

Traitement d'un maxillaire atrophié

PATRICK LAFORGE
HADI ANTOUN

L'édentement total d'un maxillaire compensé par le port d'une prothèse amovible représente souvent un véritable handicap pour nos patients ; l'inconfort physique et psychologique les amène à envisager une solution implantaire afin d'améliorer leur situation.

Aujourd'hui, sous réserve de l'état de santé du patient, l'implantologie représente une solution de choix pour traiter les édentements partiels ou totaux.

Un manque de volume osseux constitue néanmoins une limite à nos traitements et le recours à des protocoles de greffe osseuse doit être envisagé quand la demande du patient s'oriente vers une solution fixée. Ces situations limites où la résorption osseuse a atteint des niveaux extrêmes compliquent, rallongent les plans de traitement ; il nous incombe alors de faire le bon choix quant aux possibilités thérapeutiques, d'optimiser nos phases de traitement afin d'amener le patient aux résultats escomptés sans alourdir inutilement la durée du traitement tout en minimisant les risques de complications.

L'utilisation de blocs osseux autogènes, la mise en charge immédiate de 6 ou 8 implants répondent à cette volonté d'optimisation et de simplification de nos traitements.

Nous décrivons et argumenteront étape par étape les différentes procédures chirurgicales et prothétiques mises en œuvre lors du traitement d'un maxillaire atrophié.

MOTS CLÉS : • maxillaire atrophié • greffe osseuse • bloc allogène • mise en charge immédiate • réhabilitation prothétique

L'essor de l'implantologie moderne, née des travaux de Brånemark, complétée par des concepts ou des protocoles de traitements raccourcis (mise en charge immédiate) ou des protocoles optimisés (implants courts, implants inclinés...), participe à cet élan que partagent patients et praticiens pour des restaurations implanto-portées.

Les taux de succès à long terme et l'évolution technique nous amènent à envisager de nouvelles perspectives pour nos patients

tout en optimisant le résultat esthétique et fonctionnel.

La prédictibilité ainsi que la fiabilité du résultat esthétique et fonctionnel sont directement liées à la présence d'un volume d'os sain suffisant dans la zone à traiter. La qualité et/ou la quantité d'os résiduel peuvent compromettre le pronostic des traitements. Cependant, certaines situations limites où la résorption osseuse a atteint des niveaux extrêmes compliquent et rallongent les plans de traitement ; il nous incombe alors

de faire le bon choix quant aux possibilités thérapeutiques, d'optimiser nos phases de traitement afin d'amener le patient aux résultats escomptés sans alourdir inutilement la durée du traitement tout en minimisant les risques de complications.

La perte de ce volume osseux est directement liée non seulement aux causes de l'édentement (foyers infectieux péri-apicaux, maladie parodontale, extraction traumatique...) mais aussi à ses conséquences (perte d'os alvéolaire, prothèse amovible inadaptée). La résorption est un phénomène physiologique qui diminue la possibilité de traitement implantaire ^[1] et qui est d'autant plus importante que les extractions sont multiples. Cette résorption a des conséquences dans les trois dimensions de l'espace ; elle est centripète, verticale et horizontale et se prolonge tout au long de la vie de l'individu. On peut la décomposer en deux phases distinctes : une résorption précoce liée à la cicatrisation de l'alvéole et une autre, plus tardive, qui se poursuit tout au long de la vie. Cette résorption varie selon les individus et l'épaisseur de la paroi osseuse et peut atteindre au maxillaire, selon certaines études, 70 % de son volume initial ^[2] (Fig. 1). Plusieurs auteurs ont proposé une classification de ces phénomènes de résorption. Il faut noter que dans la région postérieure du maxillaire, la pneumatisation du sinus maxillaire liée à l'absence de dents peut réduire de façon très significative la hauteur d'os résiduel. Ainsi, l'étude du volume résiduel, s'il est insuffisant, pourra amener le chirurgien à envisager une

augmentation des tissus durs afin de permettre la mise en place d'implants dans des conditions favorables.

Cet article propose de décrire la restauration, par un bridge implantaire-porté, d'un patient porteur d'une prothèse amovible totale sur un maxillaire atrophié.

PRÉSENTATION ET ANALYSE DU CAS CLINIQUE

M. B., âgé de 65 ans et en très bonne santé, consulte pour envisager une solution aux problèmes liés à sa prothèse amovible complète maxillaire ; il la porte depuis environ 15 ans et ne supporte plus, notamment, la présence d'un faux palais « trop encombrant et modifiant sa perception du goût ». Il souhaite retrouver une solution fixe (Fig. 2 et 3). Il a déjà eu recours à une solution implantaire réalisée pour restaurer le secteur mandibulaire. L'examen clinique mené classiquement met d'emblée en évidence quelques points :

- une inversion des courbes d'occlusion à droite et une courbe de Spee trop accentuée à gauche en regard du bridge sur implants 44-45-46. Le patient ne souhaite pas y toucher, ce bridge lui donnant entière satisfaction depuis sa mise en place 2 ans auparavant ;
- une légère béance antérieure ;
- un volume réduit de la région du prémaxillaire révélé à la palpation.



FIG. 1 / La 26 condamnée a été extraite 6 mois plus tôt. Le maintien du bridge en place objective parfaitement la résorption postextractionnelle.



FIG. 2 / Situation clinique initiale.

