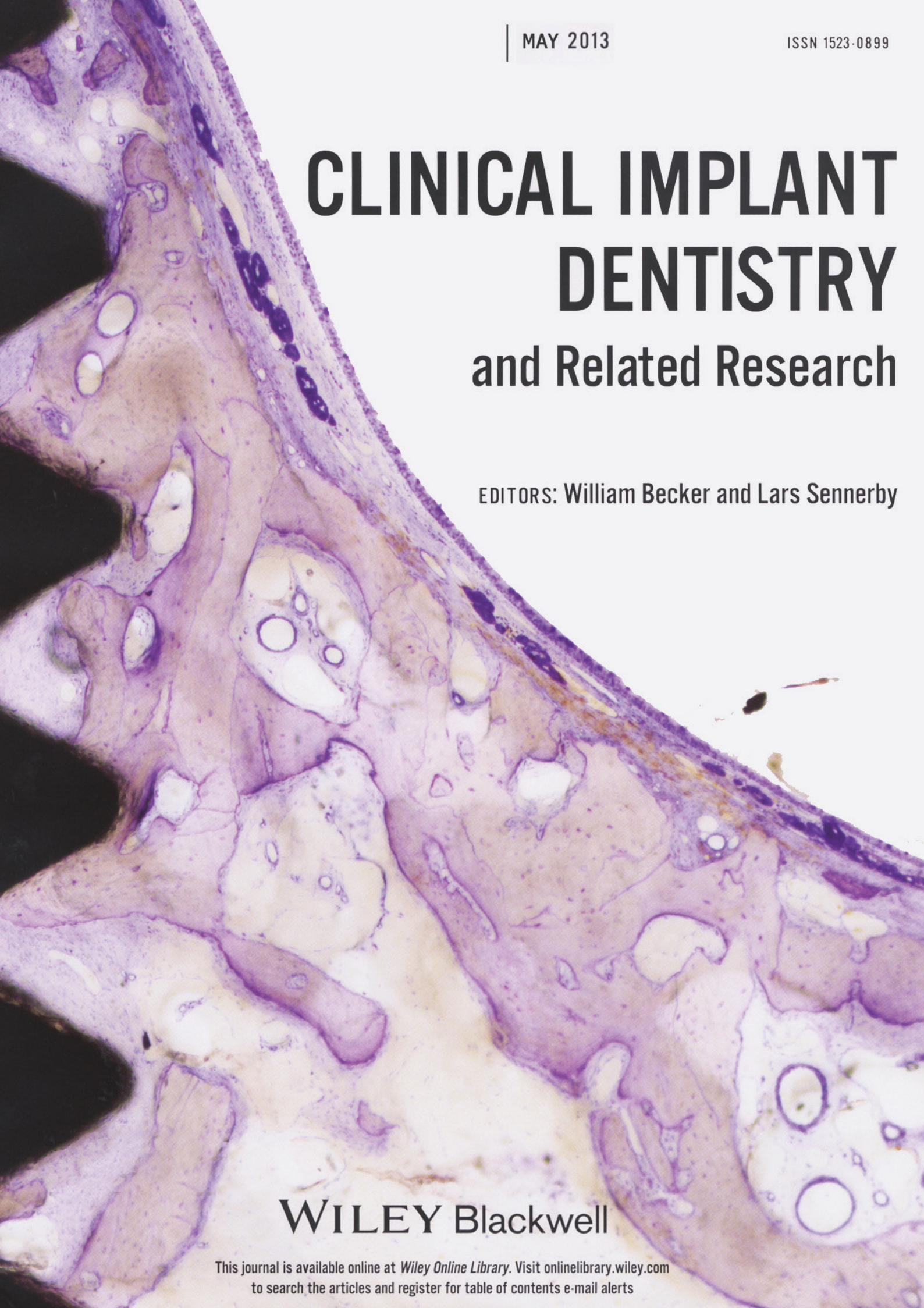


A histological section of bone tissue, stained with hematoxylin and eosin (H&E). The image shows a cross-section of a bone specimen with various cellular structures, including osteons and trabeculae, stained in shades of purple and pink. The background is a light, mottled pinkish-purple.

MAY 2013

ISSN 1523-0899

CLINICAL IMPLANT DENTISTRY

and Related Research

EDITORS: William Becker and Lars Sennerby

WILEY Blackwell

This journal is available online at *Wiley Online Library*. Visit onlinelibrary.wiley.com to search the articles and register for table of contents e-mail alerts

Taux de survie implantaire après préparation du site à l'aide d'un foret unique : Suivi d'une large série de cas cliniques

Raphaël Bettach, DDS;* Silvio Taschieri, MD, DDS;† Gilles Boukhris, DDS;‡ Massimo Del Fabbro, BSc, PhD§

RÉSUMÉ

Contexte : La préparation du site implantaire consiste généralement en une série de forages consécutifs, effectués à l'aide de différents forets de diamètres croissants.

