

U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2020

Thèse n°05

THESE POUR L'OBTENTION DU
DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par DA COSTA Mélissa, Camille
Née le 21/05/1993 à Limoges, France

Le 23 Janvier 2020

**ETUDE RETROSPECTIVE DE 150 BRIDGES COMPLETS
IMPLANTO-PORTES EN MISE EN CHARGE PRECOCE**

Sous la direction de : Emmanuel MASSON REGNAULT

Membres du jury :

Président	M. CATROS Sylvain	Professeur des Universités
Directeur	M. MASSON-REGNAULT Emmanuel	Assistant Hospitalo-Universitaire
Rapporteur	M. D'INCAU Emmanuel	Maître de Conférence des Universités
Assesseur	M. FALLA Cédric	Assistant hospitalo-Universitaire
Membre	Mme BRUNET Sylvie	Maître de Conférence des Universités

UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ 01/03/2019

Président M. TUNON DE LARA Manuel
Directeur de Collège des Sciences de la Santé M. PELLEGRIN Jean-Luc

COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Directrice	Mme BERTRAND Caroline	58-01
Directeur Adjoint à la Pédagogie	Mr DELBOS Yves	56-01
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche	M. CATROS Sylvain	57-01
Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales	M. LASSERRE Jean-François	58-01

ENSEIGNANTS DE L'UFR

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Sylvain	CATROS	Chirurgie orale	57-01
M	Raphaël	DEVILLARD	Odontologie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Véronique	DUPUIS	Prothèse dentaire	58-01
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux	58-01
M.	Jean-Christophe	FRICAIN	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Elise	ARRIVÉ	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Cécile	BADET	Biologie Orale	57-01
M.	Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Michel	BARTALA	Prothèse dentaire	58-01
M.	Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Christophe	BOU	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Sylvie	BRUNET	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
M.	Jacques	COLAT PARROS	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M.	Jean-Christophe	COUTANT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M.	François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Dominique	GILLET	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
Mme	Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Adrien	NAVEAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-François	PELI	Odontologie restauratrice – Endodontie	58-01
M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02

M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Biologie Orale	57-01
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Biologie Orale	57-01
M.	Eric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

AUTRES ENSEIGNANTS

Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01

ASSISTANTS

Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mlle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle	Anaïs	CAVARE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M,	Jean-Baptiste	CULOT	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomatériaux	58-01
M	Pierre-Hadrien	DECAUP	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomatériaux	58-01
Mme	Severine	DESCAZEUX	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Mathilde	FENELON	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Agathe	GREMARE	Biologie orale	57-01
M	Mickaël	HYVERNAUD	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Clémence	JAECK	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	JACQUEMONT	Parodontologie	57-01
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Claudine	KHOURY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mr	Antoine	LAFITTE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Adrien	LASTRADE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Emmanuel	MASSON REGNAULT	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Marie	MÉDIO	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Aude	MENARD	Prothèse dentaire	58-01
M	Antoine	PEPELUT	Parodontologie	57-01
M	Florian	PITEU	Prothèse dentaire	58-01
Mr	Thibaut	ROULLAND	Prothèse dentaire	58-01
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Rawen	SMIRANI	Parodontologie	57-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

Remerciements

A notre Président de thèse

Monsieur le Professeur Sylvain CATROS
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
Sous-Section Chirurgie Orale 57-01

Je vous remercie du grand honneur que vous m'avez fait en acceptant la présidence de cette thèse. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

A notre Directeur de thèse

Monsieur le Docteur Emmanuel MASSON-REGNAULT
Assistant Hospitalo-Universitaire
Sous-section Chirurgie-Orale 57-01

Je vous remercie pour la confiance que vous m'avez témoigné en acceptant de diriger cette thèse. Veuillez trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et de ma respectueuse admiration.

A notre Rapporteur de thèse

Monsieur le Docteur Emmanuel D'INCAU
Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier
Sous-section Prothèse dentaire 58-01

Je vous remercie d'avoir accepté d'être le rapporteur de cette thèse. Soyez assuré de ma grande gratitude et de mes sincères considérations.

A notre Assesseur

Monsieur le Docteur Cédric FALLA

Assistant Hospitalo-Universitaire

Sous-section Prévention épidémiologie - Economie de la santé - Odontologie légale 56-02

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Membre

Madame le Docteur Sylvie Brunet

Maître de Conférences

Sous-section Chirurgie buccale - Pathologie et thérapeutique 57/01

Je vous remercie pour votre présence dans ce jury. Respectueusement.

Membre

Madame le Docteur Elise Arrivé

Maître de Conférences des Universités

Sous-section Prévention épidémiologie - Economie de la santé - Odontologie légale 56-02

Je vous remercie pour vos conseils avisés. En témoignage de ma reconnaissance.

Membre

Monsieur le Docteur Jérôme Bouchet

Chirurgien-Dentiste

Je remercie le Docteur Bouchet qui m'a permis de travailler sur ses cas.

A mes proches

Mes plus profonds remerciements vont à mes proches qui m'ont encouragée et soutenue tout au long de mon cursus.

Table des matières

I. Introduction	7
II. Matériel et Méthodes	9
a) Schéma d'étude	9
b) Population d'étude	10
c) Description des interventions	11
d) Critères d'intérêt et données collectées	13
e) Recueil des données	14
f) Analyse statistique	16
III. Résultats	17
a) Description de l'échantillon	17
b) Description des résultats des implants et réhabilitations	18
c) Résultats du suivi	20
IV. Discussion	22
V. Conclusion	25
BIBLIOGRAPHIE	26
ANNEXES	29

I. Introduction

Au début des années 60, la pose d'implants a été réalisée uniquement sur la base du volume osseux résiduel disponible. Plus récemment l'idée de chirurgie implantaire guidée par la future prothèse a été introduite en tenant compte de la structure osseuse existante, mais aussi de la position des dents prévues.(1) L'implantologie est devenue plus exigeante et certains protocoles tels que les implants en mise en charge immédiate ou précoce ont été développés pour permettre une mise en place rapide de la fonction et de l'esthétique. C'est pour ces raisons que la mise en charge immédiate est devenue une technique courante qui présente un taux de survie implantaire élevé. D'après les études existantes, il n'y a pas de différences statistiquement significatives en mise en charge différée et immédiate avec un taux de succès qui se situe aux alentours de 96% à 9 ans (2).

Pour mieux comprendre les avantages de la méthode précoce nous allons dans un premier temps définir le protocole conventionnel puis dans un second temps expliquer en quoi consiste la mise en charge immédiate.