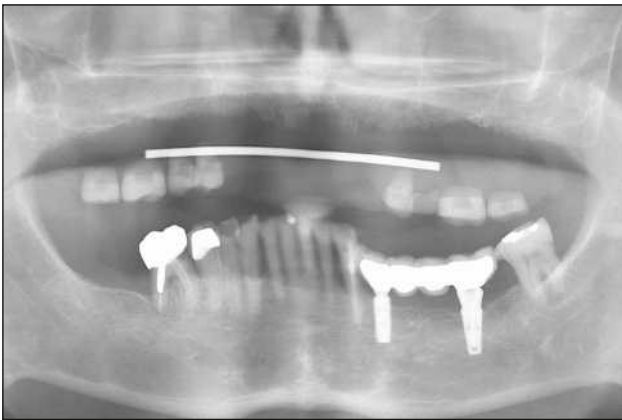
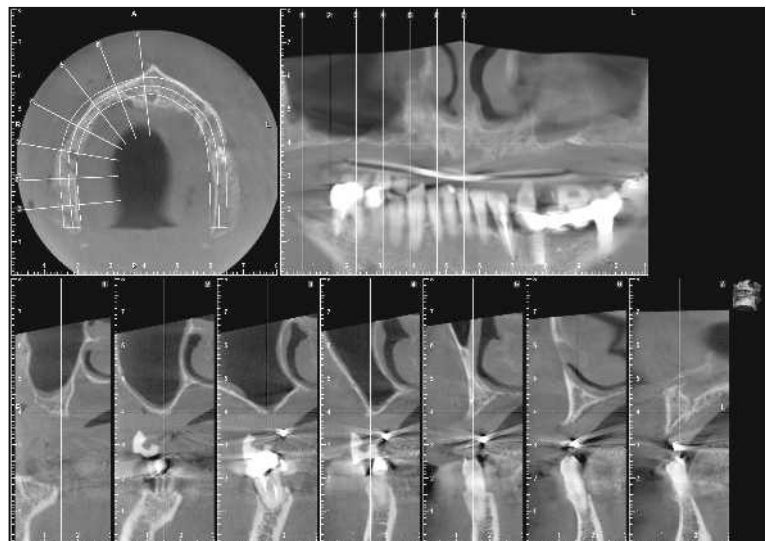
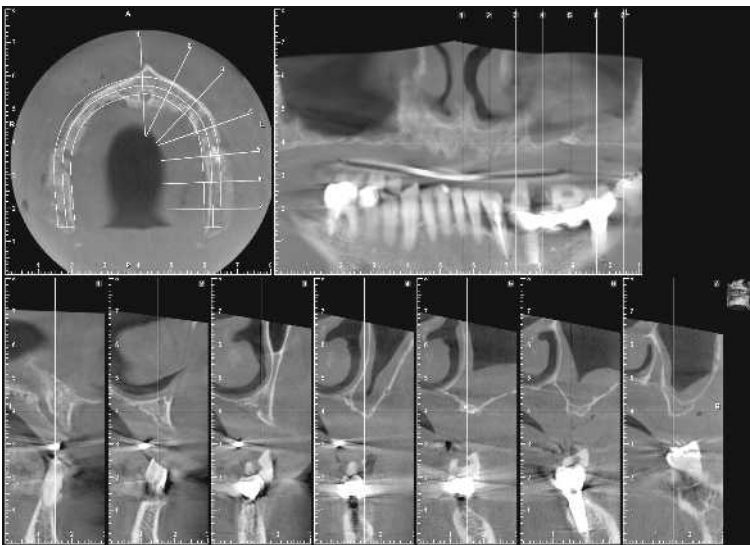


FIG. 3 / Radiographie panoramique préopératoire.

La radiographie fait apparaître un volume sinusien bilatéral très important (sinus procidentis) et une épaisseur de crête sous-sinusienne au plus égale à 4 mm ; dans la région antérieure, la finesse de la crête contre-indique d'emblée la pose d'implants. L'examen 3D confirme la résorption extrême de la crête dans la région du prémaxillaire (Figs. 4).



FIGS. 4 / Radiographies 3D préopératoires du côté gauche maxillaire (en haut, à gauche) et du côté droit maxillaire (en bas, à droite).
Noter la perte osseuse horizontale de la crête au niveau du maxillaire antérieur et, dans le sens vertical, au niveau des secteurs latéraux postérieurs.

ANALYSE CHRONOLOGIQUE ET DISCUSSION DU PLAN DE TRAITEMENT

CHIRURGIE PRÉ-IMPLANTAIRE

L'étude radiologique ayant confirmé l'atrophie généralisée du maxillaire (aux niveaux antérieur et sous-sinusien), il est décidé, en accord avec le patient, d'avoir recours à une augmentation du volume osseux avant la pose des implants.

L'architecture et l'importance des défauts osseux sont des éléments capitaux à analyser pour la reconstruction du site : elles vont déterminer à la fois la technique chirurgicale et le type de greffon à utiliser^[3]. Plusieurs techniques sont classiquement décrites pour augmenter un volume osseux : greffes osseuses autogènes, greffes de particules, régénération osseuse guidée, technique d'élargissement et de distraction osseuse.

Même si l'os autogène reste le *gold standard* en raison de ses propriétés ostéogéniques, ostéo-inductrices et ostéoconductrices, l'importance du volume à recréer contre-indique un prélèvement symphysaire ou ramique et, dans un souci d'optimisation de cette étape pré-implantaire, il est décidé d'effectuer les comblements sinusiens et les greffes d'apposition en une seule séance.

L'augmentation du volume osseux se fera donc par technique d'augmentation du plancher du sinus par voie latérale dans les secteurs latéraux à l'aide d'hydroxyapatite d'origine bovine et, dans le secteur antérieur, par apposition de blocs osseux allogènes. L'intervention sera réalisée sous anesthésie locale.

Rehaussement du plancher sinusien : abord par voie latérale

Élaborée par Tatum puis Boyne et James, cette technique bénéficie aujourd'hui d'un protocole reproductible et fiable. Elle consiste à interposer un matériau de comblement entre la membrane de Schneider préalablement soulevée et le plancher du sinus, l'augmentation du volume osseux permettant ainsi la mise en place d'implants dans des conditions favorables. De nombreuses études révèlent aujourd'hui que le succès de cette technique n'est pas lié à l'utilisation

de l'os autogène et les résultats à long terme laissent apparaître des résultats équivalents que l'on utilise des allogreffes, des xénergreffes ou des matériaux alloplastiques^[4, 5].

Technique chirurgicale

Une fois l'anesthésie locale effectuée, une incision cress-tale légèrement décalée en palatin est réalisée. Elle est complétée par une incision de décharge centrale et deux incisions distales au niveau tubérositaire.

Un lambeau de pleine épaisseur est soulevé.

Une fenêtre osseuse est pratiquée dans la partie antéro-latérale du sinus d'abord à la fraise tungstène puis à l'aide d'un insert piézoélectrique, afin de réduire les risques de perforation de la membrane

(Fig. 5).