Objectif : Le but de cette étude est de rendre compte des résultats cliniques de patients édentés ayant subi un traitement implantaire. A cet effet, un foret spécial permettant la préparation du site implantaire en une unique étape de forage a été utilisé.

Matériel et méthodes : 149 patients (79 hommes et 70 femmes) – Moyenne d'âge : 51,8 +/- 12,2 ans; tranche d'âge 20-80 ans) ont été réhabilités grâce à différentes procédures de chirurgie orale. 350 implants au total ont été placés (171 au maxillaire et 179 à la mandibule). Une membrane de protection a été utilisée pour recouvrir un nombre de 126 implants. Quinze implants ont été placés en utilisant la technique de l'ostéotome et 52 selon la procédure de sinus lift latéral. Quatre-vingt-neuf implants ont été placés en post-extractionnel et 36 implants ont été mis en charge immédiatement. Le taux de survie implantaire, les modifications du niveau de los péri-implantaire ainsi que la satisfaction des patients ont été les principales variables évaluées.

Résultats : Aucun patient ne s'est retiré du protocole. Le suivi moyen sur une base patients a été de 21,5 +/- 3,1 mois (intervalle de 12 à 27 mois). On a noté 7 échecs implantaires (6 patients concernés sur l'échantillon), d'où un taux de survie implantaire moyen de 98%. La perte osseuse péri-implantaire moyenne après un an a été de 0,58 +/- 0,44mm (n = 282). En dehors des échecs implantaires, aucune complication biologique ni mécanique ne s'est produite. Tous les patients ont témoigné leur entière satisfaction.

Conclusions : L'utilisation d'un foret unique pour la préparation du site implantaire permet de réduire le temps nécessaire à la procédure chirurgicale sans compromettre pour autant les résultats cliniques. Par ailleurs, des études comparatives sur le long-terme sont nécessaires pour confirmer les résultats de cette étude.

MOTS-CLÉS : Implants dentaires, préparation du site implantaire, taux de survie implantaire, forets chirurgicaux.

INTRODUCTION

La pose d'implants dentaires comme traitement de l'édentation continue son essor à l'échelle mondiale. Ceux-ci ont évolué au fil des années conduisant à des résultats fiables, si bien que les praticiens en ont fait une méthode privilégiée de remplacement des dents.

En plus de la fonction restauratrice, il y a une prise de conscience grandissante de l'offre et de la demande en esthétique que ce soit en dentisterie restauratrice conventionnelle ou en traitement implantaire. Les réalisations prothétiques avec rendu hautement esthétique sont fiables et dépendent de plusieurs facteurs dont certains liés à la morphologie, à la qualité des tissus durs et gingivaux du site implantaire, ou encore d'autres aux caractéristiques de l'implant et aux étapes du protocole chirurgical.

Le développement du site implantaire constitue une phase capitale de la chirurgie. Une procédure à minima invasive est conseillée afin de préserver autant que possible le potentiel de cicatrisation de los et les tissus mous péri-implantaires et de réduire la perte osseuse crestale. La préparation du site implantaire devient fondamentale pour une ostéointégration fiable et pour une restauration implantaire au rendu naturel satisfaisant. Parmi les facteurs liés à la préparation du site implantaire, l'élévation de température pendant le forage a longtemps été considérée comme essentielle pour préserver les tissus environnants (1-4). On constate en effet qu'une température de 47°C pendant une minute provoque une nécrose

*Professeur associé, New York Université, New York, NY Etats-Unis ; Clinique privée, Gretz-Armainvilliers, France; †Professeur associé, Département des Sciences biomédicales, chirurgicales et dentaires, Université de Milan et Responsable du Département d'Endodontie et de Chirurgie Implantaire, Clinique dentaire, Institut IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi Milan, Italie; ‡Clinique privée, Paris, France; §Chercheur, Université de Milan et Directeur du Centre de Recherches pour la Santé Orale, Institut IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi Milan, Italie.

Demande de ré-impressions : Dr. Massimo Del Fabbro, Istituto Ortopedico Galeazzi, Université de Milan, Via Riccardo Galeazzi 4, 20161 Milan Italie
e-mail : massimo.delfabbro@unimi.it

© 2013 Wiley Periodicals, Inc.

DOI 10.1111/cid.12082

de l'os sur le site de forage (3). Elle peut retarder le processus d'ostéointégration et constitue l'une des raisons majeures d'une perte osseuse périimplantaire excessive pouvant compromettre la stabilité de l'implant et faciliter ainsi l'infiltration bactérienne et la périimplantite (5). On contrôle la chaleur en irriguant et en combinant de façon adéquate la vitesse de rotation du foret, la durée du forage, l'angle du foret et la pression exercée sur le foret durant la préparation du site (6-9). On conseille en particulier d'associer une grande vitesse de rotation à une importante pression exercée sur le foret de façon à accélérer le temps de préparation du site et de minimiser ainsi l'élévation de température, à contrario d'une vitesse de rotation et d'une pression plus faibles (6-7). De tels facteurs, quant à eux, dépendent de la qualité de l'os du site implantaire, de la profondeur du site et des caractéristiques du foret comme le diamètre, la forme mais surtout de son pouvoir coupant de ses spires (9-16). Des forets coupants peuvent réduire la force de friction susceptible de produire l'échauffement du site.

