
Reconstruction mandibulaire par transplant fibulaire : Évolution de nos concepts prothétiques

A-R PARANQUE (1) – A BOLLEYN (2) – M-A ROZE PELLAT (2)

(1) Service de chirurgie plastique de la face, chirurgie maxillo-faciale et stomatologie, HIA Bégin, 94163 Saint-Mandé

(2) Département d'implantologie orale, Institution Nationale des Invalides, 75007 Paris

Résumé

La reconstruction des pertes de substance complexes de la mandibule fait souvent appel à des procédés microchirurgicaux. Le site donneur fibulaire y occupe dans notre expérience une place de choix. L'aspect morphologique de la reconstruction est aujourd'hui considéré comme acquis. En revanche, la réhabilitation fonctionnelle de ces patients ne fait encore l'objet d'aucun protocole codifié, son idéal reposant sur la réalisation d'un bridge fixe implanto-porté à l'origine d'un cahier des charges complexe. Le but de ce travail est d'exposer l'évolution de notre conception de la reconstruction mandibulaire par lambeau libre de péroné à but implantaire. **Matériel et méthode** : Entre décembre 2002 et octobre 2004, 5 patients ont bénéficié d'une reconstruction mandibulaire par lambeau libre de péroné dont le but fonctionnel était une réhabilitation par bridge implanto-porté. Le choix du type de prothèse dictait d'emblée la nature du montage ostéo-aponévrotique dont l'évolution est exposée. Les plus récents concepts de l'implantologie dentaire ont été progressivement appliqués à nos réhabilitations. **Résultats** : Chez ces 5 patients, 21 implants ont été posés. Le recul est compris entre 2,5 et 4 ans. Aucun lambeau n'a présenté de souffrance osseuse ou tégumentaire. Tous les implants sont ostéo-intégrés. Les résultats morphologiques et fonctionnels sont considérés comme très satisfaisants par chacun des patients. **Conclusion** : Le graal implantaire majeure considérablement parfois le cahier des charges de la reconstruction mandibulaire par transplant fibulaire microchirurgical. A l'impératif esthétique s'ajoutent les contraintes occlusales, dont la précision impérative fait de cette chirurgie un véritable geste d'aménagement tissulaire pré-implantaire. Il doit donc être parfaitement planifié conformément aux récents acquis de l'implantologie orale. La qualité de vie de nos patients, autrefois désastreuse, est à ce prix.

Mots clés : Mandibule, perte de substance, reconstruction

Introduction

Les pertes de substance dites "dépassées" du tiers inférieur de la face se caractérisent par l'importance des volumes concernés, leur caractère composite touchant différents tissus (os, muqueuse, peau, muscle, organe dentaire) et l'impératif tridimensionnel de leur reconstruction. L'ensemble de ces caractéristiques en fait toute la spécificité et en complique parfois considérablement la réparation, rendant en particulier l'usage des greffes tissulaires non microchirurgicales très aléatoire, voire totalement illusoire...

Les étiologies de ces pertes de substance complexes sont dominées en fréquence par les résection tumorales, puis viennent les traumatismes par arme à feu (essentiellement tentatives d'autolyse en temps de paix), les radionécroses

Abstract

Mandibular reconstruction using a fibular graft: evolution of our prosthodontic concept

Microsurgery is still the gold standard regarding mandibular complex loss of substance.

According to our experience, the fibular donor site gives the best results.

The cosmetic aspects of these procedures have always been the surgeon's main concern.

On the contrary, the functional and occlusal rehabilitation of these patients are not codified at all.

The best dental rehabilitation results are obtained using fixed implant-supported prosthesis. The aim of this paper is to expose how we manage to obtain better results using fibular vascularized bone graft and a fixed implant-supported prosthesis.

Materials and Methods From December 2002 to October 2004, 5 patients underwent mandibular reconstruction using a fibular vascularized bone graft. The first step was the choice of the prosthodontic approach. The tridimensional assembly of the pluritissular flap was then determined.

Results 5 patients received 21 dental implants on their reconstructed mandible. The follow-up was 2.5 to 4 years after implants loading. No flap loss was reported. All implants inserted and loaded were stable and successful in function. Cosmetic and functional results are quite satisfying according to the 5 patients.

Conclusion The first step of our rehabilitation protocol is the implant-supported prosthesis choice.