Le volet osseux ainsi créé peut être conservé et repoussé avec la membrane ou récupéré et être utilisé avec le matériau de greffe.

La membrane est alors décollée délicatement et progressivement à l'aide de curettes adaptées. Ce décollement se fait à partir du bas-fond sinusien en conservant un contact osseux intime et il est étendu de part et d'autre du volet en se poursuivant sur la paroi interne médiane du sinus afin d'obtenir un espace suffisant pour le matériau de greffe.

L'intégrité de la membrane est contrôlée visuellement.

On procède ensuite au remplissage de la cavité par un matériau d'origine bovine, qui se fera méticuleusement, progressivement et sans compression excessive. Même si la résorption lente de cette hydroxyapatite bovine reste sujette à controverse, sa bio-



FIG. 5 / Le volet osseux est réalisé dans la partie antéro-latérale du sinus.

compatibilité ainsi que ses propriétés mécaniques et ostéoconductrices associées à des taux de succès implantaires élevés en font un matériau de choix [6]. Une membrane à double couche collagénique est placée sur la fenêtre et stabilisée à l'aide de clous en titane ; son utilisation semble augmenter le taux de succès des implants [7].

Les deux sinus sont traités suivant le même protocole.

Secteur antérieur, greffe d'apposition par bloc allogénique

Le type de défaut osseux horizontal dans le secteur antérieur pose l'indication d'une greffe en onlay.

Il avait été convenu avec le patient d'intervenir en une seule séance (sinus gauche et droit et greffe d'apposition) et, afin de réduire la durée de l'intervention et les suites opératoires, il a été décidé d'utiliser de l'os de banque de type Puros®.

Les allogreffes osseuses sont utilisées en orthopédie depuis des dizaines d'années dans le traitement de pathologies tumorales ou traumatiques. Malgré un recul important en orthopédie, peu d'études ont été menées pour l'utilisation de bloc allogénique en chirurgie pré-implantaire. Depuis 2006, quelques études scientifiques attestent de résultats cliniques très encourageants [8]. En outre, les greffes de blocs allogéniques présentent de nombreux avantages, pas de sites de prélèvement, une manipulation aisée et une quantité disponible illimitée.

La structure de la greffe combine un plateau cortical et une couche spongieuse. La couche corticale va permettre une bonne fixation du greffon par des vis d'ostéosynthèse et la partie spongieuse, une fois réhydratée, une bonne adaptation sur le site receveur grâce à une certaine compressibilité. L'intimité entre ces deux surfaces garantit un bon échange vasculaire et une ostéoconduction optimale.

Le décollement du lambeau muco-périosté est réalisé dans le secteur antérieur, la surface osseuse est parfaitement surfacée, débarrassée des débris fibreux éventuels.

Le bloc allogénique réhydraté au préalable est divisé selon une proportion 2/3-1/3. Une partie sera fixée en position 11-12 et l'autre en position de 23

(Fig. 6 et 7).



FIG. 6 / Greffon allogénique Puros® (Zimmer, France).



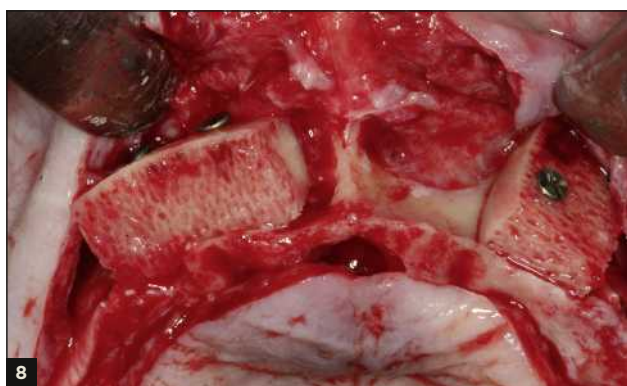
FIG. 7 / L'hydratation du greffon par du sérum physiologique élimine les bulles d'air, augmente son hydrophilie et favorise l'envahissement des trabéculations par le sang du patient.

La surface des lits receveurs est perforée à l'aide d'une fraise boule afin de favoriser l'apport vasculaire des greffons. Les blocs sont ensuite présentés, une légère correction du site receveur pouvant être nécessaire afin de parfaire leur adaptation.

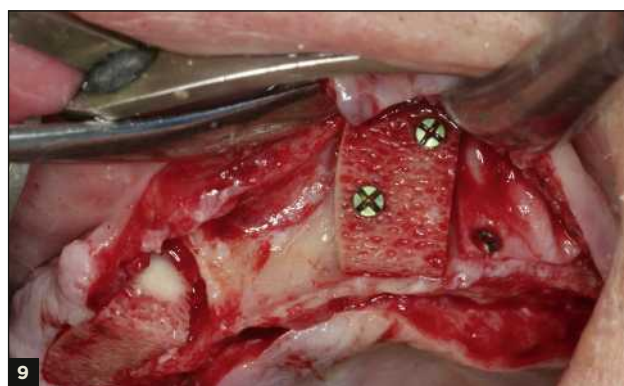
Chaque bloc est respectivement transfixé à l'aide de 2 minivis d'ostéosynthèse de 1,2 × 13 mm qui vont assurer leur parfaite immobilité sur le lit receveur

(Fig. 8 à 10).

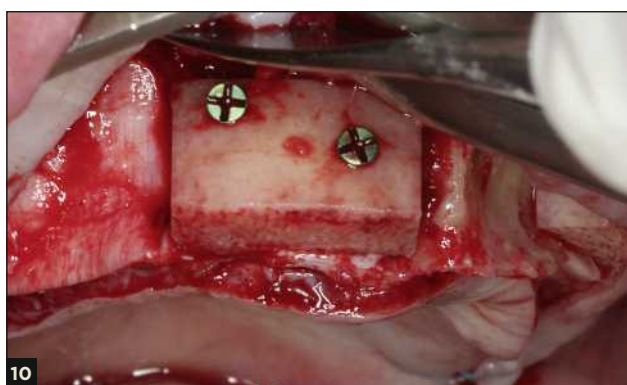
La fixation rigide des greffons est impérative afin d'assurer la réussite du traitement ; en effet, un très léger mouvement, de l'ordre de 10 à 20 µm, pendant les premiers temps de la cicatrisation peut induire une différenciation fibreuse des cellules mésenchymateuses et, donc, conduire à un échec de la greffe. Quelques copeaux d'os autogène récupérés au niveau de la fenêtre et mélangés à du Bio-Oss® (Geistlich, France) sont placés sur les greffons. La zone est ensuite recouverte par une membrane résorbable Bio-Gide® afin de limiter la résorption des greffons.