Des forets usés peuvent également poser le problème de la chaleur générée sur le site de forage.(17-18)

Une préparation correcte du site implantaire garantit une insertion précise et efficace. La préparation progressive du site par l'utilisation d'une séquence de forets de diamètres croissants a longtemps été considérée comme la technique de préparation du site implantaire de référence. Toutefois, l'emploi d'une séquence de forets pour poser un implant unitaire peut s'avérer ennuyeux pour les praticiens, et à plus forte raison quand des implants multiples doivent être placés ; le temps de l'intervention jugé trop long par le patient est vécu comme un inconfort. Par ailleurs, une exposition prolongée des tissus peut être préjudiciable quant aux suites opératoires ; la libération massive de cytokines pro-inflammatoires amplifiant les réactions inflammatoires. Par conséquent, toute simplification des techniques de préparation du site peut être bien acceptée par les praticiens et par les patients. Certaines améliorations du design du foret et de la technique de forage ont été suggérées afin de réduire le risque de surchauffe du site implantaire et afin de simplifier la procédure. Un foret à 4 lames à design spécial permettant de préparer le site implantaire en une unique étape de forage a été récemment mis sur le marché.

L'objectif de cette étude est de décrire notre expérience clinique avec un tel foret dans différents types d'os et pour un grand nombre d'applications cliniques de traitements implantaires chez des patients édentés partiels ou complets. Cette étude rend compte des résultats cliniques et radiographiques ainsi que de la satisfaction des patients après au moins un an de suivi.

MATERIEL ET METHODES

Cette étude est fondée sur une série de patients traités de manière consécutive dans une clinique privée à Paris. Tous les patients ont reçu une réalisation prothétique implanto- portée correspondant à différentes indications. Tous les cas ont été traités par un seul praticien doté de plus de 10 années d'expérience en implantologie. Les patients ont été traités d'après les principes énoncés dans la déclaration d'Helsinki de l'association médicale mondiale pour la recherche biomédicale impliquant des sujets humains (1975), révisée en 2000.

Les critères de choix des patients ont été les suivants :

- . Être âgé de 18 ans au moins ;
- . Absence de contre-indications médicales d'ordre général pour des procédures de chirurgie orale (American society for Anesthesiologists ASA-1 or ASA-2) ;
- . Score de saignement et de plaque sur l'ensemble de la bouche n'excédant pas 25% comme taux de référence
- . Patient édenté partiel ou total ou extraction nécessaire en vue d'une réhabilitation implanto-portée ;
- . Absence d'infection durable du site à implanter ou de pathologies sinusales pour les patients programmés pour une élévation des sinus maxillaires ;
- . Patient capable de signer le consentement éclairé.

Tout patient ne correspondant pas aux critères suivants a été écarté du protocole :

- . toute maladie systémique, condition ou médication pouvant compromettre la cicatrisation ou l'ostéointégration de l'implant ;
- . incapacité ou réticence à assumer les visites de contrôle ; et
- . incapacité ou réticence à maintenir un bon niveau d'hygiène orale tout au long de l'étude.

Les procédures cliniques suivantes ont été menées conformément aux protocoles acceptés de façon conventionnelle : régénération osseuse guidée (ROG) avec pose d'implants simultanée ou lors d'une 2ème phase chirurgicale ; élévation du sinus maxillaire par voie crestale (Technique de l'ostéotomie) ; élévation du sinus maxillaire par voie latérale avec pose d'implants simultanée ou lors d'une seconde phase chirurgicale ; implants unitaires placés dans des sites postextractionnels récents (type I selon la classification Hammerle) avec restauration immédiate ou différée (prothèse partielle) ; bridges com-

plets avec mise en charge immédiate.

Tous les patients ont subi un scanner (Cone Beam) avant la chirurgie en diagnostic de routine afin d'évaluer précisément l'os disponible au niveau du site à implanter et afin de prévoir la dimension adéquate de l'implant et l'orientation tridimensionnelle. Un traitement prophylactique d'antibiotiques a été prescrit à tous les patients : 2g d'amoxicilline (ou clindamycine 600mg en cas d'allergie à la pénicilline) une heure avant la chirurgie implantaire. Tous les patients ont pratiqué un bain de bouche de digluconate de chlorhexidine 0,2% avant la chirurgie. Une anesthésie locale utilisant l'articaine avec adrénaline 1 : 100.000 a été injectée.

La procédure chirurgicale a débuté par le décollement à minima de lambeaux de pleine épaisseur avec incisions marginales s'étirant à une dent mésiale et une dent distale par rapport au site implantaire, et ce, sans incision de décharge.