Le protocole conventionnel comprend 3 étapes après l'extraction des dents : une période de cicatrisation de 2 ou 3 mois au cours de laquelle une prothèse provisoire est utilisée pour permettre le maintien de la fonction et de l'esthétique. Par la suite les implants sont mis en place puis une période de 3 à 6 mois est nécessaire pour la phase d'ostéo-intégration avant de pouvoir mettre la couronne implantaire définitive(3). Dans cette méthode conventionnelle, la période de cicatrisation sans mise en charge a été jugée nécessaire pour obtenir de l'os minéralisé à l'interface os-implant avant la mise en place de la prothèse. Il a été décrit qu'appliquer une charge au niveau de l'implant durant la période de cicatrisation pouvait provoquer une pression au niveau de l'os et de l'implant ce qui entraînait une encapsulation fibreuse et donc pas d'ostéointégration (4). Bien que cette méthode conventionnelle ait fait ses preuves, elle conduit à de longs traitements, une ré-intervention chirurgicale et un inconfort pour le patient durant la phase de cicatrisation dû à la prothèse amovible utilisée dans cette technique. Cela se traduit en moyenne par une année de qualité de vie réduite et pour beaucoup de patients un stress psychologique associé (3).

D'autres études ont remis en question cette théorie conventionnelle et ont proposé la technique de mise en charge immédiate ou précoce (48 à 72 heures) qui permet de réduire la durée de traitement sans compromettre le succès de l'implant (1,2). Le bridge complet implanto-porté en mise en charge immédiate est une méthode de choix dans un contexte d'édentation totale maxillaire ou mandibulaire. La technique de mise en charge immédiate est définie par la mise en place d'une prothèse provisoire en résine, sur armature définitive, fonctionnelle et fixe placée en occlusion au moment de la pose d'implant ou 48 à 72 heures après la pose implantaire. Ce protocole réduirait l'inconfort, le temps de traitement et le coût. Il éliminerait le besoin d'une prothèse transitoire amovible, préserverait la hauteur de l'os et la largeur de la crête alvéolaire résiduelle.

L'une des préoccupations majeures actuelles est la présence des maladies péri-implantaires qui peuvent entraver la stabilité à long terme des implants et donc faire échouer une réhabilitation globale. Il existe des facteurs de risques bien connus pour le développement de ces maladies : les principaux sont une mauvaise hygiène, le tabac, le diabète et des antécédents de parodontite(5).

Le but de la présente étude est d'évaluer le taux de succès implantaire en mise en charge immédiate sur une période allant de 1 à 6 ans. Il a été supposé que cette technique présente de bons résultats, avec un taux de succès implantaire élevé et un faible taux de perte osseuse marginale. Le but de cette étude est d'émettre l'hypothèse qu'il y aurait au moins une variable qui serait statistiquement significative quant à la perte osseuse marginale.

II. Matériel et Méthodes

a) Schéma d'étude

150 arcades ont été étudiées dont 83 femmes et 67 hommes âgés de 25 à 93 ans (moyenne d'âge 65 ans).

Chaque patient répondait à un questionnaire médical qui résumait les antécédents médicaux et dentaires. Une évaluation clinique des dents résiduelles était réalisée et complétée par l'étude radiologique par radiographie panoramique et cône beam. Le bilan préopératoire comprenait également une évaluation de l'anatomie de la crête à l'aide de moulages et de wax-up de diagnostic pour permettre au clinicien de mieux comprendre les besoins prothétiques du patient.

Dans le cadre de la présente étude, les données suivantes ont été recueillies :

- les paramètres démographiques : âge, sexe, tabagisme, antécédents de bruxisme, antécédents médicaux et chirurgicaux
- les variables de traitement : localisation, type d'implant, matériau prothétique, dentition opposée, durée du suivi, avulsion le jour de la pose d'implant, nombre d'implants posés, greffe osseuse
- les complications biologiques : saignement, suppuration, douleur, perte osseuse, perte d'un implant
- les complications prothétiques (fractures de céramique ou de résine, fractures des vis de rétention prothétiques, fracture de l'armature, mobilité de la prothèse)

Toutes ces données cliniques et radiographiques ont été récupérées dans les dossiers médicaux de chaque patient. Des informations ont été données à chaque patient en ce qui concerne les options de traitement alternatives, telles que les prothèses amovibles totales. Tous les participants ont reçu une explication détaillée du plan de traitement, ainsi que ses risques et complications potentiels, et ont signé un formulaire de consentement éclairé.

b) Population d'étude

L'étude de cohorte rétrospective suivante comprend des patients adultes traités consécutivement entre 2013 et 2017 dans une activité de cabinet privé.

Critères d'inclusion des sujets :

- Les patients suivis dans le cabinet du Docteur Bouchet pour une réhabilitation complète maxillaire et/ ou mandibulaire par implants entre 2013 et 2017
- Age minimum 18 ans

Critères d'exclusion des sujets :

- Radiothérapie dans la sphère orofaciale avant la pose d'implants
- Patients sous biphosphonates intra-veineux
- Un volume osseux insuffisant en hauteur et en largeur (inférieur à 8 mm de hauteur et 4.5 de largeur)
- Troubles psychiatriques

c) Description des interventions

Description de l'implant

Comparaison des caractéristiques		TSIII
Connexion	Connexion	Cône Morse 11°
	Switching Plateforme	Oui
	Plateforme Prothétique	Deux
Implants	Matériau Pur (Titane)	Grade 4 CP (usiné à froid)
	Surface	Surface SA (Sablée et Mordancée) morphology / Surface hydrophile
	Diamètres (mm)	3.5 / 4 / 4.5 / 5 / 6 / 7
	Longueurs (mm)	6.0 / 7.0 / 8.5 / 10 / 11.5 / 13
	Implants courts	Oui
	Implants Etroits	Oui (seulement 3mm)
	Forme du corps	Forme Conique Micro filetage
Digital	TiBase Digitale / Préface	Non Pas de scanbody pour le digital
	TiBase digitale pour Cerec	Non

Protocole chirurgical :

Chaque patient est prémédiqué par de l'Amoxicilline 2 grammes une heure avant l'acte et une prémédication à visée anxiolytique par Atarax 50 mg est également donné. Un bain de bouche à la Chlorhexidine 0.2% est réalisé avant l'intervention.

La pose des implants est réalisée par le même opérateur sans guide chirurgical.

Le nombre d'implant à poser est décidé durant l'intervention en fonction du cas. Autant d'implants que possible seront mis en place : un maximum de 12 au maxillaire et 7 à la mandibule.