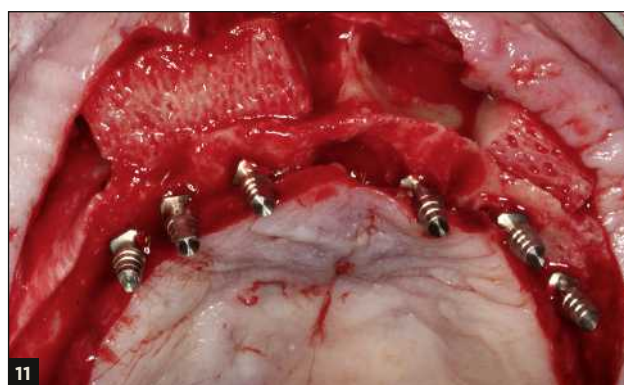
8



9



10



11



12



13



14

FIG. 8 à 10 / Après avoir vérifié la parfaite adaptation des greffons sur le lit receveur, ceux-ci sont transfixés par 2 vis d'ostéosynthèse (Tekka, France) au niveau des sites 12, 13 et 23.
FIG. 11 / Six implants provisoires à distance des greffons vont permettre la mise en place d'un bridge en résine.
FIG. 12 / Avant les sutures, les zones de greffe sont recouvertes de Bio-Oss® et d'une membrane en collagène.
FIG. 13 / Vue clinique en fin d'intervention.
FIG. 14 / Radiographie panoramique postopératoire, implants provisoires en place.

Cette membrane est fixée à l'aide de clous en titane de 1,2 × 3 mm (Medicon, IPP Pharma).

Avant de suturer, 6 implants provisoires IPI (Immédiate Provisional Implant, Nobel Biocare, France) sont placés en position palatine à distance de la greffe et répartis sur le secteur 14-24 (Fig. 11 et 12).

L'intérêt principal est d'éviter les traumatismes occlusaux transmis par une prothèse amovible sur le site opéré et d'assurer ainsi une cicatrisation optimale de la greffe.

Ces implants provisoires devront répondre aux règles dictées par la mise en charge immédiate, c'est-à-dire un nombre et une répartition adéquats sur l'arcade, une stabilité primaire suffisante, la solidarisation des implants, des contacts occlusaux équilibrés sans interférences ni prématurité, une insertion passive de la prothèse et un régime alimentaire adapté [9].

La prothèse amovible du patient est transformée dans la journée en prothèse fixe sur ces 6 implants. Il a été convenu de laisser ces derniers en place jusqu'à la réalisation du bridge provisoire sur implants si rien ne le contre-indique (problème mécanique ou infectieux) (à noter qu'un duplicata de l'appareil complet a été réalisé au préalable, il servira lors de la seconde phase chirurgicale).

Les berges de la plaie sont rapprochées sans tension grâce à des incisions périostées et les sutures réalisées avec un fil vicryl résorbable rapide 3/0 (Fig. 13 et 14).

Le patient sera revu 2 semaines plus tard pour la dépose des sutures et des contrôles toutes les 6 semaines sont programmés.

Le premier contrôle au bout de 6 semaines montre une cicatrisation tout à fait satisfaisante mais, au bout de 10 semaines postopératoires, le patient nous signale une légère douleur au niveau de la muqueuse palatine en regard des implants provisoires. La décision est alors prise de les déposer afin d'éviter tout risque de contamination des greffons osseux et un duplicata de la prothèse totale initiale du patient est remplacé après un rebasage soigneux (Fig. 15 et 16).

MISE EN PLACE DES IMPLANTS ET D'UN BRIDGE TRANSITOIRE VISSÉ

Après 7 mois de temporisation, la cicatrisation osseuse est contrôlée par un examen radiologique 3D qui montre un résultat très favorable (Fig. 17). La mise



FIG. 15 / Lors du contrôle à 10 semaines, une douleur de la muqueuse palatine en regard des implants provisoires nous a conduits à la dépose complète du système...



FIG. 16 / ... et à son remplacement par une prothèse totale amovible.

en place de 8 implants et d'un bridge transvissé par un protocole de mise en charge immédiate est planifiée.

La mise en charge immédiate au maxillaire pour la réalisation d'une prothèse implanto-portée est aujourd'hui une technique validée cliniquement et scientifiquement [10]. C'est aujourd'hui un acte prédictible avec des taux de succès au maxillaire très proches de ceux d'une technique conventionnelle en deux temps dans la mesure où l'indication ainsi que certains principes sont respectés [11-13]. Parmi ces principes, on notera une répartition en fer à cheval, la solidarisation des implants par un bridge provisoire renforcé afin d'obtenir une rigidité du système prothétique, un couple de serrage des implants supérieur à 35 Ncm [14], l'absence d'extension et un contrôle rigoureux de l'occlusion. Les avantages de cette technique sont nombreux :