Pour les cas d'implants récemment posés en post-extractionnel, et après extraction atraumatique, la cavité a été débridée et l'implant placé avec précaution dans l'axe prothétique adéquat, avec la plateforme implantaire positionnée 1 mm au-dessous du niveau marginal de la paroi buccale.

Au cours de cette étude, on a toujours préparé le site implantaire en utilisant des forets cylindro-coniques spécialement développés et équipés de 4 lames (Forets IDALL, Implants Diffusion International, Montreuil, France) (Illustration 1). Ces forets sont disponibles en 4 longueurs de forage (10, 12, 15, 18mm) et caractérisés par différents codes couleur et trois diamètres différents (3.8 ; 4.2 ; 5.2 mm). Ils permettent de placer un implant dans de l'os mou ou normal (Type II ou IV) en un forage unique et jusqu'à deux étapes de forage avec deux diamètres croissants dans de l'os dense (Type I). L'illustration 2, A-C représente la séquence de forage. La vitesse de rotation recommandée est de 1 500 tours/minute ; le refroidissement s'effectue par irrigation abondante avec du sérum physiologique. Un tel foret 4 lames s'utilise sans mouvement de va-et-vient.

Tous les implants (IDALL, Implants Diffusion International) sont en alliage de titane TiAl6V, sablés, passivés à l'acide et recouverts de TiO₂. Ces implants présentent les caractéristiques suivantes : une platform-switching ; une forme cylindro-conique ; un col esthétique doré poli-miroir ; une connection cone morse ; une gorge anti-dévisage ; des spires double-twist et une partie apicale très agressive due à ses larges spires et à sa forme conique. Leur utilisation est conseillée en post-extractionnel. Ils



Illustration 1 - Foret 4 lames utilisé pour cette étude. La bague rouge indique la longueur de forage de 10 mm.

ont été spécialement développés pour l'autotaraudage afin d'optimiser la stabilité primaire quelle que soit la densité osseuse et afin de favoriser les protocoles de mise en charge immédiate. La vitesse de rotation recommandée durant l'insertion de l'implant est de 15 à 20 tours/minute.

Une fois l'implantation terminée, les lambeaux chirurgicaux ont été suturés en réalisant une fermeture primaire des tissus mous. Les fils de suture ont été déposés une semaine après la chirurgie et les patients ont fait l'objet d'un contrôle mensuel prophylactique. Tous les patients ont poursuivi la prise d'antibiotiques en post-opératoire : 1g d'amoxicilline (ou 30 mg de clindamycine) deux fois par jour pendant cinq jours. Ils ont également pris des anti-inflammatoires non-stéroïdiens en cas de besoin. Un bain de bouche de digluconate de chlorhexidine leur a été prescrit deux fois par jour pendant les trois semaines suivant la chirurgie.

Suivi

Les patients ont été programmés pour des visites de contrôle : 6 mois après la mise en charge ; 12 mois après,