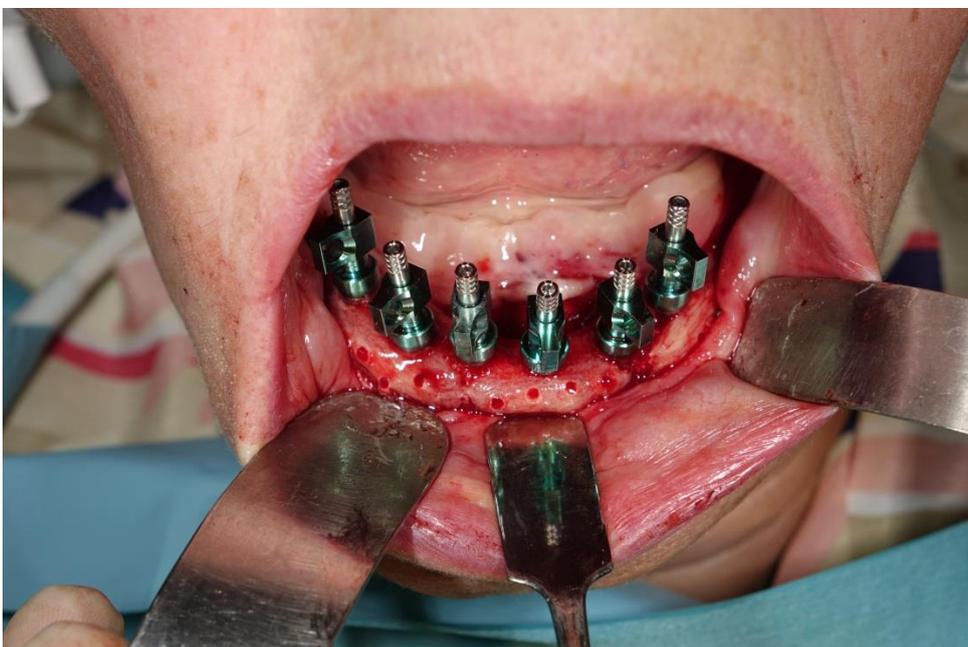
- Au maxillaire :

L'opérateur débute l'intervention par l'infiltration d'articaine adrénalinée 1/200000 au niveau tubérositaire haute, du foramen infra orbitaire puis au niveau des forams grand palatin et retro-incisif. Une incision à la lame 15 sur la crête est réalisée suivi du décollement sous périoste. La mise en place des implants débute en position des canines en prenant comme repère l'aile du nez ainsi que l'arcade antagoniste. Un maximum de 12 implants posés. La répartition des implants sur l'arcade est fonction du volume osseux et de la procidence des sinus maxillaire. Certains cas ont bénéficié d'implants tubérositaires ou ptérygoïdiens. Vient ensuite la mise en place des piliers multi-unit de diamètre 4,8 mm puis la fermeture en un plan au 4,0 résorbable.

25 cas ont bénéficié d'aménagement osseux pré implantaire : comblement sous sinusien 6 mois avant l'intervention.

- A la Mandibule :

L'infiltration à l'articaine est réalisée au niveau des forams mentonniers ainsi qu'en vestibulaire et en lingual suivi d'une incision à la lame 15 sur la crête édentée. Puis le décollement sous périoste avec le repérage des forams mentonniers est réalisé. L'opérateur met en place 5 à 7 implants entre les forams mentonniers puis mise en place de pilier multi-unit de diamètre 4,8 mm.



Protocole prothétique

Après la mise en place des piliers, l'opérateur met en place des transferts vissés sur les piliers. Les transferts sont solidarités entre eux avec de la résine autopolymérisante puis une empreinte à l'alginate avec un porte empreinte ouvert est réalisée. Une cire d'occlusion est réalisée sur les capuchons de cicatrisation mis en place sur les piliers.

Le lendemain de l'intervention, une armature en résine avec dents montées sur cire est essayée en bouche pour la validation de la dimension verticale et de l'occlusion. La mise en place d'un bridge transvissé transitoire en résine sur armature définitive est mis en bouche. L'armature est coulée et non usinée. Un contrôle à 15 jours est nécessaire pour procéder au resserrage des vis, puis un contrôle à un mois. Six mois après, le patient doit changer son bridge résine en bridge céramique.

d) Critères d'intérêt et données collectées

Critère d'intérêt principal

Tout implant ne remplissant pas les critères du succès a été considéré comme un échec. Il existe une différence entre le taux de succès et le taux de survie implantaire :

- Le taux de survie implantaire est le nombre d'implants au temps t encore en fonction.
- Le taux de succès est le nombre d'implants au temps t encore en fonction et selon des critères précis.

Le critère d'intérêt principal de l'étude est de montrer le taux de succès implantaire avec la méthode décrite dans la présente étude (un échec radiologique peut correspondre à un succès clinique, dans ce cas-là l'échec n'est pas pris en compte car il ne met pas en péril la prothèse et le patient a une prothèse fonctionnelle).

Les critères de référence dans la présente étude sont les critères de succès implantaires d'Albrektsson et coll. (1986) sur les implants ostéointégrés(6) :

- absence de mobilité détectable cliniquement des implants.

Ce critère est la conséquence directe du concept d'ostéointégration qui se définit par un contact intime entre l'os et l'implant ce qui rend l'implant immobile. A l'inverse, la fibrointégration se traduit par la présence de tissu fibreux et rend l'implant mobilisable.

- Sur la radiographie, seule l'absence de zone radio claire autour de l'implant nous permet de confirmer l'ostéointégration. Avec le temps une condensation osseuse doit s'observer autour de l'implant.
- La perte osseuse verticale annuelle doit être inférieure à 0,2 mm après la première année de mise en fonction de l'implant.
- Une absence de signes et de symptômes persistants et /ou irréversibles tels que douleur, infections péri-implantaires, neuropathies, paresthésies.

e) Recueil des données

Tous les patients ayant été traités entre 2013 et 2017 ont été rappelés pour la réalisation d'une radiographie panoramique dans le cadre du suivi. L'indice gingival et l'indice de plaque, selon Mombelli et al.(7) n'ont pas été évalués dans cette étude. Le sondage péri-implantaire (enregistrement de la valeur la plus élevée par implant) n'a pas été effectué ; il y a une controverse concernant la corrélation entre le succès de l'implant et la santé des tissus mous (5). Un examinateur a analysé les clichés panoramiques en comparant les dernières radiographies panoramiques avec celles prises au moment de la pose des implants et celles qui ont été prises au cours du suivi. L'examineur a analysé sur ces clichés la présence ou non de zone radio claire autour des implants ainsi que le niveau osseux.

Dans la présente étude, les complications ont été divisées en complications biologiques et prothétiques.

- les complications biologiques sont définies par la maladie péri-implantaire. Elle se définit par quatre critères : saignement et /ou suppuration au sondage, douleur, inflammation gingivale et une perte osseuse associée supérieure ou égale à 1.5 mm et une profondeur de poche de 4mm au minimum (5,8).