- le blocage des implants par la contention rigide for-

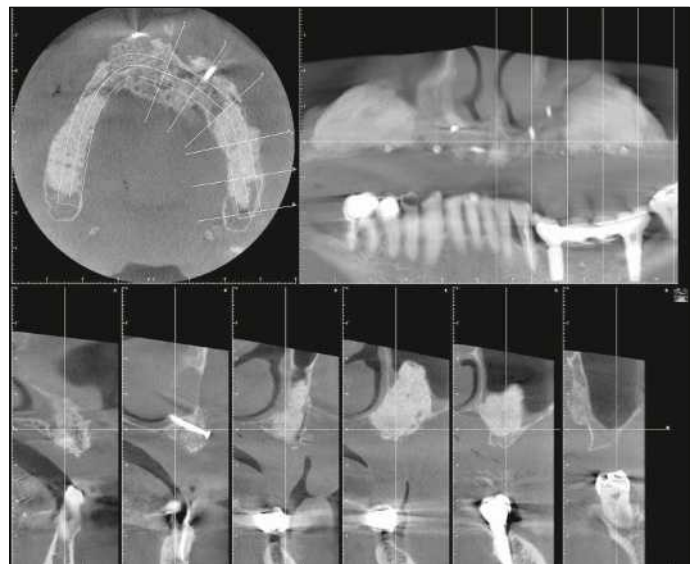
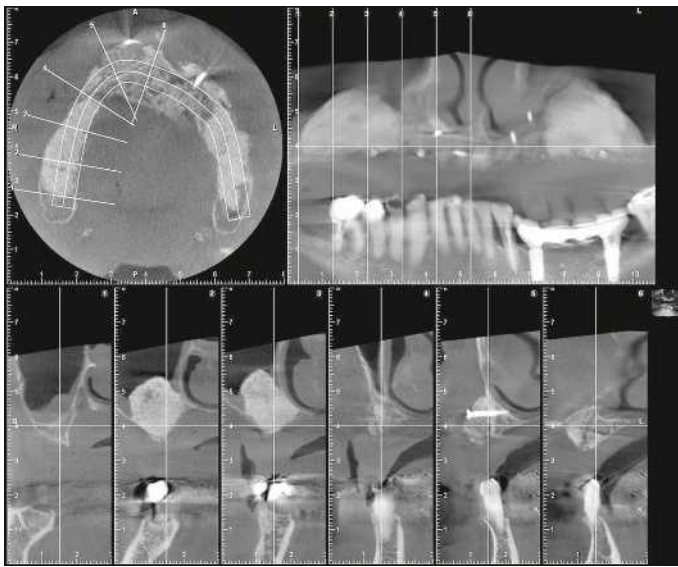


Fig. 17 / Examen 3D pré-implantaire à 7 mois postopératoires côté maxillaire droit (en haut, à gauche) et côté maxillaire gauche (en bas, à droite).

mée par le bridge participe à leur ostéo-intégration en limitant les micromouvements à l'interface os/implant [15-17] ;

- l'inconfort lié au port de la prothèse totale (motif de la consultation), sa difficulté d'adaptation après la chirurgie et les risques liés à une suppression de la muqueuse, voire même les risques de sollicitation et donc de non-ostéo-intégration des implants sont inexistantes ;
- les conséquences de la perte d'implant(s) sous bridge provisoire sont très limitées, celui-ci pouvant être maintenu durant cette phase de réintervention.

Protocole chirurgical et prothétique

Un examen 3D réalisé avant l'intervention permet de confirmer :

- radiologiquement, la bonne intégration des greffons osseux ;
- la longueur et le diamètre des 8 implants à placer et leur répartition sur l'arcade.

Il a été décidé de répartir 4 implants en secteur 1 et 4 implants en secteur 2. Le nombre d'implants et leur répartition ont été motivés principalement par l'occlusion du patient. En effet, compte tenu de la béance antérieure du secteur 12-22, il a

paru important de privilégier un soutien biomécanique postérieur de la prothèse maxillaire en regard avec le nombre et la position des dents antagonistes.

Il convient de noter l'absence de 47 et la présence du bridge implantaire en secteur 3.

Nous avons donc opté pour le placement de 4 implants entre 12 et 16 et de 4 implants entre 23 et 27.

Un guide chirurgical en résine transparente, réplique de la prothèse amovible portée par le patient, est réalisé et contrôlé en bouche (**Fig. 18 et 19**).

Mise en place des implants

Après une incision crestale légèrement décalée en palatin et deux incisions de décharge au niveau tubérositaire, un lambeau muco-périosté est soulevé et les

8 implants sont placés à l'aide du guide chirurgical (**Fig. 20 et 21**).

Un protocole de forage adapté permet de stabiliser les implants (NobelReplace™ Tapered Groovy) autour de 40 Ncm sauf pour l'implant en 26 où un couple de serrage de 20 Ncm est atteint.

Le point d'impact de l'implant en position de 12 et 23 se situant à la jonction os natif/greffon, un implant cylindrique autoforant (NobelReplace™ Straight) est préféré à un implant cylindro-conique afin d'éviter une surpression vestibulaire lors du vissage de l'implant et, donc, un risque de décollement du greffon.

Les vis d'ostéosynthèse et les clous de stabilisation des membranes sont déposés.

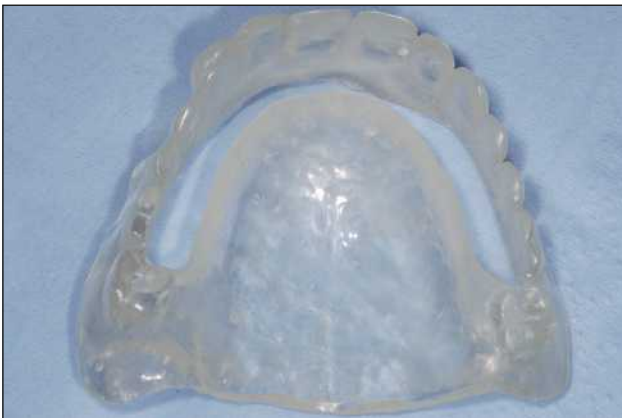


Fig. 18 / Le guide chirurgical, réplique de l'appareil du patient, est évidé en regard des faces occlusales.



Fig. 19 / Contrôle en bouche de l'adaptation du guide ; il faudra veiller à la qualité de l'appui muqueux palatin et à la stabilité du guide en occlusion.