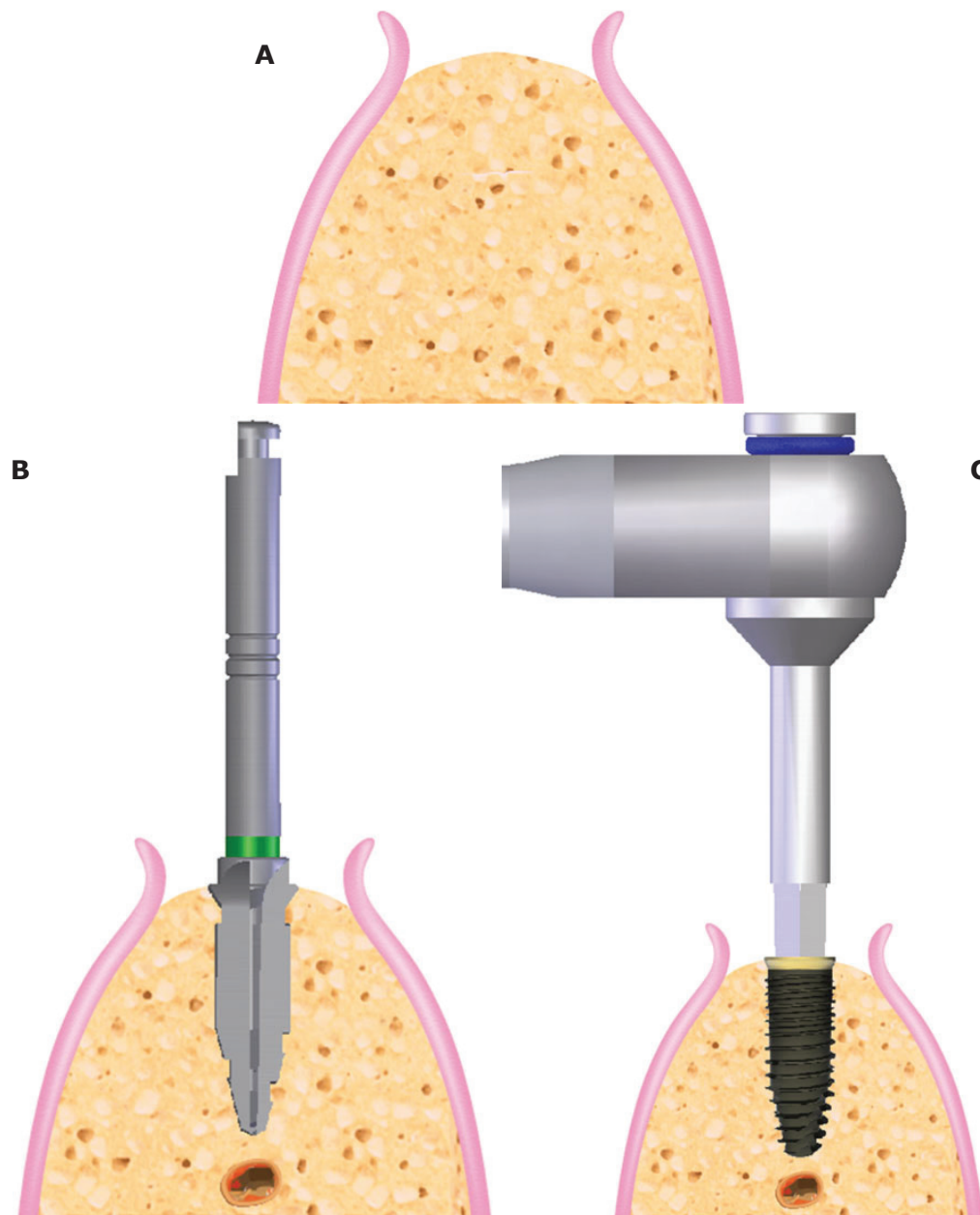


Illustration 2 - Séquence de forage. A, Mise à nu de la crête par soulèvement de lambeau ; B, Préparation du site par l'utilisation d'un foret unique ; C, Insertion de l'implant par rotation lente.

puis à raison d'une fois par an pendant cinq ans. Des radiographies panoramiques et des radiographies périapicales ont été prises le jour de la pose de l'implant ; des radiographies périapicales ont été prises au moment de la pose de la prothèse et à chaque visite de contrôle. Les radiographies périapicales ont été prises grâce à la technique du parallèle long cone et grâce à un porte-rayon X individuel (bloc d'occlusion) afin d'assurer la reproductibilité.

Les variables des résultats étudiés ont été :

- Succès prothétique : La prothèse est fonctionnelle et stable, même si un ou plusieurs implants ont

échoué. Aucune mobilité ni aucune douleur n'est constatée. A chacune des visites de contrôle, la stabilité de la prothèse a été testée au moyen de la pression exercée de deux instruments opposés perpendiculairement à l'implant.

• Taux de survie implantaire : Les critères de succès proposés par Buser et Cochrane et leurs équipes ont été adoptés pour chaque implant à chaque visite de contrôle. Ces critères ont été les suivants : (a) pas de mobilité cliniquement détectable au test de pression d'instruments opposés perpendiculairement à l'implant ; (b) pas de radiotransparence péri-implantaire ; (c) pas d'infection péri-implantaire récurrente

ni persistante ; (d) pas de douleur signalée ; (e) pas de neuropathies ou paresthésies signalées.

. Complications possibles : Elles incluent aussi bien les complications biologiques telles que les mucosites péri-implantaires, les péri-implantites, les fistules ou abcès que les complications d'ordre mécaniques et prothétiques telles une fracture de l'implant et/ou de tout composant prothétique ; une desserrement de la vis.

. Modifications du niveau de l'os marginal : Des radiographies intraorales ont été scannées avec un scanner à 600 dpi (Epson Perfection Pro, Epson Italia SpA, Rome, Italie) et le niveau de l'os périimplantaire a été évalué avec un logiciel d'analyse d'images (UTHSCSA Image Tool version 3.00 for Windows, University of Texas Health Science Center in San Antonio, TX, USA) menés par technicien expérimenté. La distance connue entre les têtes de vis ou la longueur de l'implant a été utilisée pour calibrer chaque image. La plateforme de l'implant a été utilisée comme référence pour chaque mesure. Les radiographies prises à l'installation de la prothèse ont servi de base pour évaluer la modification de niveau de l'os marginal au cours de la période d'étude. La distance axiale linéaire entre la plateforme de l'implant et le contact os-implant le plus coronal a été mesuré. Afin d'avoir une valeur unique pour chaque implant, les valeurs mésiales et distales ont été calculées sur la base d'une moyenne.

. Niveau d'hygiène orale : La présence de plaque dentaire et de saignements résultant de l'utilisation d'une sonde a été évaluée sur les quatre faces de chaque dent ou implant et exprimée en pourcentage de sites positifs sur le nombre de sites total (score bouche complète)

. Contrôle postopératoire : Une semaine après la chirurgie, on a demandé aux patients de consacrer quelques minutes pour répondre à un questionnaire portant sur les éléments les plus marquants ayant trait à leur qualité de vie pendant la période post-chirurgicale, à savoir douleur, (sur une échelle analogique visuelle de 0-100) ; tissus enflés et prise d'analgesiques.