Le taux de réussite de l'implant a été calculé selon les critères de Albrektsson et al.(6) cités précédemment. Un implant doit être parfaitement fonctionnel, indolore, exempt de toute inflammation pour être considéré comme un succès. Les complications biologiques de type douleur, suppuration, saignement et perte osseuse sont considérées comme un échec dans la présente étude même si elles sont réversibles. Le critère d'un succès clinique implantaire dépend du maintien de l'implant dans son environnement et de sa fonctionnalité. Le retrait de l'implant est indiqué en cas de mobilité implantaire, présence d'une infection péri-implantaire persistante, une fracture du corps de l'implant. Toute perte d'implant a été classée comme un échec implantaire.

- Les complications prothétiques ont été divisées en complications majeurs et en complications mineurs. Les complications prothétiques mineures correspondent aux réparations qui ont nécessité moins de 20 minutes de temps sur le fauteuil. Elles regroupent le repositionnement d'un pilier desserré ou le rajout d'une facette décollée ou le polissage de la résine ou céramique.

Les complications majeures correspondent aux réparations qui ont nécessité plus de 60 minutes de temps sur le fauteuil et des coûts de laboratoire supplémentaires comme par exemple, le retrait d'un pilier fracturé, la fabrication de nouvelles restaurations ou une fracture de l'armature.

Le patient doit pouvoir utiliser sa prothèse implantaire dans des conditions optimales. De plus, l'esthétique doit être validée par le patient et par le praticien. Lors des visites de suivi, l'occlusion était vérifiée, de même que la stabilité de la prothèse et l'entretien de la prothèse.

Le succès prothétique se définit comme étant une prothèse implantaire fonctionnelle, avec une absence de fracture, un aspect esthétique adéquate ainsi que des fonctions masticatoires et phonétiques validées par le praticien. Un succès prothétique peut être validé même s'il y a la perte d'un ou plusieurs implants. D'où l'intérêt de cette méthode qui consiste à placer le plus grand nombre d'implants possible. Une prothèse a été considérée comme un échec lorsque le nombre d'implants perdus compromet la fonction (9) et lorsqu'il y a eu des complications prothétiques majeures telles que la fracture de l'armature.

Dans la littérature, divers facteurs de risques implantaires sont évoqués : les principaux sont une mauvaise hygiène, le tabac, le diabète, des antécédents de parodontite (5). Dans la présente étude, trois facteurs de risques ont été retenus : le bruxisme, le diabète et le tabac. Les patients ayant des antécédents de parodontite, fumeurs et patients qui ne se rendaient pas aux visites de maintenance n'ont pas été exclus. Ces trois facteurs ont été diagnostiqués sur la base d'un questionnaire médical et de l'examen clinique. Le tabagisme n'était pas considéré comme une contre-indication ; les patients ont été informés que le tabagisme était associé à un risque accru d'échec implantaire à long terme (9). Dans cette étude, quatre groupes ont été créés : les non-fumeurs, les fumeurs sevrés, les fumeurs modérés (moins de 10 cigarettes par jour) et les fumeurs sévères (plus de 10 cigarettes par jour).

f) Analyse statistique

L'analyse statistique des données a été utilisée pour répondre aux objectifs sur les critères d'intérêt. Elle a été réalisée grâce au logiciel épi info. Les variables qualitatives ont été décrites en termes d'effectif et de pourcentage et les variables quantitatives en termes de moyenne, écart-type, minimum et maximum. Le test de Fisher a été utilisé pour la réalisation des comparaisons de l'échec implantaire en fonction des caractéristiques de chaque arcade.

III. Résultats

a) Description de l'échantillon

164 arcades ont été étudiées, 14 cas n'ont pas fournis de radiographies panoramiques, ils ont donc été exclus. Au total, 150 arcades retenues : 88 au maxillaire et 62 à la mandibule. L'échantillon est constitué de 67 hommes et 83 femmes avec un âge moyen de 65 ans (un minimum de 25 ans et un maximum de 93 ans).

Les poses d'implants ont été réalisées entre 28/01/2013 et le 27/11/2017. Une pose d'implant a été recueillie le 19/03/2003, une autre le 12/10/2009 et une le 22/10/2012. Trois en 2018 ont été analysées. Les patients ont été suivis entre 1 an et 6 ans avec un suivi moyen de 2,6 ans. 2 patients sont décédés.

21 étaient sous antidépresseurs. 18 étaient atteints de maladies cardiaques, 11 avec des problèmes circulatoires et 13 avaient des problèmes de thyroïde.

Les 3 facteurs de risques implantaires retenus dans la présente étude sont : le tabac, le bruxisme et le diabète.

Sur les 150 patients, 27 patients étaient fumeurs :

- 19 fumaient moins de 10 cigarettes par jour
- 8 plus de 10 cigarettes par jour
- 120 étaient des non-fumeurs
- 3 étaient considérés comme fumeurs sevrés.

On relève 96,75% de succès implantaire chez les non-fumeurs.

2 patients fumant moins de 10 cigarettes par jour ont présenté un échec implantaire ainsi qu'un patient fumant plus de 10 cigarettes par jour. 3 patients fumeurs sur 27 ont présenté un échec implantaire. Le taux de succès implantaire chez les fumeurs est de 88,89%. Le test de Fisher n'est pas significatif (0.11).

Sur les 150 patients, 29 patients étaient bruxomanes :

- 2 bruxomanes ont eu un échec implantaire sur 29 soit 93,10% (le test de Fisher est égal à 0.621, il n'est pas significatif).

Sur les 150 patients, 11 patients étaient diabétiques :

- 1 patient diabétique sur 11 a eu un échec implantaire soit 90,91% de succès implantaire chez les diabétiques. Le test de Fisher est égal à 0.419, il n'est pas significatif.

b) Description des résultats des implants et réhabilitations

Tous les implants ont été posés en mise en charge immédiate. Les caractéristiques de l'implant sont résumées dans le tableau ci-dessus.

1148 implants ont été mis en place :

- 797 au maxillaire dont 19 implants disques
- 351 à la mandibule dont 6 implants disques

Le diamètre de l'implant varie entre 3 et 5 mm et la longueur de l'implant de 7 à 13 mm. La valeur moyenne globale du couple d'insertion de l'implant était de 35 Ncm. 32 avulsions ont été réalisées le même jour que la pose d'implants : 25 en antérieur et 7 en postérieur.

Au maxillaire : un maximum de 12 implants et un minimum de 6 implants avec une moyenne de 9 implants par arcade et une majorité d'implants axiaux.

A la mandibule : un maximum de 7 implants et un minimum de 3 implants ont été posés.

