

# Réhabilitation implantoportée d'une perte de substance importante suite à une résection partielle du maxillaire

Un concept thérapeutique en plusieurs étapes

Mots clés: prothèse obturatrice, résection partielle du maxillaire supérieur, prothèse de comblement de défauts de substance

FRANK P. NOTHDURFT<sup>1</sup>  
MARTIN PROPSON<sup>3</sup>  
WOLFGANG J. SPITZER<sup>2</sup>  
PETER R. POSPIECH<sup>1</sup>

Cliniques universitaires de la Sarre

<sup>1</sup> Clinique de prothèse dentaire et des matériaux dentaires  
(Dir. Prof. Dr P. R. Pospiech)

<sup>2</sup> Clinique de chirurgie buccale et maxillo-faciale  
(Dir. Prof. Dr W. J. Spitzer)

<sup>3</sup> Laboratoire Schappé, Bexbach

## Correspondance

Dr Frank P. Nothdurft  
Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde  
Universitätsklinikum des Saarlandes  
Campus Homburg  
Geb. 71.2  
66421 Homburg/Saar  
Tél. 06841-1624901  
Fax 06841-1624952  
E-mail:  
zmkfnot@uniklinikum-saarland.de



**Image** en haut: Vue frontale de la nouvelle prothèse obturatrice

**Résumé** En raison de la diversité des conditions anatomiques spécifiques suite à des résections du maxillaire, il n'existe guère de protocoles thérapeutiques standardisés. De ce fait, la réhabilitation des patients concernés nécessite une planification très individualisée et adaptée à la situation précise des pertes de substance, et qui tient compte également des besoins et respectivement des désirs du patient. Le cas clinique documenté ci-après illustre la planification et la mise en pratique d'une nouvelle réhabilitation prothétique d'un maxillaire présentant un défaut tissulaire important suite à une résection partielle pour des raisons oncologiques. Le traitement a compris, entre autres, l'extraction d'un certain nombre de dents naturelles à pronostic défavorable et le remplacement de la prothèse obturatrice existante. Du fait que la patiente refusait un comblement chirurgical du défaut par du tissu endogène, il était impossible de réhabiliter la patiente, très exigeante, de manière satisfaisante avec une prothèse obturatrice conventionnelle. Le plan de traitement prévoyait dès lors la confection d'une prothèse ancrée sur des implants.

Après une phase préalable de planification interdisciplinaire, chirurgicale et prothétique, nous avons procédé à des extractions par étapes des dents naturelles résiduelles, à des augmentations et à la pose d'implants dans la région du défaut au niveau du maxillaire et des crêtes alvéolaires; parallèlement, la prothèse existante, servant de provisoire, a progressivement été transformée. Bien que cette manière de procéder ait eu comme conséquence un temps de traitement relativement long, le protocole par étapes a néanmoins permis d'assurer une situation prothétique solidement ancrée et bien assise pendant toute la période du provisoire jusqu'à la fin de la guérison et de l'ostéo-intégration.

La rétention et la stabilité de la restauration définitive confectionnée par la suite a été assurée, d'une part, par une barre d'ancrage coulée sur quatre implants posés dans la crête alvéolaire résiduelle et, d'autre part, par des éléments de rétention confectionnés individuellement sous forme d'attachements à tête sphérique sur deux implants d'emblée solidarisés, insérés dans l'os zygomatique.

## Introduction

Les patients présentant des pertes de substance au niveau du palais dur et mou consécutives à une résection dans le cadre d'un traitement d'une tumeur posent des défis particuliers en matière de planification prothétique et de mise en pratique du traitement, en raison de la grande diversité de la morphologie des structures disponibles en tant que base prothétique. Les exigences seront d'autant plus élevées si le patient concerné est de surcroît complètement édenté. Outre différents concepts chirurgicaux pour le rétablissement fonctionnel (OKAY ET COLL. 2001), la réhabilitation par des prothèses obturatrices conventionnelles offre la possibilité de rétablir l'esthétique, de même que les fonctions de la phonétique et de la déglutition (PARR & GARDNER 2003). Cette option permet d'éviter une intervention de seconde intention pour le prélèvement de tissu endogène destiné au recouvrement de la perte de substance et assure en outre un accès visuel direct à la région du défaut dans le cadre du suivi oncologique (GENDEN ET COLL. 2001).

Lorsque les patients après résection palatine sont de surcroît complètement édentés, ils présentent le plus souvent des possibilités insuffisantes de rétention prothétique en raison de l'atrophie des crêtes alvéolaires et/ou de défauts créant des communications transbuccales en direction des fosses nasales et du sinus maxillaire (PAREL ET COLL. 2001).