. Satisfaction des patients : L'esthétique, la fonction masticatoire et phonétique ont été évaluées sous forme de questionnaire un an après la mise en charge de l'implant. Chaque thème devait être jugé sur cinq points selon l'échelle de Likert, en choisissant parmi les réponses possibles suivantes : excellent, très bien, bien, suffisant ou insuffisant.

Analyse Statistique

Les résultats de l'année 1 des différents types de réhabilitations ont été comparés en utilisant le test X2 de Pearson, considérant l'implant comme une unité d'analyse et considérant $p=.05$ en tant que niveau significatif. En particulier, les comparaisons suivantes ont été effectuées : implants posés en post-extractionnel contre implants posés dans des sites cicatrisés ; implants concomittants avec une procédure ROG contre implants posés dans un 2ème temps chirurgical au regard de la ROG ; implants postextractionnels avec mise en charge immédiate contre réhabilitation différée ; approche latérale pour augmentation sinusale maxillaire avec pose d'implants simultanée contre pose d'implants différée ; approche crestale contre approche latérale d'augmentation du sinus maxillaire. Les statistiques de Kaplan-Meier (Analyse des tableaux de pérennisation) ont été utilisées pour évaluer le taux de pérennisation implantaire tout au long de l'étude.

RESULTATS

Sur une base de critères de sélection, 149 patients (70 femmes et 79 hommes) ont été traités de septembre 2010 à décembre 2011. L'âge moyen des patients était de 51,8 +/- 12,2 ans (tranche d'âge 20-82 ans). Chaque patient compte pour une réhabilitation prothétique unique. Un total de 350 implants ont été placés. Tous les sites implantaires ont été préparés avec un foret unique. Le tableau 1 résume le nombre d'implants placés pour chaque type de réhabilitation. 171 implants ont été posés au maxillaire et 179 à la mandibule. Les illustrations 3 et 4 montrent la répartition des implants pour chaque site respectivement au maxillaire et à la mandibule. Le suivi moyen a été de 21,6 +/- 3,1 mois (intervalle 12-27 mois). A ce jour aucun patient ne s'est retiré du protocole.

La répartition des patients selon le type d'os d'après la classification de Lekholm et Zarb était de 39% de type II ; 52% de type III et 9% type IV.

Un total de 7 échecs implantaires a été enregistré pour un taux de survie implantaire cumulatif global de 98% sur une base implantaire (Tableau 2) et de 95,97% sur une base patient. Le succès prothétique a été de 99,3%. Tous les échecs sont survenus 4 mois après la pose de l'implant dont 2 échecs chez une patiente fumeuse (plus de 10 cigarettes/jour) de 59 ans. Cette patiente a été implantée en postextractionnel et a été immédiatement réhabilitée avec des couronnes provisoires. Les 5 autres échecs n'ont pas compromis la fonction prothétique. L'un d'eux s'est produit sur un patient avec un bridge complet ayant été mis en fonction suivant un protocole de mise en charge immédiate. Les 4 autres échecs restants sont survenus pendant la phase de cicatrisation. Les implants échoués

TABEAU 1 Résumé des résultats des différentes procédures chirurgicales

Type de réhabilitation	Nbre d'implants	Nbre d'échecs	Taux de survie de l'implant (%)
Implants posés dans des sites cicatrisés	32	0	100
ROG avec implants posés le même jour	54	1	98.1
ROG et implants en 2 temps chirurgicaux distincts	72	1	98.6
Sinus lift avec la technique de l'ostéotomie	15	1	93.3
Sinus lift latéral avec pose d'implants différée	38	0	100
Sinus lift latéral avec pose d'implants simultanée	14	0	100
Implants postextractionnels (type II)	27	0	100
Implants postextractionnels (type I) avec réhabilitation différée	14	1	92.8
Implants postextractionnels (type I) avec pose immédiate de la couronne provisoire	28	2	92.8
Implants postextractionnels sur patient édenté partiel avec couronne provisoire.	20	0	100
Bridge complet avec mise en charge immédiate	36	1	97.2
	350	7	98

ROG : Régénération osseuse guidée.

ont été remplacés par des implants de taille similaire qui se sont ostéointégrés et pour lesquels nous avons procédé à une réhabilitation sans complication aucune. A ce jour aucune complication d'ordre biologique ni mécanique n'a été constatée.

Aucune différence significative de pérennisation implantaire n'a été constatée entre les implants postextractionnels et les implants posés dans des sites cicatrisés ($p=.84$), ni entre les implants postextractionnels soumis à une réhabilitation immédiate ou différée ($p=.93$). De même pour les procédures reconstructrices telles l'élévation de sinus et la ROG, aucune différence de taux de survie n'a été constatée entre les implants posés simultanément et ceux posés lors d'une chirurgie ultérieure ($p=.1.00$ pour les 2 procédures), ni entre l'approche latérale et crestale pour l'élévation du sinus maxillaire ($p=.51$).