Les types de dentitions opposant les bridges complets sur implants étaient soit :

- des dents naturelles ou prothèses fixes sur dents naturelles (54 patients)
- des prothèses amovibles (21 patients),
- une combinaison des deux (12 patients)
- des implants (42 patients)
- une combinaison d'implants et dents naturelles (20)
- 1 patient avait la combinaison d'implant avec une prothèse amovible

Taux d'échec implantaire en fonction du type d'antagoniste :

Il n'y a pas d'échec implantaire quand l'arcade opposée à la réhabilitation implanto-portée était :

- des dents naturelles seules
- des dents naturelles avec une prothèse amovible

4,76% d'échec implantaire lorsque l'antagoniste était des implants seuls et 9,52% d'échec implantaire lorsque l'antagoniste était une prothèse amovible.

23 cas ont bénéficié de greffes osseuses pré-implantaires : 15 autogènes et 8 synthétiques. 0,646 au test de Fisher. Aucune différence significative n'est retrouvée concernant le taux de succès et de survie implantaire dans les cas ayant bénéficié de greffe osseuse.

142 patients ont reçu une réhabilitation prothétique en résine sur armature définitive 48 heures après la pose d'implants et 8 en céramique. Les phases chirurgicales et prothétiques ont pris une moyenne de 2 heures d'intervention par arcade.

c) Résultats du suivi

➤ Taux succès implantaire

La technique de réhabilitation complète en mise en charge immédiate permet d'obtenir un taux de succès implantaire de 95,33% soit 4.67% d'échec implantaire dans la présente étude avec un suivi allant de 1 à 6 ans. Le taux de survie implantaire s'élève à 98,86% dans la mesure où 1 implant disque maxillaire a été retiré sans être remplacé et n'a pas compromis la réhabilitation prothétique. Aucun implant n'a échoué au cours de la première année de fonction.

Quelques patients ont montré des signes de péri-implantites :

- 2 patients ont eu des signes de suppuration,
- 4 patients ont eu des douleurs
- une perte osseuse radiologique >1.5mm a été observée chez 4 patients.

Après traitement non chirurgical, aucun implant n'a été mis en péril.

Le taux de succès implantaire entre homme et femme est sensiblement égal (95,52% et 95,18% respectivement).

Le taux de succès implantaire parmi les différents sous-groupes répertoriés :

- chez les fumeurs : 88,89%
- chez les diabétiques : 90,91%
- chez les patients qui ont bénéficié de greffes osseuses : 95,65%
- bridge complet maxillaire : 95,45% et de la mandibule : 95,16%
- chez les patients bruxomanes : 93,10%

Il n'y a pas de différence statistiquement significative trouvée entre le sexe, le bruxisme, le tabac, type d'arcade antagoniste, matériel prothétique et l'apparition de maladies péri-implantaires.

Aucun échec implantaire n'est recensé dans les cas d'extraction/implantation immédiate en antérieur et postérieur.

1 cas d'échec implantaire dans le cas de greffe osseuse soit 95,65% de succès implantaire dans un contexte de greffe osseuse.

➤ Taux succès prothétique

Concernant les complications prothétiques **majeures**, 1 patient a eu une fracture de l'armature à la mandibule. Le patient avait pour antagoniste des dents naturelles et était bruxomane. Aucun patient n'a présenté de fracture de pilier implantaire. Aucune autre complication majeure n'a été rapportée. Concernant les problèmes prothétiques majeurs (fracture de l'armature), le taux de succès prothétique est de 99,32%.

51 patients ont présenté des problèmes prothétiques **mineurs** tels que le décollement d'une facette en résine. 2 patients ont nécessité un resserrage de vis implantaire durant la période de suivi. Cette complication a été résolue après ajustement de l'occlusion. Toutes les prothèses étaient structurellement intactes, stables, et en bon état. La majorité des patients gardent leur bridge provisoire en résine quelques années ce qui explique le nombre élevé de facettes tombées. Le bridge provisoire en résine est bien toléré avec un rendu esthétique satisfaisant et moins coûteux que le bridge en céramique. Le taux de succès prothétique englobant les problèmes mineurs est de 66,44%. Sur les 51 patients ayant eu des problèmes prothétiques mineurs, 9 étaient bruxomanes.

La fréquence d'échec des complications mineures :

- en fonction de la localisation : à la mandibule : 22 cas soit 35,48% d'échec prothétique et au maxillaire : 28 cas soit 32,18%.
- en fonction de l'antagoniste : 31,76% d'échec prothétique mineur en présence des dents naturelles, 26,47% d'échec en présence d'une prothèse, 38,10% d'échec en présence d'implants en antagoniste
- en fonction du bruxisme : 32,14% d'échec prothétique

Le taux d'échec prothétique pour les problèmes mineurs et majeurs :

- Problèmes prothétiques mineurs : 6% d'échec
- Problèmes prothétiques majeurs (fracture de l'armature) : 1,5% d'échec

IV. Discussion

Le niveau élevé de prédictibilité dans le traitement implantaire a encouragé la réévaluation de plusieurs aspects du protocole d'implant de Branemark. Plus particulièrement la mise en charge de la prothèse 48 heures après la pose d'implants (10). Plusieurs études cliniques sur la mise en charge immédiate des différentes restaurations fixes sur implants ont des taux de survie et de réussite élevés (11)(10). Ces résultats positifs ont été confirmés dans une série de revues systématiques (13) (14).

Dans la présente étude, un protocole de bridge implanto-porté en mise en charge immédiate a été mis en évidence avec un taux de succès implantaire de 95,33%. Pour rappel, l'objectif de cette étude est de montrer le succès implantaire dans la réhabilitation par bridge implanto-porté avec mise en charge précoce (48 heures). La particularité de cette technique est le nombre d'implants par arcade. Cliniquement, le fait de réhabiliter avec un nombre important d'implant permet de ne pas mettre la prothèse en péril s'il y a un jour l'obligation de retirer un implant. D'autres études sur le protocole immédiat prouvent leur efficacité ainsi que les avantages qu'elles offrent au patient comme le temps de traitement condensé, l'inconfort post chirurgical réduit et une amélioration quasi instantanée de la parole, de la fonction masticatoire et de l'esthétique (15) (16) (17).

De nombreuses études ont comparé la méthode différée avec la méthode immédiate (18)(19)(20)(14). Elles montrent qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les deux protocoles. Une revue systématique a été faite sur les traitements des patients avec des arcades édentées : il a été démontré que le taux de survie des prothèses fixes implanto-portées est de 95% après 5 ans chez les patients présentant un édentement maxillaire et 97% après 10 ans chez des patients avec un édentement mandibulaire. En revanche, la conclusion de cette revue nous informe qu'en raison de la faible qualité des preuves trouvées dans les études incluses, des recherches plus poussées avec une qualité de preuves plus importantes sont recommandées pour affirmer les résultats du traitement chez les patients avec un édentement maxillaire et / ou mandibulaire (21), (22).