En raison de la diversité des conditions anatomiques spécifiques, variant de cas en cas, il n'existe guère de documentation relative à des protocoles thérapeutiques standardisés (KIENER ET COLL. 2004). La planification individuelle, incluant le recours à des implants en tant qu'ancrages pour la rétention des prothèses, favorise des résultats thérapeutiques favorables et satisfaisants du point de vue fonctionnel. Afin d'éviter des échecs, la planification détaillée et interdisciplinaire de toutes les étapes du traitement, y compris la réhabilitation provisoire pendant les phases de guérison, joue un rôle essentiel. La présente documentation du cas clinique d'une patiente ayant subi une résection étendue du maxillaire supérieur illustre le traitement individualisé en plusieurs étapes, avec un accent particulier sur les réhabilitations prothétiques provisoires.

## La patiente

Cette patiente âgée de 65 ans s'est présentée à notre consultation avec une perte de substance étendue au niveau du maxillaire supérieur suite à des résections répétées d'un adénome pléomorphe (première opération le 16 juillet 1993). Lors de la première consultation, la patiente portait une prothèse partielle supérieure à crochets, avec une partie obturatrice, en tant que restauration du maxillaire (fig. 1 et 2).



Fig. 1 Situation initiale avec une prothèse obturatrice à ancrages par crochets



Fig. 2 Vue frontale de la situation initiale avec la prothèse ancrée par des crochets dans le maxillaire supérieur et un pont télescopique dans le maxillaire inférieur



Fig. 3 Situation initiale révélant une importante perte de substance dans le maxillaire et des restaurations céramométalliques insuffisantes sur les dents naturelles restantes, affaiblies par une parodontite terminale

La patiente avait été satisfaite de sa prothèse pendant des années; elle avait cependant remarqué une perte progressive de la rétention et de la stabilité de celle-ci, en raison d'une mobilité de plus en plus marquée des dents naturelles résiduelles. Elle se plaignait en outre d'une étanchéité insuffisante de la prothèse en regard des fosses nasales.

L'examen endobuccal révélait du côté gauche du maxillaire supérieur un défaut important et une communication en direction des fosses nasales et du sinus maxillaire (fig. 3). La crête alvéolaire restante de l'hémimaxillaire droit présentait un nombre restreint de dents naturelles, soit les 12, 13, 16 et 17. Le pont céramo-métallique au niveau de l'hémiarcade supérieure droite, avec un élément en extension pour remplacer la 11, montrait une mobilité marquée et un descellement des couronnes sur les piliers 12 et 13. La mobilité des 16 et 17 était de degré 3.

La restauration prothétique du maxillaire inférieur était assurée par un pont télescopique amovible, ancré sur les dents résiduelles antérieures de la 35 à la 45 et sur la 37 (fig. 4). L'état parodontal des dents mandibulaires était jugé bon; à l'exception de quelques défauts du revêtement esthétique, la restauration télescopique, qui avait été réalisée vingt ans auparavant, était également en très bon état tant pour le critère de l'adaptation marginale des coiffes télescopiques primaires que de la qualité de la suprastructure secondaire (fig. 5). L'hygiène bucco-dentaire a été jugée insuffisante au moment de l'examen initial.

Le désir principal de la patiente était de refaire une prothèse supérieure à assise stable et à rétention sûre pour remplacer les dents manquantes du maxillaire, et qui lui assure une étanchéité fiable de la partie obturatrice en regard de la communication bucco-nasale et bucco-sinusale. De même, la patiente attribuait expressément une grande importance à une apparence esthétique attrayante. En raison de ses nombreux contacts sociaux, la patiente exprimait des doutes et des craintes concernant la stabilité et l'esthétique de la restauration prothétique provisoire.

## Traitement

Les objectifs du plan de traitement envisagé étaient, d'une part, l'obturation du défaut maxillaire par une prothèse esthétiquement avenante et, d'autre part, le rétablissement des fonctions orales essentielles à l'aide d'une prothèse obturatrice ancrée uniquement sur des implants, après l'extraction des dents naturelles à pronostic terminal. Une importance particulière allait être attribuée à l'assurance, durant toutes les étapes du traitement, d'une restauration temporaire confortable pour la patiente. C'est précisément cette exigence qui représentait un écueil principal de ce traitement. En raison du défaut maxil-



Fig. 4 Vue frontale de la situation initiale après le retrait des prothèses supérieure et inférieure