La perte osseuse moyenne périimplantaire évaluée

après un an de mise en fonction a été de $0,58 \pm 0,44$ mm ($n=282$ implants). Les 61 implants restants n'ont pu être évalués du fait de la qualité médiocre des radiographies qui n'ont pas permis d'évaluer précisément le niveau osseux périimplantaire.

L'étude relative à la qualité de vie post-chirurgicale a été disponible pour 145 patients (97, 3%). Seuls les patients soumis à la procédure d'élévation du sinus maxillaire ont ressenti des douleurs supérieures à 30 /100 au cours des 4 jours suivant l'intervention, et ont pris des analgésiques pendant cette période. Ils ont également fait état de gonflements au cours des trois jours post-opératoires. Inversement, les patients ayant subi d'autres procédures chirurgicales ont indiqué des niveaux de douleur de moins de 20/100 à partir du 1er jour post-opératoire, et ont pris une faible quantité d'analgésiques. De même, les gonflements ont été négligeables durant les 2 premiers jours puis sont devenus inexistantes.

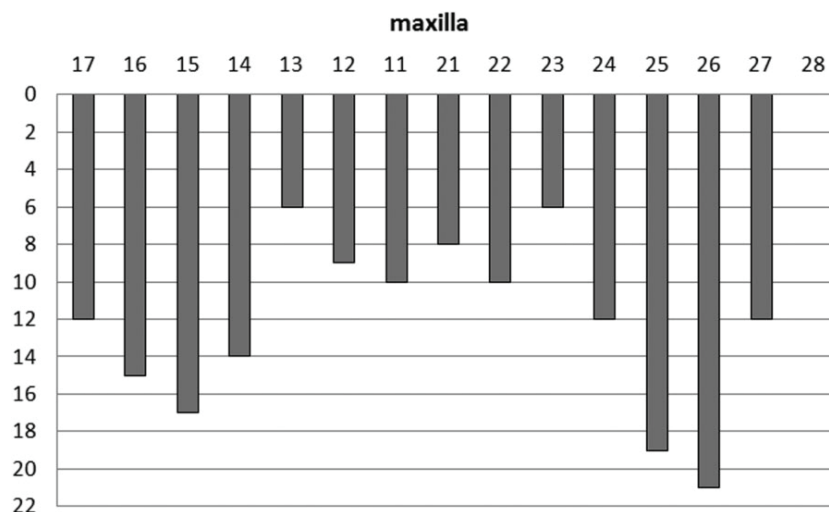


Illustration 3 - Répartition des implants au maxillaire.

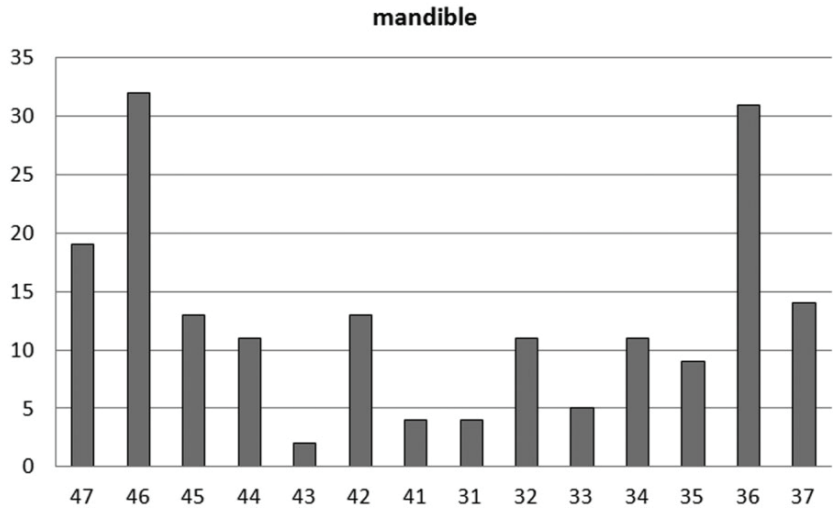


Illustration 4 - Répartition des implants à la mandibule.

Un total de 138 questionnaires (92,6% des patients) a été évalué. La satisfaction des patients après un an de mise en fonction a été évaluée. La satisfaction des patients après un an de mise en fonction a été très importante. Une notation de « excellent » ou « très bien » (regroupant ces deux réponses) a été donnée dans 97,8%, 94,9% et 99,3% respectivement pour l'esthétique, la fonction masticatoire et la fonction phonétique.

DISCUSSION

Cette étude rend compte des excellents résultats cliniques et radiographiques de l'utilisation d'un foret spécial pour préparer le site implantaire. Si la phase de forage rapide conduit à une diminution du temps de chirurgie globale pendant laquelle les tissus sont exposés, elle réduit d'autant le risque encouru par les tissus. Ceci peut conduire à une meilleure préservation des tissus, réduisant l'inconfort post-opératoire et induisant une meilleure acceptation du traitement de la part des patients.