Concernant les échecs biologiques, il se trouve à 4,67% dans la présente étude. Un article s'est intéressé aux taux de complications biologiques et de survie des implants chez des patients édentés ou avec des prothèses complètes fixées sur implants après un suivi moyen de 5,2 ans. Le taux de survie implantaire s'élève à 98.7% à 5,2 ans après la pose définitive (23). Cependant, les maladies péri-implantaires peuvent se développer sur le long terme. Ainsi, les visites de maintenance basées sur les examens cliniques et radiologiques sont obligatoires pour le maintien d'une bonne santé dentaire. Il est nécessaire d'unifier les protocoles afin de comparer différentes études cliniques. Dans certains cas, le diagnostic différentiel entre le remodelage osseux ou péri-implantite peut être difficile.(22)

Dans ce protocole de traitement particulier, l'utilisation de piliers Multi-Unit peut ajouter un avantage potentiel. Une étude randomisée récemment publiée (24) a comparé deux types de piliers Multi-Unit (un oxydé l'autre pas) par rapport aux implants sans piliers en prothèses partielles fixes. Les auteurs n'ont trouvé aucune différence significative dans la perte osseuse marginale entre les protocoles de mise en charge différés. Cependant, les implants avec les piliers usinés ont présenté une perte osseuse sensiblement moins importante au bout de trois ans par rapport aux piliers oxydés ou à l'absence de piliers (8). Certaines études ont recommandé le placement d'un pilier afin de réduire la perte osseuse marginale (6). La mise en place du pilier définitif au moment de la pose d'implants semble réduire les modifications des tissus mous et durs, du moins dans les six premiers mois comparés aux piliers de cicatrisation (7). Ainsi, le protocole de mise en charge immédiat impliquant un pilier intermédiaire conventionnel peut présenter des avantages par rapport aux autres protocoles en termes de remodelage tissulaire, de santé sur le long terme et de prédictibilité des résultats.

Dans la présente étude, la mise en place de l'armature définitive supra implantaire en 48 heures permet de confectionner une armature passive ce qui peut expliquer le taux de succès élevé. De nombreux auteurs s'accordent à dire qu'une armature rigide supra implantaire permet de limiter les micromouvements et favorise l'ostéo-intégrations des implants (25–27). De plus, l'intérêt d'un bridge d'usage constitué d'une armature rigide associée à des dents en résine favorise également la mise charge immédiate par un certain amortissement des chocs pour les patients

ayant perdu la plus grande part de leur proprioception (28). L'armature est coulée ce qui permet de diminuer les coûts comparé à une armature usinée en titane.

Dans la présente étude rétrospective avec un suivi moyen de 2,6 ans, nous avons inclus les implants mis en place dans des alvéoles cicatrisées et non cicatrisées. Les implants mis en charge dans des alvéoles post-extractionnelles et des alvéoles cicatrisées ont obtenu des résultats similaires, une stabilité primaire suffisante et aucune complication. Ces résultats ont été confirmés par d'autres études, dans lesquelles le placement dans des sites d'extraction n'influaient pas sur la survie et le succès des réhabilitations de mise en charge immédiate (29), (3) (30).

L'évaluation de la stabilité de l'implant est importante pour le pronostic du traitement implantaire, en particulier avec la méthode de mise en charge immédiate(31–35). Il est donc important d'évaluer correctement le degré de stabilité de l'implant au moment de la pose. Le couple d'insertion a été reconnu comme une méthode fiable pour la stabilité de l'implant primaire (36)(37). Il existe un consensus pour le protocole de mise en charge immédiat réussi, le TI doit être compris entre 30 et 40N/Cm même avec des implants placés dans des alvéoles post-extraction (36),(38).

Dans le cadre de cette thèse, la première hypothèse de la présente étude a été confirmée par les résultats. La technique décrite s'est avérée fiable et reproductible, avec un taux de survie élevé 98,86% et un taux de succès implantaire égal à 95,33% et une faible perte osseuse marginale avec un recul de 2,6 ans de moyenne.

La seconde hypothèse n'a pas été confirmée. Les résultats ont démontré qu'aucune variable n'influençait de manière significative la perte osseuse marginale. Cependant, le tabac, le diabète et le bruxisme sont les principaux facteurs de risque pour la méthode de mise en charge immédiate. Il est conseillé d'éviter les chargements occlusaux excessifs, les micro mouvements à l'interface os-implant, l'encapsulation fibreuse et la défaillance de l'implant(39) ,(10) (9,31). Le taux d'échec implantaire n'est pas significativement différent chez les diabétiques et les non diabétiques(40–42).

Limites de cette étude : les radiographies panoramiques numériques standardisées ont été utilisées pour évaluer les variations du niveau de l'os marginal. Les mesures prises sur des radiographies rétro alvéolaires numérisées sont généralement utilisées pour mesurer le niveau osseux autour des implants.

Il y a quelques études dans la littérature (43), (44) qui soutiennent l'utilisation des rayons X panoramiques pour mesurer le niveau osseux autour des implants. Bien que la radiographie rétro alvéolaire soit considérée comme méthode standard pour évaluer le niveau osseux, une étude récente publiée par García-García et al. (45) a démontré qu'il sous-estime le défaut osseux.

Enfin, certaines données n'ont pu être recueillies du fait de certains dossiers médicaux incomplets et de patients perdus de vue. Ce biais est commun à toutes les études rétrospectives sur dossier médical.

V. Conclusion

Les réhabilitations totales par bridge implanto-porté en mise en charge immédiate ont obtenu des résultats encourageant dans la présente étude après un suivi allant de 1 à 6 ans. Ce type de protocole a permis de réduire le temps et les coûts de traitement ainsi que le nombre d'interventions chirurgicales. Cette technique permet aux patients une récupération plus rapide de la fonction et de l'esthétique. Les paramètres identifiés pour le succès de ce protocole incluent une stabilité d'implant primaire élevée ($IT \pm 30 \text{ Ncm}$) et une ostéointégration totale des implants. Le taux de succès implantaire et prothétique de cette étude implique que le concept peut être utilisé non seulement dans des situations avec des critères d'inclusion généralement acceptés pour une réhabilitation implantaire, mais aussi dans des situations extrêmes où les critères généralement acceptés ne s'appliquent pas comme chez des fumeurs ou bruxomanes. Le point fort du protocole détaillé dans l'étude est l'armature coulée définitive mise en place 48 heures après la pose implantaire ce qui permet la passivité de l'armature. De plus, la plupart des patients garde leur bridge en résine quelques années car dans l'ensemble il n'y a pas de problème majeurs hormis le décollement des facettes. Des études avec un taux de suivi plus long et un plus large échantillon seraient nécessaires pour confirmer ces résultats.