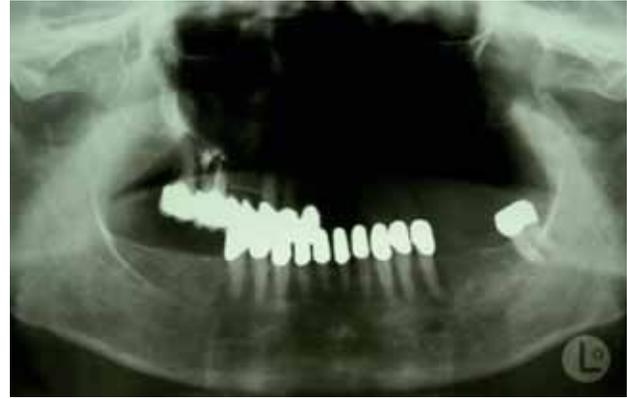


Fig. 5 OPG avant début du traitement

laire étendu, il était impossible d'assurer une rétention suffisante pour la prothèse provisoire après l'extraction du reste des dents naturelles supérieures. L'alternative aurait été une approche radicale, comprenant l'extraction des dents restantes en une séance, avec insertion de tous les implants nécessaires, également en un seul temps opératoire, après observation d'un délai de guérison approprié. Or, cette manière de procéder n'aurait en aucun cas permis de garantir à la patiente une solution prothétique provisoire acceptable.

Les conditions statiques défavorables représentaient un autre point problématique: en effet, un affaissement de la prothèse dans la région de la perte de substance aurait entraîné une forte sollicitation extra-axiale des implants par une force de levier excessive. Pour cette raison, il était prévu de créer une zone d'appui supplémentaire dans la région du défaut maxillaire.

Dans le cadre de la réhabilitation, il a été prévu dès lors de procéder par étapes pour réaliser les extractions, augmentations, implantations et modifications nécessaires de la prothèse existante qui devait servir de restauration provisoire. Le plan de traitement chronologique comprenant les différentes phases s'est établi comme suit:

1. Insertion de deux implants ostéo-intégrés dans le corps de l'os zygomatique gauche.  
(Temps de guérison: 6 mois.)  
Montage d'éléments de rétention supplémentaires dans la prothèse existante et élargissement de celle-ci après sciage du bridge et après extraction des 16 et 17.  
(Temps de guérison des alvéoles d'extraction: 6 semaines.)
2. Pose de deux implants dans la région des 14 et 17 et relèvement, par abord externe, du plancher du sinus maxillaire dans la région de la 16.  
(Temps de guérison: 6 mois.)  
Montage d'éléments de rétention supplémentaires dans la prothèse existante et élargissement de celle-ci après extraction des 12 et 13.  
(Temps de guérison des alvéoles d'extraction: 6 semaines.)
3. Pose de trois implants dans la région des 12, 13 et 16.  
(Temps de guérison: 6 mois.)
4. Confection d'une nouvelle prothèse, définitive.

En respectant les temps de guérison et d'ostéo-intégration nécessaires pour les différentes phases de ce plan de traitement, on pouvait estimer que la durée jusqu'au début de la restauration prothétique définitive allait être de 21 mois au minimum. La patiente serait toutefois assurée de porter à tout moment de ce traitement prolongé une prothèse provisoire avec une qualité fonctionnelle prévisible.

Il aurait bien entendu été possible de raccourcir la durée du traitement par le regroupement de différentes étapes évoquées ci-dessus. Par exemple, la réalisation de toutes les extractions en un seul temps opératoire aurait permis de réduire considérablement les temps de guérison. Cependant, le confort d'une prothèse obturatrice conventionnelle à titre de provisoire n'aurait pas été prévisible et aurait dès lors probablement été inacceptable pour la patiente.

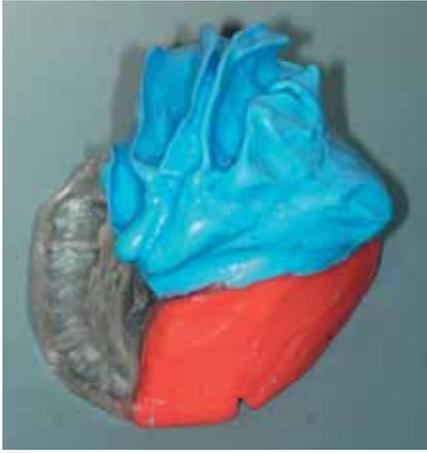
Après une discussion approfondie avec la patiente, celle-ci a opté pour ce concept du traitement prolongé qui serait gage d'une solution prothétique provisoire sûre.

### Insertion de deux implants ostéo-intégrés dans le corps de l'os zygomatique gauche

La première étape du traitement était destinée à créer un ancrage supplémentaire pour la restauration prothétique provisoire et, plus tard, un étai pour la prothèse définitive dans la zone du défaut palatin.

