
- (24) KHALDI Linda, Mise au point d'une technique histologique pour l'évaluation des systèmes implantaires, 2009
- (25) Marc Bert. Implantologie chirurgicale et prothétique. Éditeur Wolters Kluwer France, 1996
- (26) Matthieu DOHRMANN, LA MISE EN PLACE IMMEDIATE D'IMPLANTS APRES AVULSION DENTAIRE : INTERETS LIMITES, 2008/2009
- (27) Mayot, Sophie, Pertinence des publications scientifiques en implantologie orale : les états de surface, 2009
- (28) M. Hugentobler, J.-P. Guyot « Implants dentaires et radiothérapie » Rev Med Suisse 2009 ; 5 : 1936-9
- (29) Mithridate Davarpanah, Boris Jakubowicz-Kohen, Mihaela Caraman, Myriam Kebir-Quelin, Les implants en odontologie, 2004
- (30) Olivier Bédard, Élise Bertrand, Catherine Jean, Valérie Marcoux, Consultants : Dr Gilbert J. Grenier, Dre Lise Payant, Les effets du tabac sur le succès des implants ostéointégrés

- (31) Pascal EPPE, Allergies et intolérances en implantologie, 2005-2006
- (32) ROUX (Sylvère) Rétention de Prothèse totale sur implants: Probatoire pour le diplôme universitaire d'anatomie appliquée à l'implantologie Université Claude BERNARD, laboratoire du professeur MORIN 1996
- (33) *Société Française de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale : Implantologie et biphosphonates : recommandation de bonne pratique . Juillet 2012*
- (34) S Vanhakendover JH Dubruille MT Dubruille P Goudot D Muster JL Pigot Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Réhabilitation orale et implantologie page 12
- (35) Y. Buyle-Bodin, Tabac et implantologie : aspects actuels, prise en charge du patient tabagique. 2005
- (36) Yvon proche, Chirurgie dentaire et patients à risque (évaluation et précautions à prendre en pratique quotidienne, 1996
- (37) <http://www.labelesthetique.com/implantologie-dentaire-en-france-lyon-esthetique-bouche.html>
- (38) <http://www.lesdentslavie.org/implantologie/quest-ce-quun-implant-dentaire-.html>
- (39) <http://dentaireplus.org/implant-dentaire>
- (40) <http://www.hygiene-dentaire.org/solutions-dentaires/differents-implants-dentaires>
- (41) <http://www.fondationimplants.ch/fr/moment-de-limplantation>
- (42) <http://www.fondationimplants.ch/fr/questions-reponses#ava>
- (43) <http://www.endurance-implant.com/implantologie-dentaire-avantages.php>
- (44) <http://implant-prothese-dentaire.comprendrechoisir.com/comprendre/implant-dentaire>
- (45) <http://www.implantdentaireinfo.com/>
- (46) <http://www.dentistehammamet.com/implantologie.php>
- (47) <http://dr-sabban-guy.chirurgiens-dentistes.fr/definition-et-generalites/l-osteo-integration-c25.html>
- (48) [http://www.aonews.fr/index.php?option=com_content&task=view&id=76\(=affinité\)](http://www.aonews.fr/index.php?option=com_content&task=view&id=76(=affinité))
- (49) <http://chamikarol.blogspot.com/2010/09/facteurs-de-risque-en-implantologie.html>

- (50)http://fr.wikipedia.org/wiki/Implant_dentaire
- (51)<http://www.servicesdentaires.com/implants-dentaires-inconvenients/>
- (52)<http://www.futura-sciences.com/magazines/sante/infos/dossiers/d/medecine-dents-sante-buccodentaire-1287/page/15/>
- (53) <http://sante-medecine.commentcamarche.net/faq/7608-maladies-auto-immunes>
- (54)<http://sante-medecine.commentcamarche.net/faq/7531-seropositivite-vih-sidaa>
- (55)<http://www.neosante.org/avantages-inconvenients-a05597377.htm>
- (56)<http://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/soins-dentaires-chez-le-patient-cardiaque.html>
- (57)<http://www.fmdrabat.ac.ma/wjd/v2n4/PATIENTCARDIAQUE.htm>
- (58)http://www.fmdrabat.ac.ma/wjd/V6_N2/article_bennani.htm
- (59)www.affinitesante.net
- (60)http://ancien.odonto.univ-rennes1.fr/old_site/qip126.htm
- (61)<http://robert.gauthier.pagesperso-orange.fr/indicationsetcontrindications.htm>
- (62)<http://www.implants-dentaires-reseau.com/implant-dentaire-et-contre-indications/>
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278239101481122>
- (63)<http://www.chu-tours.fr/implants-dentaires-et-chirurgie-pre-implantaire.html>
- (64)<http://www.ardentis.ch/competences-medecine-dentaire/implantologie/>
- (65) [http://www.ioms.org/article/S0278-2391\(01\)48112-2/abstract](http://www.ioms.org/article/S0278-2391(01)48112-2/abstract)
- (66)<http://traveltodentist.com/fr/services/chirurgie-dentaire/greffe-osseuse/>
- (67)<http://france-implant-dentaire.fr/greffe-osseuse-implant-dentaire-paris.html>
- (68)<http://www.patientsansfrontieres.fr/2010/04/08/remplacer-ses-dents-manquantes-implants-dentaires-et-risques/>
- (69)<http://france-implant-dentaire.fr/greffe-osseuse-implant-dentaire-paris.html>