BIBLIOGRAPHIE

1. Cassetta M. Immediate loading of implants inserted in edentulous arches using multiple mucosa-supported stereolithographic surgical templates: a 10-year prospective cohort study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. avr 2016;45(4):526-34.
2. Cercadillo-Ibarguren I, Sánchez-Torres A, Figueiredo R, Schwarz F, Gay-Escoda C, Valmaseda-Castellón E. Immediately loaded implant-supported full-arches: Peri-implant status after 1–9 years in a private practice. *Journal of Dentistry*. déc 2017;67:72-6.
3. Pieri F, Aldini NN, Fini M, Corinaldesi G. Immediate Occlusal Loading of Immediately Placed Implants Supporting Fixed Restorations in Completely Edentulous Arches: A 1-Year Prospective Pilot Study. *Journal of Periodontology*. mars 2009;80(3):411-21.
4. Han C-H, Mangano F, Mortellaro C, Park K-B. Immediate Loading of Tapered Implants Placed in Postextraction Sockets and Healed Sites: *Journal of Craniofacial Surgery*. juill 2016;27(5):1220-7.
5. Lang NP, Berglundh T, on Behalf of Working Group 4 of the Seventh European Workshop on Periodontology. Periimplant diseases: where are we now? - Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology: Periimplant diseases: where are we now? *Journal of Clinical Periodontology*. mars 2011;38:178-81.
6. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1986;1(1):11-25.
7. Mombelli A, van Oosten MA, Schurch E, Land NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol*. déc 1987;2(4):145-51.
8. Sanz M, Chapple IL, on behalf of Working Group 4 of the VIII European Workshop on Periodontology*. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. *Journal of Clinical Periodontology*. févr 2012;39:202-6.
9. Javed F, Rahman I, Romanos GE. Tobacco-product usage as a risk factor for dental implants. *Periodontology 2000*. oct 2019;81(1):48-56.
10. Esposito M, Grusovin MG, Maghaireh H, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. *Cochrane Oral Health Group*, éditeur. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 28 mars 2013
11. Agliardi EL, Tetè S, Romeo D, Malchiodi L, Gherlone E. Immediate Function of Partial Fixed Rehabilitation With Axial and Tilted Implants Having Intrasinus Insertion: *Journal of Craniofacial Surgery*. mai 2014;25(3):851-5.
12. Luongo G, Lenzi C, Raes F, Eccellente T, Ortolani M, Mangano C. Immediate functional loading of single implants: a 1-year interim report of a 5-year prospective multicentre study. *Eur J Oral Implantol*. 2014;7(2):187-99.
13. Schrott A, Riggi-Heiniger M, Maruo K, Gallucci GO. Implant loading protocols for partially edentulous patients with extended edentulous sites--a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29 Suppl:239-55.
14. Papaspyridakos P, Chen C-J, Chuang S-K, Weber H-P. Implant Loading Protocols for Edentulous Patients with Fixed Prosthesis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. janv 2014;29(Supplement):256-70.
15. Balshi TJ, Wolfinger GJ. Teeth in a day for the maxilla and mandible: case report. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003;5(1):11-6.

16. Atieh MA, Payne AGT, Duncan WJ, de Silva RK, Cullinan MP. Immediate placement or immediate restoration/loading of single implants for molar tooth replacement: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* avr 2010;25(2):401 - 15.
17. Quirynen M, Van Assche N, Botticelli D, Berglundh T. How does the timing of implant placement to extraction affect outcome? *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007;22 Suppl:203-23.
18. Agnini A, Agnini AM, Romeo D, Chiesi M, Pariente L, Stappert CFJ. Clinical Investigation on Axial versus Tilted Implants for Immediate Fixed Rehabilitation of Edentulous Arches: Preliminary Results of a Single Cohort Study: Axial and Tilted Implants for Immediate Fixed Rehabilitation. *Clinical Implant Dentistry and Related Research.* août 2014;16(4):527-39.
19. Penarrocha-Oltra D, Covani U, Penarrocha M, Penarrocha-Diago M. Immediate Versus Conventional Loading with Fixed Full-Arch Protheses in Mandibles with Failing Dentition: A Prospective Controlled Study. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants.* mars 2015;30(2):427-34.
20. Testori T, Taschieri S, Scutellà F, Del Fabbro M. Immediate Versus Delayed Loading of Postextraction Implants: A Long-Term Retrospective Cohort Study. *Implant Dentistry.* déc 2017;26(6):853-9.
21. Rohlin M, Nilner K, Davidson T, Gynther G, Hultin M, Jemt T, et al. Treatment of adult patients with edentulous arches: a systematic review. *Int J Prosthodont.* déc 2012;25(6):553-67.
22. Abdunabi A, Morris M, Nader SA, Souza RF de. Impact of immediately loaded implant-supported maxillary full-arch dental protheses: a systematic review. *Journal of Applied Oral Science [Internet].* 2019 [cité 11 oct 2019];27.
23. Papaspyridakos P, Barizan Bordin T, Kim Y-J, DeFuria C, Pagni SE, Chochlidakis K, et al. Implant survival rates and biologic complications with implant-supported fixed complete dental protheses: A retrospective study with up to 12-year follow-up. *Clinical Oral Implants Research.* août 2018;29(8):881-93.
24. Göthberg C, André U, Gröndahl K, Thomsen P, Slotte C. Bone Response and Soft Tissue Changes Around Implants With/Without Abutments Supporting Fixed Partial Dentures: Results From a 3-Year, Prospective, Randomized, Controlled Study: Bone and Soft Tissue Changes Around Implants. *Clinical Implant Dentistry and Related Research.* avr 2016;18(2):309-22.
25. Morton D, Jaffin R, Weber H-P. Immediate restoration and loading of dental implants: clinical considerations and protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Suppl:103-8.
26. Gapski R, Wang H-L, Mascarenhas P, Lang NP. Critical review of immediate implant loading. *Clin Oral Implants Res.* oct 2003;14(5):515-27.
27. Chiapasco M. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Suppl:76-91.
28. Chiapasco M, Abati S, Romeo E, Vogel G. Implant-retained mandibular overdentures with Brånemark System MKII implants: a prospective comparative study between delayed and immediate loading. *Int J Oral Maxillofac Implants.* août 2001;16(4):537-46.
29. Malo P. Immediate Rehabilitation of Completely Edentulous Arches with a Four-Implant Prosthesis Concept in Difficult Conditions: An Open Cohort Study with a Mean Follow-up of 2 Years. 2012;15.
30. Grandi T, Guazzi P, Samarani R, Grandi G. Immediate provisionalisation of single post-extractive implants versus implants placed in healed sites in the anterior maxilla: 1-year results from a multicentre controlled cohort study. *Eur J Oral Implantol.* 2013;6(3):285-95.