Dans un premier temps, une empreinte en alginate (Blueprint cremix, Dentsply De Trey) a été réalisée par-dessus la prothèse obturatrice existante. Sur le modèle en plâtre, le laboratoire a confectionné une maquette en résine méthacrylique transparente (Palapress Vario, Heraeus Kulzer, Hanau, Allemagne), munie de bourrelets de cire plaque-base (KaSi-Wax, Kasi Dental, Dorsten, Allemagne). Ce gabarit allait servir, d'une part, de maquette d'occlusion pour l'enregistrement de la position du maxillaire supérieur par rapport au crâne et, d'autre part, de porte-empreinte individuel pour l'empreinte de correction (Blueprint cremix) de la zone du défaut palatin (fig. 6). Le modèle d'origine a été corrigé en fonction de l'empreinte secondaire de la zone du défaut maxillaire; il a servi par la suite de modèle de travail pour les modifications et les élargissements de la prothèse d'origine.

Pour la planification de l'implantation, nous avons d'abord procédé à une reconstruction numérique en 3D basée sur le CT; cette simulation virtuelle permettait d'examiner les structures osseuses disponibles dans la partie restante du corps de l'os zygomatique. En fonction des informations recueillies par cette analyse, le laboratoire a confectionné un gabarit de forage en résine méthacrylique transparente (Palapress Vario, Heraeus Kulzer, Hanau, Allemagne) (fig. 7). Ce gabarit a servi ensuite de guide opératoire lors de la pose, sous anesthésie par intubation, de deux implants de type vis pleine (ITI Standard Implant Regular Neck, ITI Straumann, Bâle, Suisse), d'un diamètre de 4,1 mm et de longueurs respectives de 8 mm et de 12 mm (fig. 8). Du fait que le gabarit avait été confectionné



**Fig. 6** Gabarit pour le transfert de la position du maxillaire supérieur avec, en plus, une empreinte de correction de la zone du défaut tissulaire



**Fig. 7** Plaque en résine servant de guide de forage lors de l'insertion des deux implants dans le corps de l'os zygomatique gauche

sans recours à un logiciel de planification 3D, il ne pouvait pas être utilisé directement comme guide de forage; il servait uniquement de repère intra-opératoire permettant de respecter le futur axe d'insertion de la prothèse.

Après un temps de guérison de six mois, les deux implants ont été dégagés, puis leur position a été transférée sur le modèle selon la technique suivante: le laboratoire a confectionné un porte-empreinte individuel en résine autopolymérisante (C-Plast, Candulor AG, Wangen, Suisse) avec une sorte de gouttière de positionnement (Palapress Vario) enrobant la partie antérieure des dents naturelles restantes (fig. 9). Les tiges de transfert ont été fixées à l'aide d'une résine de modelage autopolymérisante (Pattern Resin, GC Corporation, Tokyo, Japon). Le modèle a été modifié dans la zone du défaut (fig. 10,



**Fig. 8** Cliché radiographique montrant les deux implants insérés dans le corps de l'os zygomatique gauche

11 et 12). La partie de l'émergence des implants sur le modèle a été confectionnée en alliage pour fraisage de moignons (Degudent, Hanau, Allemagne) (fig. 13) qui permettait d'enlever et de repositionner cette partie du modèle pendant le modelage de l'élément d'ancrage individuel (fig. 14). Cet élément de rétention coulé en alliage à haute teneur d'or (Pontor MPF, Metalor Dental, Stuttgart, Allemagne) allait servir de solidarisation primaire des deux implants; il était en outre porteur de deux attachements à tête sphérique (Cendres+Métaux SA, Bienne, Suisse) assurant dans un premier temps un ancrage supplémentaire de la prothèse provisoire et, plus tard, la rétention et stabilisation de la prothèse définitive (fig. 15). Ce n'était que grâce à cet élément d'ancrage individuel qu'il était possible d'orienter les attachements à tête sphérique en fonction de l'axe d'insertion de la prothèse.

Après le contrôle de l'assise exempte de tensions, l'élément de rétention a été vissé sur les implants avec une force de 15 Ncm (fig. 16). Puis une empreinte des attachements à tête sphérique a été prise directement dans la prothèse. L'empreinte



**Fig. 9** Porte-empreinte individuel pour le transfert des positions des deux implants zygomatiques sur le modèle de travail



**Fig. 10** Vue du dispositif de transfert repositionné sur le modèle de travail; à noter les tiges de transfert fixées en place



**Fig. 11** Après percement du modèle à l'endroit correspondant, il a été possible de visser les deux analogues de laboratoire sur les tiges de transfert.