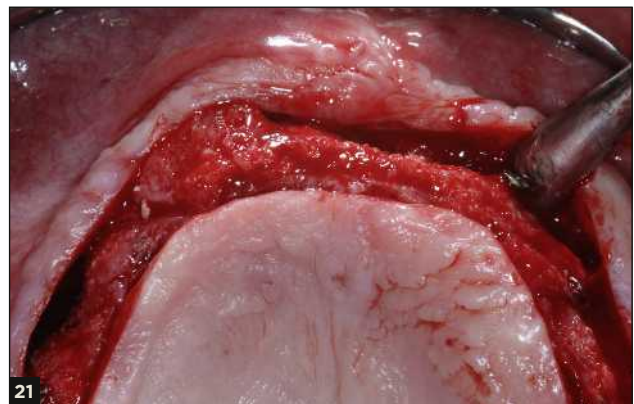


Fig. 20 et 21 / Incision crestale complétée par 2 incisions de décharge au niveau tubérositaire et décollement du lambeau découvrant les greffons antérieurs.

Phase prothétique

Les piliers *Multi-Unit Abutment*TM (MUA) sont visés (15 Ncm pour les piliers angulés, 35 Ncm pour les piliers droits) sur les implants et les cylindres provisoires sont connectés (Fig. 22 à 24).

La prothèse au préalable évidé en regard des implants est contrôlée, les retouches nécessaires sont effectuées afin de l'insérer et de la positionner correctement en occlusion.

La parfaite adaptation de la partie palatine de la prothèse sur la muqueuse et une stabilité en occlusion valident son positionnement et le passage à l'étape suivante (Fig. 24 à 27).

Tous les cylindres sont alors reliés à la prothèse par apports successifs de résine autopolymérisable de type Duralay. Une fois la connexion assurée, la prothèse est déposée et envoyée au laboratoire (Fig. 28).

La mise en place de la résine constitue une phase délicate ; elle doit assurer la parfaite immobilisation des cylindres dans la prothèse sans venir combler l'accès à leurs puits. Si, après polymérisation de la résine, l'immobilisation est insuffisante, un apport de résine dans l'intrados et un revissage complet sont réalisés. Un léger ajout de résine sur les faces occlusales des dents maxillaires permettra de confirmer l'occlusion avant la déconnexion de l'appareil.

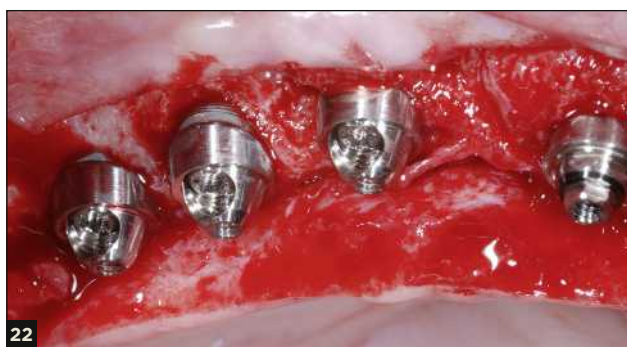


FIG. 22 et 23 / Les piliers MUA droits ou angulés à 17° sont placés sur les implants.

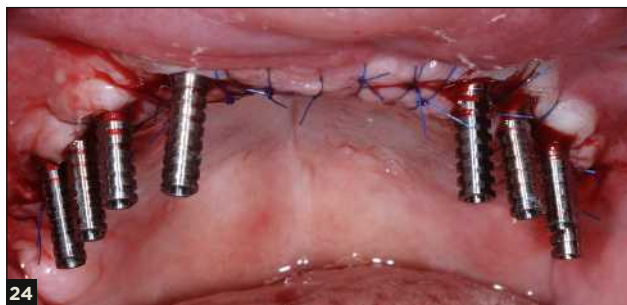


FIG. 24 et 25 / Huit cylindres provisoires sont vissés sur les piliers ; la longueur et l'axe de ces piliers doivent permettre l'insertion passive de l'appareil.



FIG. 26 et 27 / Contrôle des secteurs latéraux en occlusion avant la connexion aux cylindres.

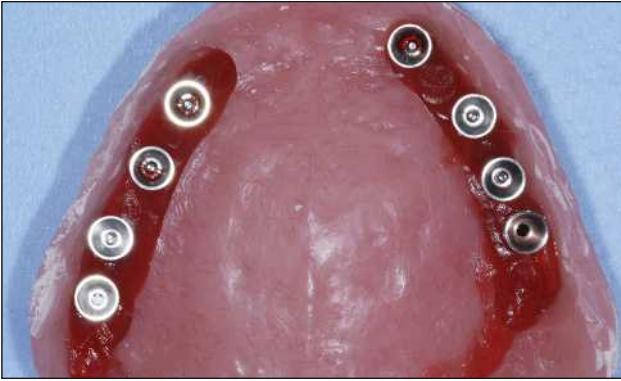


FIG. 28 / Les cylindres sont connectés à l'appareil par apports successifs de résine Duralay.

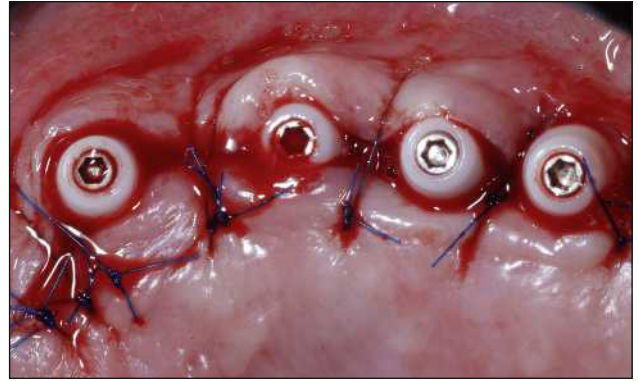


FIG. 29 / Des capuchons de cicatrisation sont placés sur les piliers jusqu'à la pose du bridge programmée 24 heures plus tard.

Les avantages à utiliser cette technique d'enregistrement en méthode directe sont multiples :

- une dimension verticale d'occlusion et une relation intermaxillaire parfaitement respectées et conformes au projet prothétique retenu ;
- un positionnement exact des piliers implantaires sur la prothèse ;
- une mise en place du bridge, une fois la prothèse transformée, assurée et facilitée.

Mise en place de la prothèse transitoire :

Les sutures sont contrôlées, les capuchons de cicatrisations sont placés sur les piliers implantaires (MUA) et le patient est revu le jour suivant (Fig. 29). Les capuchons sont alors déposés et le bridge provisoire en résine est placé. À noter que, dans un souci de rigidité maximale, une poutre métallique est noyée dans la résine de la prothèse (Fig. 30 et 31).