31. Ghoul WE, Chidiac JJ. Prosthetic requirements for immediate implant loading: a review. *J Prosthodont.* févr 2012;21(2):141-54.
32. Barndt P, Zhang H, Liu F. Immediate loading: from biology to biomechanics. Report of the Committee on Research in fixed Prosthodontics of the American Academy of fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent.* févr 2015;113(2):96-107.
33. Heinemann F, Hasan I, Bourauel C, Biffar R, Mundt T. Bone stability around dental implants: Treatment related factors. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger.* mai 2015;199:3-8.
34. Atsumi M, Park S-H, Wang H-L. Methods used to assess implant stability: current status. *Int J Oral Maxillofac Implants.* oct 2007;22(5):743-54.
35. Mall N, Dhanasekar B, Aparna IN. Validation of implant stability: a measure of implant permanence. *Indian J Dent Res.* juin 2011;22(3):462-7.
36. Ostman P-O, Hellman M, Sennerby L. Immediate occlusal loading of implants in the partially edentate mandible: a prospective 1-year radiographic and 4-year clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* avr 2008;23(2):315-22.
37. Liñares A, Mardas N, Dard M, Donos N. Effect of immediate or delayed loading following immediate placement of implants with a modified surface. *Clin Oral Implants Res.* janv 2011;22(1):38-46.
38. Lekholm U. Immediate/early loading of oral implants in compromised patients. *Periodontol 2000.* 2003;33:194-203.
39. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl.* 1977;16:1-132.
40. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Diabetes and Oral Implant Failure: A Systematic Review. *Journal of Dental Research.* sept 2014;93(9):859-67.
41. Alzahrani A, Abed H. To what extent should dental implant placement be adopted as a standard for diabetic patients? *Saudi Medical Journal.* 1 nov 2016;37(11):1179-83.
42. Oates TW, Huynh-Ba G, Vargas A, Alexander P, Feine J. A critical review of diabetes, glycemic control, and dental implant therapy. *Clinical Oral Implants Research.* févr 2013;24(2):117-27.
43. Galindo-Moreno P, León-Cano A, Ortega-Oller I, Monje A, Suárez F, ÓValle F, et al. Prosthetic Abutment Height is a Key Factor in Peri-implant Marginal Bone Loss. *Journal of Dental Research.* juill 2014;93(7_suppl):80S-85S.
44. Galindo-Moreno P, Fauri M, Avila-Ortiz G, Fernández-Barbero JE, Cabrera-León A, Sánchez-Fernández E. Influence of alcohol and tobacco habits on peri-implant marginal bone loss: a prospective study. *Clin Oral Implants Res.* oct 2005;16(5):579-86.
45. García-García M, Mir-Mari J, Benic GI, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E. Accuracy of periapical radiography in assessing bone level in implants affected by peri-implantitis: a cross-sectional study. *J Clin Periodontol.* janv 2016;43(1):85-91.

ANNEXES

Annexe 1: questionnaire utilisé pour cette étude

codep	age	sexe	pose implant
<input type="text"/>	<input type="text"/>	1-masculin	<input type="text"/>
anemie	maladiescardiaques	troublereins	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
antidepresseuranxiete	maladiesang	desordre hormonal	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
asthme	pbcirculatoires	bruitoreilles	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
diabete	protheses	cholesterol	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
epilepsie	rhumatismeartaigu	sla	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
hepatiteb	tnyroidae	ulcereestomac	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
tabac	bruxisme	cancer	
0-non	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
localisation			
1-max			
dents naturelles	prothese	implant	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
avulsions	nb_avul	avuls_post	avuls_ant
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
nb_impl_max	nb_impl_md		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
greffe	materio_greffe		
<input type="text"/>	1-autogene		
materiau			
1-resine avec armature			
nb_impl_axi_mx	nb_impl_axi_md	nb_imp_disk_mx	nb_imp_disk_md
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Date dernière visite ou visite avec problème

supuration

douleur

pbme prothetique

Fracture armature métallique

Fracture pilier implantaire

date pano

perte osseuse

perte implant

Collège des Sciences de la Santé

UFR des Sciences Odontologiques

Serment

En présence de mes Maîtres et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de l'art dentaire.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un honoraire au-dessus de mon travail. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Mes connaissances et mon état ne serviront ni à diffuser des propos non avérés, ni à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des conditions de croyance, de nation et de race viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je promets et je jure de conformer strictement ma conduite professionnelle aux principes et aux règles prescrites par le code de déontologie.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.



Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques,

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

Etude rétrospective de 150 bridges complets implanto-portés en mise en charge précoce.

Cette étude a pour objectif d'évaluer le taux de succès implantaire et prothétique dans le cas de réhabilitations complètes sur bridges implanto-portés en mise en charge précoce, sur une période allant de 1 à 6 ans dans un cabinet privé afin de montrer que cette méthode présente des résultats acceptables.

Une étude de cohorte rétrospective a été réalisée sur 150 patients avec un suivi de 6 ans au maximum.

Un total de 1148 implants a été mis en place : 797 au maxillaire et 351 à la mandibule. 1 implant a échoué et 10 cas ont présenté au moins un signe de péri-implantites. Le taux de succès implantaire et prothétique était de 95,33% et 99,32% respectivement.

Ce protocole pour les réhabilitations totales présente des résultats acceptables avec un suivi allant de 1 à 6 ans. Cependant aucun facteur de risques associés n'a montré une incidence significative dans la présente étude. Des recherches sur un plus large échantillon de patients sont nécessaires avec un temps de suivi plus long.

Mots clés : mise en charge immédiate, implant dentaire, arcade complète, pratique privée, bridge implanto-porté

Retrospective study of 150 immediately loaded implant-supported full arches.

The objective of this study was to evaluate the implant and prosthetic success rate in the case of immediately loaded implant supported full arches over a period of 1 to 6 years in a private practice in order to demonstrate that this method presents acceptable results.

A retrospective cohort study was conducted on 150 patients with a follow-up of up to 6 years.

A total of 1148 implants were placed: 797 in the maxilla and 351 in the mandible. 1 implant failed and 10 cases showed at least one sign of peri-implantitis. The implant and prosthetic success rates were 95.33% and 99.32% respectively.

This protocol for total rehabilitation has acceptable results with a follow-up of 1 to 6 years. However, no associated risk factors showed a significant impact in this study. Research on a larger sample of patients is needed with a longer follow-up time.

Keywords: immediate loading, dental implant, full arch, private practice, implant supported full arch