Fig. 12 Modèle de travail modifié avec les deux analogues de laboratoire des implants



Fig. 13 Pour faciliter le modelage, la partie porteuse des implants sur le modèle a été confectionnée en alliage chrome-cobalt-molybdène.



Fig. 14 Vue de détail à la fin du modelage de l'élément de rétention individualisé avec deux attachements à tête sphérique



Fig. 15 L'élément de rétention terminé. A noter la forte divergence entre l'axe d'insertion prothétique et les axes des implants



Fig. 16 L'élément de rétention après la mise en place dans la région du défaut

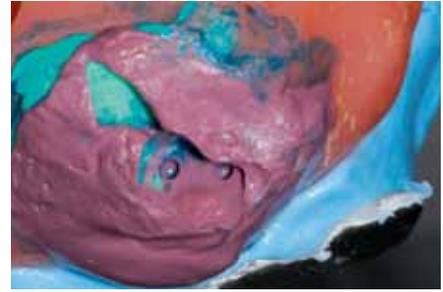


Fig. 17 Empreinte partielle de rebasage de la prothèse en vue du montage des parties femelles des attachements sphériques



Fig. 18 La prothèse après l'incorporation des parties femelles des attachements sphériques



Fig. 19 Situation intrabuccale avant les extractions des dernières dents naturelles



Fig. 20 Prothèse obturatrice provisoire, ancrée uniquement sur les implants après élimination des dents naturelles restantes

préliminaire a été réalisée avec un silicone heavy body (Sta-seal F, Detax & Co. KG, Ettlingen, Allemagne), alors que l'empreinte de précision des attachements proprement dits a été prise en ajoutant une petite quantité de matériau polyéther (Impregum F, 3M Espe, Seefeld, Allemagne) (fig. 17).

Après une nouvelle modification du modèle de travail, en fonction de cette empreinte, le laboratoire a monté dans la prothèse les deux parties femelles en résine venant se loger sur les attachements à tête sphérique (Cendres+Métaux SA, Bienne, Suisse) (fig. 18).

Suite à la création de cette rétention supplémentaire, le laboratoire a procédé à l'élargissement rendu nécessaire par l'extraction des 16 et 17 après sciage du pont.

### Pose de deux implants dans la région des 14 et 17 et relèvement, par abord externe, du plancher du sinus maxillaire dans la région de la 16

Les préparations pour l'étape suivante ont été, d'une part, la fabrication d'un gabarit destiné aux mensurations radiologi-

ques et qui allait servir de guide opératoire lors du forage et, d'autre part, la réalisation d'un orthopantomogramme pour l'évaluation du volume osseux disponible dans la région postérieure du premier quadrant. Par la suite, nous avons procédé à un rehaussement du plancher du sinus maxillaire droit et à une augmentation/ostéoplastie horizontale et verticale dans la région de la 16; dans le même temps opératoire, deux implants (diamètre = 4,1 mm, longueur = 12 mm) ont été insérés dans les régions 17 et 14. L'os spongieux servant de matériel pour la greffe a été prélevé, sous anesthésie générale, au niveau de la crête iliaque droite.

Après six mois de guérison en mode ouvert, les coiffes de cicatrisation pour le modelage gingival ont été remplacées par des attachements à tête sphérique, alors que le laboratoire a monté les parties femelles correspondantes dans la prothèse (fig. 19 et 20). Du fait que grâce aux quatre implants posés la rétention et la stabilisation de la restauration provisoire était dès lors suffisante, il a été possible de passer à l'étape suivante, soit l'extraction des 12 et 13, avec élargissement en conséquence de la prothèse.

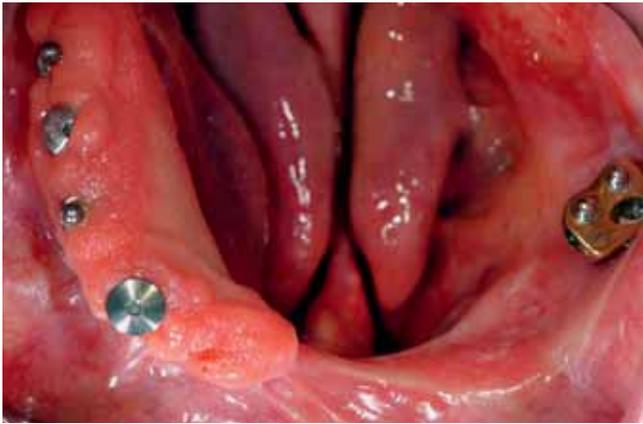


Fig. 21 Situation intrabuccale à la fin de toutes les mesures implantologiques

### Pose de trois implants dans la région des 12, 13 et 16

Après l'extraction des dernières dents naturelles, nous avons procédé à la pose de trois implants, l'un dans la région de la 12 (diamètre = 3,3 mm, longueur = 10 mm) et deux au niveau des 13 et 16 (diamètre = 4,1 mm, longueur = 12 mm), de nouveau à l'aide du gabarit de forage confectionné auparavant (fig. 21).