Les compressions muqueuses sont retouchées si nécessaires (Fig. 32 à 34). L'occlusion est contrôlée ; les contacts sont répartis sur l'ensemble de l'arcade en soulageant légèrement les secteurs postérieurs, les interférences en latéralité sont éliminées pour privilégier une fonction de groupe harmonieuse.

Un cliché panoramique est réalisé afin de s'assurer de la parfaite connexion des pièces prothétiques et les conseils et précautions d'usage (alimentation semi-liquide, hygiène bucco-dentaire...) sont donnés au patient (Fig. 35).

Un rendez-vous est fixé à 10 jours pour déposer les sutures, contrôler l'occlusion et l'intégrité de la prothèse ainsi que pour appliquer le gel de chlorhexidine. Le patient est revu suivant le même protocole au bout de 6 semaines puis à 3 mois postopératoires ; la prothèse est alors déposée pour être nettoyée et désinfectée et des radiographies panoramiques et rétro-alvéolaires sont réalisées.



30



31

FIG. 30 et 31 / Le bridge, terminé au laboratoire conformément au projet prothétique, facilite le passage des brossettes interdentaires.



FIG. 32 à 34 / Le bridge provisoire est vissé puis l'occlusion est contrôlée. La situation est à comparer avec celle de la figure 16, l'occlusion initiale ayant été parfaitement respectée.

Lors d'un contrôle du serrage du pilier MUA sur l'implant en position de 16, celui-ci a présenté une légère mobilité et, malgré l'absence complète de signes cliniques ou radiologiques, le choix a été fait de le déposer et d'en replacer un 6 semaines plus tard par un protocole en deux temps.

Le cylindre prothétique ainsi que la dent en position de 16 ont alors été supprimés de la prothèse le temps de l'ostéo-intégration de l'implant puis remis en place 3 mois plus tard, une fois l'ostéo-intégration assurée.

Des contrôles cliniques et radiologiques sont effectués toutes les 6 semaines durant cette période.

Une fois l'ostéo-intégration de cet implant assurée (6 mois après sa remise en place), la confection de la prothèse d'usage peut démarrer (**FIG. 36 et 37**).

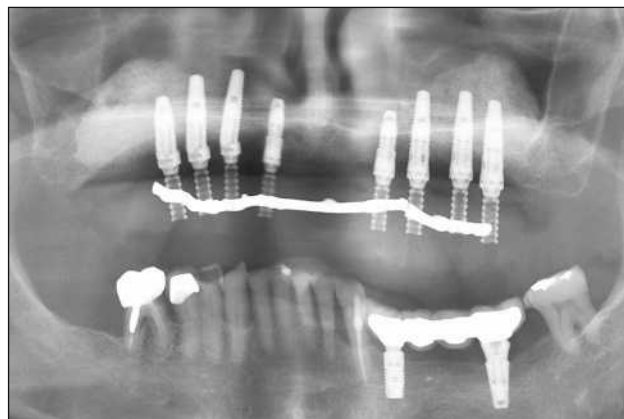


FIG. 35 / Radiographie panoramique de contrôle le jour de la pose du bridge transitoire ; un renfort métallique soudé aux piliers contribue à la rigidité maximale du bridge.

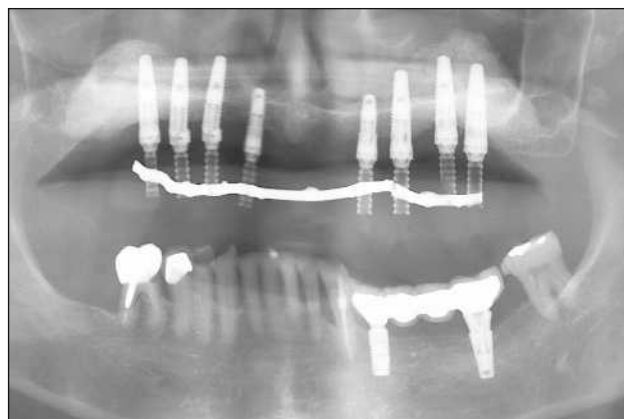


FIG. 36 / Contrôle radiologique 6 mois après la remise en place de l'implant en position de 16.



FIG. 37 / Situation clinique du bridge provisoire 1 an après la pose des implants.

ÉLABORATION DE LA PROTHÈSE D'USAGE

Une restauration définitive de type Procera® Implant Bridge Titane (PIB, Nobel Biocare) sera réalisée.

La prothèse provisoire est dévissée, les transferts d'empreinte sont positionnés et l'empreinte en technique *pick-up* est réalisée avec un silicone monophasé par addition (Monopren® Transfer, Kettenbach) (Fig. 38 à 40).



FIG. 38 / Le bridge provisoire est déposé et les transferts de type *pick-up* sont vissés sur les implants.

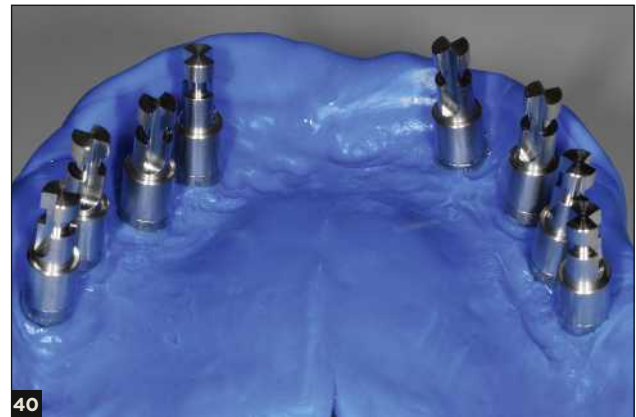
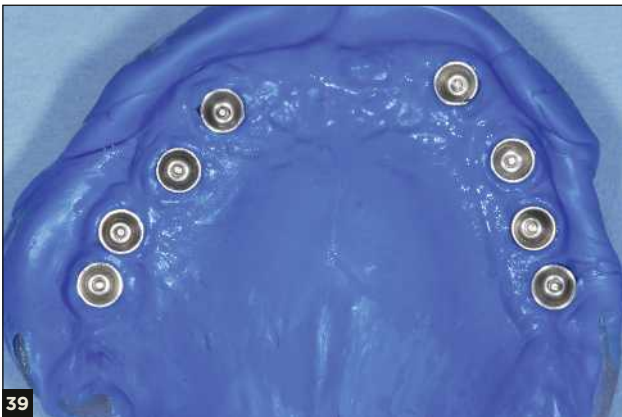


FIG. 39 et 40 / Une fois les transferts dévissés, l'empreinte est désinsérée et les analogues de pilier sont vissés.