Un échauffement excessif de l'alvéole forée est jugé défavorable pour la cicatrisation des tissus, causant une perte osseuse excessive. L'élévation de température est également liée à la densité osseuse, à la dureté de l'os et à

la résistance au forage. Cette dernière dépend de la composition de l'os local, à savoir du ratio os cortical/os spongieux. Plus la couche d'os cortical est épaisse, plus l'os est dur et plus le risque d'élever la température lors du forage est importante. C'est pourquoi, on conseille d'adopter différents protocoles de préparation du site implantaire en adéquation avec la densité des tissus osseux. Les protocoles conventionnels consistent en différents nombres et types de forets utilisés et différentes vitesses de rotation. On a constaté que l'utilisation de forets coupants combinée avec une vitesse de rotation élevée permet la création de l'alvéole en un laps de temps très court, réduisant ainsi le risque de surchauffe. Inversement, l'utilisation de forets usés rend difficile la pénétration dans l'os et par conséquent le temps d'exposition du tissu à la chaleur est prolongé, ce qui à son tour augmente le risque de nécrose de l'os. D'après le fabricant, les forets utilisés dans cette étude peuvent être utilisés au moins 50 fois dans de l'os sans pour autant diminuer leur performance, ni montrer des signes d'usure ni de déformation et sans provoquer une température excessive sur le site de forage. Ceci peut être comparé à une précédente étude in vitro montrant que l'acier inoxydable et les forets céramiques peuvent être

TABLEAU 1 Résumé des résultats des différentes procédures chirurgicales					
Nbre de mois depuis la pose d'implants	Nbre d'implants	Nbre d'échecs	Patients non suivi pdt le protocole	Taux de survie	Taux de survie cumulée
0-6	350	7	0	98,0	98,0
6-12	343	0	0	100	98,0
12-18	338	0	0	100	98,0
18-24	326	0	0	100	98,0
24-30	140	0	0	100	98,0

utilisés jusqu'à 100 fois sans montrer de signe de faiblesse qui pourrait compromettre leur efficacité de coupe.

Avec le type de foret utilisé dans cette étude, aucune perte osseuse significative autour des implants n'a été observée et 98% des implants sont restés stables durant la période d'observation.

Les forets employés au cours de cette étude présentent toutefois des limites. En fait, avec la technique progressive de préparation du site, il est possible de modifier correctement l'axe. Ainsi, avec la modification de l'axe de forage des forets plus larges, le site final peut correspondre au projet original du plan de traitement. Avec un nombre d'étapes réduites, jusqu'en une unique phase, une plus grande précision est requise car il n'est pas possible de modifier une mauvaise position du forage. Par conséquent, on peut conseiller d'adopter un guide chirurgical pour guider le foret correctement, au moins pour les premières procédures, et une courbe d'apprentissage est requise même pour les praticiens expérimentés. Dans cette étude, on a constaté très peu de symptômes postopératoires. Les niveaux de douleur, les gonflements et le nombre d'analgésiques pris par les patients ont été très marginaux : les patients ont très bien accepté le traitement. Le questionnaire à un an a également montré que les patients ont été très satisfaits du traitement ; les aspects esthétiques et fonctionnels ayant été jugés très positivement. Ces excellents résultats peuvent être en partie dus à la procédure peu invasive de préparation du site

implantaire proposée dans cette étude. La simplification et la vitesse d'exécution de la procédure clinique peuvent permettre un meilleur contrôle du risque tissulaire et des processus d'inflammation locale inhérents, en réduisant la douleur postopératoire et les gonflements. Qui plus est, les procédures à minima invasives peuvent préserver le potentiel de cicatrisation des tissus, améliorant et accélérant l'ostéointégration de l'implant et la cicatrisation des tissus mous, avec des conséquences positives à la fois sur le fonctionnement de l'implant et le rendu esthétique de la réhabilitation.

Par ailleurs, aucune différence notable de résultats cliniques n'a été observée entre les différents types de réhabilitations implanto-portées. Nous pouvons supposer que cette procédure chirurgicale invasive à minima de pose d'implants peut contribuer à obtenir un résultat clinique hautement fiable dans différents types d'applications cliniques implantaire.

CONCLUSION

Une étape de forage unique peut conduire à d'excellents résultats, avec comme avantages pour le chirurgien : la simplification de la technique de préparation du site implantaire, la rapidité de procédure chirurgicale et également pour le patient, un temps de traitement plus rapide et des douleurs post-chirurgicales réduites, induisant une meilleure acceptation du traitement implantaire.



23/25 rue Émile Zola - 93100 Montreuil - France
Tél. : +33 (0)1 48 70 70 48 – Fax : +33 (0)1 48 70 44 58

**Retrouvez l'ensemble des gammes implantaires IDI
sur notre site www.idi-dental.com**