### Réalisation de la nouvelle restauration prothétique définitive

Six mois après les dernières implantations, nous avons pu passer à la phase de restauration définitive.

Dans un premier temps, une empreinte de la région du défaut maxillaire a été prise à l'aide d'un porte-empreinte individuel et d'un matériau silicone heavy body (Sta-seal F, Detax GmbH, KG, Ettlingen, Allemagne). Après élimination au bistouri des parties de contre-dépouille, une empreinte secondaire a été prise avec un matériau polyéther (Impregum F, 3M ESPE AG, Seefeld, Allemagne) pour la reproduction précise du défaut tissulaire, y compris l'élément de rétention individuel et les autres parties de la future zone d'appui de la prothèse. Cette empreinte servait également au transfert des analogues des implants. Cette empreinte définitive du maxillaire supérieur, ainsi que l'empreinte de l'arcade antagoniste, en alginate (Blueprint Cremix), ont été coulées en plâtre super dur (GC Fuji Rock EP, GC Corporation, Tokyo, Japon) pour la fabrication des modèles de travail. L'enregistrement de la position spatiale du maxillaire supérieur pour le transfert en articulateur a été effectué à l'aide d'une maquette en résine autopolymérisante (C-Plast, Candulor, Wangen, Suisse). La relation intermaxillaire verticale a été enregistrée à l'aide d'une maquette d'occlusion avec des bourrelets de cire (KaSi-Wax, Kasi Dental, Dorsten, Allemagne) qui, pour davantage de précision, ont été chargés d'un matériau d'enregistrement à base d'oxyde de zinc-eugénol (Bosworth Superbite).

La relation intermaxillaire horizontale a été reproduite lors d'une séance supplémentaire à l'aide d'un enregistrement de l'arc gothique par stylet scripteur. Grâce à des tiges de transfert vissées sur les implants, il était possible de fixer de façon stable toutes les maquettes d'enregistrement au niveau du maxillaire supérieur (fig. 22).

Après le montage des modèles en articulateur semi-ajustable (Artex, Amman Girschbach GmbH, Koblach, Autriche), le laboratoire a livré un premier montage des dents prothétiques sur



Fig. 22 Enregistrement de l'arc gothique par stylet scripteur pour l'enregistrement de la relation intermaxillaire horizontale. Pour assurer une stabilisation sûre de la position de la plaque porteuse du stylet dans le maxillaire supérieur, celle-ci a été vissée sur l'un des implants grâce à une tige de transfert incorporée dans la résine.

cire (Physiodens, VITA Zahnfabrick H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen, Allemagne). Après un essai en bouche pour contrôler le montage provisoire des dents, le laboratoire a procédé à la fabrication des structures primaires, secondaires et tertiaires de la prothèse supérieure.

Le modelage de la barre d'ancrage a été réalisé en utilisant des pièces auxiliaires préfabriquées (ITI Straumann, Waldenburg, Suisse) et des éléments de barre en résine (Pattern Resin, GC Corporation, Tokyo, Japon). Pour la coulée, le laboratoire a utilisé un alliage à haute teneur en or (Pontor MPF, Metalor Dental GmbH Stuttgart, Allemagne).

Lors de l'essai en bouche pour vérifier l'assise passive exempte de tensions, nous avons constaté que l'implant dans la région de la 12 présentait une mobilité en rotation, raison pour laquelle ce pilier non ostéo-intégré a dû être explanté par la suite.

Les parties secondaires ont été confectionnées par procédé galvanique (Helioform HF 600, C. Haffner, Pforzheim, Allemagne), alors que la construction tertiaire a été coulée en une pièce en alliage CrCoMb (Remanium GM 800, Dentaforum, Pforzheim, Allemagne). L'armature recouvrait les parties restantes du processus alvéolaire et du palais ainsi que la région de la perte de substance. Par souci d'allègement, l'obturateur a été conçu comme pièce creuse; il a donc été coulé en trois parties qui ont été assemblées par la suite par soudure au laser (fig. 23, 24 et 25). La fixation des parties secondaires (barre et parties femelles des attachements sphériques) et de la construction tertiaire a été effectuée au moyen d'une colle composite (Nimetic-Cem, Espe, Seefeld, Allemagne). Au cours de l'étape finale au laboratoire, l'ensemble de l'armature a été recouvert d'une résine à base d'acrylate de méthyle (Aesthetic Candulor, Candulor AG, Wangen, Suisse) et le travail a été complété par le montage des dents prothétiques (Physiodens) (fig. 26, 27 et 28).