FIG. 41 / Une clé en plâtre valide l'empreinte définitive avant de passer à la confection de l'armature.

Sur le modèle de travail issu de cette empreinte, une clé en plâtre est réalisée puis validée en bouche. Elle assure la parfaite précision du modèle et l'adaptation passive de l'armature sur les implants (Fig. 41).

La dimension verticale d'occlusion et le rapport intermaxillaire sont enregistrés classiquement avec une cire d'occlusion vissée sur les deux implants antérieurs et un montage directeur sur cire est demandé avant la confection de l'armature.

Un dernier essai esthétique valide le montage des dents sur l'armature définitive puis le bridge d'usage est réalisé et placé en bouche (Fig. 42 et 43). L'occlusion est vérifiée ainsi que le profil général de l'intrados prothétique qui doit permettre un nettoyage et une maintenance aisée (Fig. 44).

Des contrôles sont programmés à 15 jours, 1 mois et 3 mois puis le patient sera revu deux fois par an.



FIG. 42 / Le bridge provisoire est déposé. Noter la cicatrisation muqueuse autour des implants.



FIG. 43 et 44 / Mise en place du Procera® Implant Bridge Titane et contrôle du profil muqueux pour une maintenance optimale.

CONCLUSION

Aujourd'hui, sous réserve de l'état de santé du patient, l'implantologie représente une solution de choix pour traiter les édentements partiels ou totaux. Un manque de volume osseux constitue néanmoins une limite à ces traitements et le recours à des protocoles de greffe osseuse doit être envisagé quand la demande du patient s'oriente vers une solution fixée.

L'utilisation de blocs osseux allogènes constitue une option séduisante afin de réduire, voire supprimer, les contraintes liées aux techniques de prélèvement autogène et les résultats obtenus semblent prometteurs. La possibilité de mettre en charge immédiatement 6 à 8 implants par un bridge en résine armée répond de la même façon à une simplification et à une optimisation des traitements implantaire tout en réduisant l'inconfort du patient. Cependant, cette option thérapeutique de mise en charge immédiate sur un os de substitution greffé doit rester exceptionnelle. Des publications avec des échantillons de patients significatifs et un suivi à long terme sont nécessaires. ✦

BIBLIOGRAPHIE

1. **Chen ST, Wilson TG Jr, Hammerle CH.** Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:12-25.
2. **Lam RV.** Contour changes of the alveolar process following extraction. *J Prosthet Dent* 1960;10:25-32.
3. **Jabbour M, Missika P, Chassignolle V.** Les augmentations osseuses complexes et les reconstructions 3D. *Implant* 2008;14:283-298.
4. **Valentini P, Abensur D, Wenz B, Peetz M, Schenk R.** Sinus grafting with porous bone mineral (Bio-Oss) for implant placement: a 5-year study on 15 patients. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000;20:245-253.
5. **Wallace S, Froum SJ.** Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8:328-343.
6. **Maujean E, Struillou X.** Compléments de sinus et biomatériaux : revue de littérature. *J Parodontol Implantol Orale* 2006;25:35-43.
7. **Storgard Jensen S, Terheyden H.** Bone augmentation procedure in localized defects of the alveolar ridge : clinical results with different bone grafts and bone substitute materials. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24(suppl.):218-236.
8. **Peleg M, Sawatari Y, Marx RN, Santoro J, Cohen J, Bejarano P et al.** Use of corticocancellous allogeneic bone block for augmentation of alveolar bone defects. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010;25:153-162.
9. **Cherfane P, Antoun H.** Intérêts des implants provisoires. *Inf Dent* 2010;12:11-17.
10. **Gallucci GO, Morton D, Weber HP.** Loading protocols for dental implants in edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24(suppl.):132-146.
11. **Nkenke E, Fenner M.** Indications for immediate loading of implants and implant success. *Clin Oral Implants Res* 2006;17(suppl. 2):19-34.
12. **Ericsson I, Nilson H.** Mise en charge précoce des fixtures de Brånemark : revue de littérature actuelle. *Implant* 2001;7:291-298.
13. **Antoun H, Belmon P, Cherfane P, Sitbon JM.** Immediate loading of four or six implants in completely edentulous patients. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2012;32:e1-e9.
14. **Friberg B, Sennerby L, Linden B, Grondahl K, Lekholm U.** Stability measurements of one-stage Brånemark implant during healing in the mandible. A clinical resonance frequency analysis study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;28:266-272.
15. **Romanos GE, Toh CG, Siar CH, Swaminathan D.** Bone implant interface around titanium implants under different loading conditions : a histomorphometrical analysis in the Macaca Fascicularis monkey. *J Periodontol* 2003;1483-1490.
16. **Ledermann PD, Schenk RK, Buser D.** Long-lasting osseointegration of immediately loaded, bar-connected TPS screws after 12 years of function : a histologic case report of a 95-year-old patient. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1998;18:552-563.
17. **Jemt T.** Fixed implant-supported prostheses in the edentulous maxilla. A 5-year follow-up report. *Clin Oral Implants Res* 1994;5:142-147.

Patrick Laforge

15, chemin du Borgne
56000 Vannes - France
contact@docteurlaforge.fr

Hadi Antoun

11 bis, Avenue Mac-Mahon
75017 Paris - France
hadi@antoun.fr

Référencement bibliographique

Cet article peut être cité ou recherché sous la référence suivante :
Laforge P, Antoun H Traitement d'un maxillaire atrophié.
Implant 2013;19:349-362.