Avant la mise en bouche, on a procédé à l'insertion et à la fixation de la construction primaire en respectant le couple (torque) correct préconisé par le fabricant (fig. 29 et 30).

Du fait que les couronnes primaires et les coiffes secondaires de la restauration télescopique étaient encore en bon état, le traitement dans le maxillaire inférieur s'est limité à la réfection du revêtement esthétique du pont existant.

Les premiers contrôles à intervalles rapprochés ont permis d'effectuer de petits ajustements occlusaux et un rebasage partiel de la partie postérieure du défaut palatin en raison d'une insuffisance mineure de l'étanchéité en regard des fosses nasales.



**Fig. 23** Pour alléger au maximum le poids, un obturateur creux composé de trois parties a été confectionné. La partie de la base comble la partie profonde du défaut tissulaire; elle est conçue de manière à permettre de futurs rebasages.



**Fig. 24** La partie intermédiaire recouvre la structure secondaire galvanoformée de la barre et les parties femelles des attachements à tête sphérique.



**Fig. 25** La partie «couvercle» referme l'obturateur et forme en même temps la partie palatine de la prothèse.



**Fig. 26** Vue frontale de la nouvelle prothèse obturatrice pour le maxillaire supérieur et le pont télescopique inférieur après réfection du revêtement esthétique



**Fig. 27** Vue frontale de la nouvelle prothèse obturatrice



**Fig. 28** Vue de l'intrados de la prothèses supérieure terminée



**Fig. 29** Vue sur le maxillaire supérieur avec les éléments de la construction primaire en place



**Fig. 30** Vue du sourire de la patiente après la mise en bouche des restaurations prothétiques

En même temps, la patiente a reçu des instructions pour optimiser l'hygiène buccale.

La patiente a manifesté sa grande satisfaction de la nouvelle prothèse qui, selon elle, était confortable à porter et dont elle jugeait particulièrement rassurantes la rétention et la stabilité. Grâce à l'amélioration considérable de l'hygiène buccale durant le traitement, la patiente était dès lors en mesure d'assurer un nettoyage satisfaisant, compte tenu de la situation, de l'élément de rétention dans la région du défaut maxillaire, à l'aide de cotons tiges imbibés de chlorhexidine.

## Discussion

En raison de la diversité des conditions anatomiques spécifiques suite à des résections du maxillaire, il n'existe pas de di-

rectives thérapeutiques fondées sur des preuves («evidence-based») pour la prise en charge de patients présentant une perte de substance acquise du maxillaire après un traitement par résection de tumeurs. De ce fait, la réhabilitation des patients concernés nécessite une planification très individualisée qui soit d'une part adaptée à la situation précise des pertes de substance et qui, d'autre part, tienne compte des besoins et, respectivement, des désirs du patient.

En prothèse conventionnelle, le praticien traitant est régulièrement confronté à l'exigence d'une durée de traitement aussi réduite que possible jusqu'à la mise en bouche de la restauration finale. Par le regroupement de plusieurs étapes thérapeutiques condensées en un nombre réduit de séances individuelles, il est possible dans bien des cas de satisfaire à ce désir du patient. La réalisation simultanée de plusieurs étapes

thérapeutique présuppose cependant qu'il y ait des possibilités de rétention suffisantes pour des restaurations provisoires, par exemple des dents naturelles résiduelles méritant d'être conservées. Même chez des patients complètement édentés après extraction des dents naturelles résiduelles ne pouvant être conservées, il est en général possible d'assurer une rétention suffisante de la prothèse provisoire par l'utilisation de poudres ou de crèmes adhésives du commerce. En revanche, chez les patients ayant subi des pertes importantes de tissus mous et durs, comme c'était le cas pour la patiente présentée, et chez lesquels il faut de surcroît extraire, au cours de traitement, les dernières dents naturelles, la restauration provisoire est nettement plus difficile. L'absence d'une prothèse bénéficiant d'une rétention et stabilité satisfaisantes pendant les périodes prolongées de guérison à respecter après des augmentations ou implantations est susceptible d'entraver notablement non seulement les fonctions orofaciales, mais également les contacts sociaux. Chez les patients présentant des défauts tissulaires étendus, les prothèses obturatrices conventionnelles ne procurent qu'un confort insuffisant.

Dans de telles situations, l'insertion d'implants dentaires est la seule possibilité d'ancrer durablement et sûrement une restauration. D'après une analyse de survie de MERICSKE-STERN ET COLL. (1999), l'utilisation d'implants pour la réhabilitation de patients ayant subi des pertes de substances après résection chirurgicale pour tumeur présente de bonnes chances de succès.

Dans le cas présenté, l'insertion des implants était réalisable au niveau des parties restantes du processus alvéolaire. En raison de la contrainte prévisible due au basculement par effet de levier au niveau de l'obturateur, il s'avérait nécessaire de mettre en place un nombre d'implants aussi élevé que possible. Dans le but d'assurer des conditions statiques optimales, il y avait lieu de positionner un implant le plus près possible de la perte de substance, alors que l'implant distal devait être situé dans la position la plus dorsale possible (PARR ET COLL. 2005). De plus, on a veillé à maintenir des distances suffisantes entre les implants afin de laisser assez de place pour la construction prothétique et pour le maintien de l'hygiène de cette dernière.

Afin de réduire le plus possible les contraintes extra-axiales sur les implants intégrés dans la partie restante du processus alvéolaire du côté droit, il nous a toutefois paru judicieux de poser des implants supplémentaires dans le corps de l'os zygomatique, situé à proximité de la perte de substance du maxillaire. Des implantations, tant avec les implants Zygomax (Brånemark System Zygomax, Nobel Biocare, Göteborg, Suède), mis au point pour cette indication spécifique, qu'avec des implants standard se sont avérés être une méthode fiable pour la stabilisation supplémentaire de prothèses de comblement (KREISSL ET COLL. 2007; LANDES ET COLL. 2005; PAREL ET COLL. 2001).

Les éléments de rétention sélectionnés devaient être en mesure d'assurer une rétention sûre et une stabilité suffisante de

la prothèse. Il fallait éviter l'affaissement de la prothèse dans la région de la perte de substance et, par conséquent, une surcharge excessive hors des axes des deux implants dans l'os zygomatique.

Même si en pratique les couronnes télescopiques sont aujourd'hui souvent combinées avec des implants, les publications à leur sujet sont peu nombreuses dans la littérature courante (HECKMANN ET COLL. 2004). Dans le cas du traitement de patients ayant subi une résection, cet élément de rétention, qui a fait ses preuves en prothèse conventionnelle, a également été mis en œuvre et il a donné de bons résultats au niveau du maxillaire inférieur (WEISCHER & MOHR 2001).

Les systèmes d'ancrage par barre constituent non seulement un élément de rétention qui a fait ses preuves dans la réhabilitation conventionnelle sur des implants au niveau du maxillaire supérieur au moyen d'une prothèse amovible (MERICSKE-STERN ET COLL. 2002), mais ils ont également été utilisés avec succès en combinaison avec des prothèses de comblement, sachant toutefois que les résultats à long terme, en raison d'une surcharge inadéquate des piliers, font encore l'objet de discussions (FUKUDA ET COLL. 2004).

Pour notre patiente, nous avons choisi le système de barre, ce dernier offrant une bonne rétention et une stabilité suffisante. En raison de la répartition défavorable des contraintes biomécaniques, il semblait indiqué de procéder à une solidarisation primaire. Le nettoyage de cette construction d'éléments de rétention ne devrait pas constituer un problème en présence de conditions d'hygiène bucco-dentaire de bonne qualité.

La combinaison de deux matériaux de consistance différente pour la prise des empreintes de précision définitives en deux phases a fait ses preuves dans les cas où l'on procède simultanément à la reproduction de la région de la perte de substance et des positions des implants. A l'intérieur de la zone de perte de substance, il s'est avéré avantageux d'utiliser un matériau d'empreinte heavy body afin d'éviter un écoulement vers des structures complexes et sensibles telles que les fosses nasales. Dans un tel cas, il y aurait un risque de ne plus pouvoir retirer l'empreinte sans traumatiser des structures anatomiques. Par contre, le polyéther a fait ses preuves pour ce qui concerne la reproduction des positions des implants.

Au cours des deux étapes de la prise d'empreinte, la patiente a effectué certains mouvements fonctionnels; pour cette raison, il a été renoncé à procéder à une empreinte secondaire progressive des bords fonctionnels telle qu'elle est connue en prothèse dentaire totale et également exigée dans la littérature pour la région marginale de la perte de substance (TAYLOR 2000). Dans notre clinique, nous utilisons couramment cette technique pour les empreintes des pertes de substance et nous obtenons de bons résultats (NOTHDURFT & POSPIECH 2007).

Chez notre patiente également, seules quelques petites corrections ont été nécessaires; elles ont pu être pratiquées facilement par des rebasages limités localement sur la prothèse terminée qui assurait une position stable.