This makes this complex reconstruction even more difficult, but it has to become no more than a conventional pre-implant surgery procedure. Prosthodontic planning and accuracy are the two main points. Our patient's quality of life depends on it.

Key words : ameloblastoma, mandible, bone grafting, double-barrel, fibula, free flap, immediate loading, dental implants.

et certaines causes aujourd'hui exceptionnelles dans nos pays. Parmi celles-ci, l'édentation étendue et précoce entraîne la résorption parfois totale de l'os alvéolaire support de l'organe dentaire (par absence de stimulations mécaniques et souvent contraintes nocives par port de prothèses adjointes instables).

De manière très schématique, la reconstruction devra souvent apporter muqueuse et os dans les cas de défaut par résection tumorale, muqueuse, os et peau en contexte de fracas par arme à feu.

Les buts de la reconstruction sont encore et toujours morphologiques bien entendu, avec si possible restitution "ad integrum" de l'apparence initiale du patient, mais aussi fonctionnels avec récupération de l'ouverture buccale et des capacités de mastication. Le choix de la solution prothétique dentaire est donc d'une importance essentielle. Elle n'est fonctionnelle que si elle est stable. Actuellement et depuis les travaux de Branemark (1), la stabilisation d'une prothèse dentaire est idéalement assurée par les implants endo-osseux en titane, permettant la réalisation de prothèse adjointe implanto-stabilisée (deux implants antérieurs), de bridge sur pilotis (4 à 5 implants au minimum, espace entre la muqueuse et la prothèse, souvent partiellement comblé par de la fausse gencive en résine ou en céramique) ou encore de bridge véritable, porté par un nombre plus important d'implants et reconstituant l'arcade dentaire jusqu'aux deuxièmes molaires. Cette dernière solution, idéalement proposée et réalisée dans nos cas d'implantologie quotidienne, est la seule à s'approcher esthétiquement et fonctionnellement de l'arcade originelle du patient. Elle constitue le but ultime de nos reconstructions lourdes et en conditionne donc toute la conception.

Dans un tel contexte étiologique et anatomopathologique et dans l'idée de reconstruire "tout et en un temps" (excepté l'organe dentaire), le site donneur fibulaire a notre préférence. Proposé en 1975 par Taylor (2), il n'est longtemps appliqué qu'en reconstruction des os longs et n'est proposé en reconstruction mandibulaire qu'à partir de 1989, par Hidalgo (3). Enfin et toujours en reconstruction des os longs, le montage en double barreau (figure 1) qui va nous intéresser plus particulièrement est publié par Jones en 1988. Il est appliqué au domaine

maxillo-facial en 1995 par Horiuchi (4).

Sur le plan anatomique, le site donneur fibulaire est alimenté par l'artère homonyme, branche de bifurcation du tronc tibio-péronier naissant 7 à 10 cm sous l'apex de la fibula. Son diamètre est d'environ 2 mm et sa longueur exploitable de 4 à 6 cm. Les deux veines fibulaires, d'un diamètre de 3 mm, en assurent le drainage. Le plus souvent seule l'une des deux veines est en pratique exploitée au plan microchirurgical. Durant son trajet longeant le bord médial du péroné, ce pédicule délivre des branches permettant de lever simultanément la diaphyse (jusqu'à 29 cm chez le sujet longiligne), du tissu musculaire dans un but de comblement (chef latéral du soléaire en général) et une palette cutanée ou aponévrotique dans un but de couverture. L'artère assurant à la diaphyse un double apport vasculaire centro-médullaire et périosté étagé, des ostéotomies peuvent être effectuées et permettent d'exploiter au mieux la longueur disponible sur le plan tridimensionnel.

Entre décembre 2002 et octobre 2004, 5 patients ont bénéficié d'une reconstruction mandibulaire par lambeau libre de péroné dont le but fonctionnel était une réhabilitation par bridge implanto-porté approchant le plus possible les "gold standards" d'un exercice implantaire quotidien.

Le choix préliminaire du type de prothèse dictait d'emblée la nature du montage ostéo-aponévrotique. Les plus récents concepts de l'implantologie dentaire ont été progressivement appliqués (planification assistée par ordinateur, mise en charge immédiate des implants) à nos réhabilitations (5).

Chez ces 5 patients, 21 implants ont été posés. Le recul



Fig. 1.

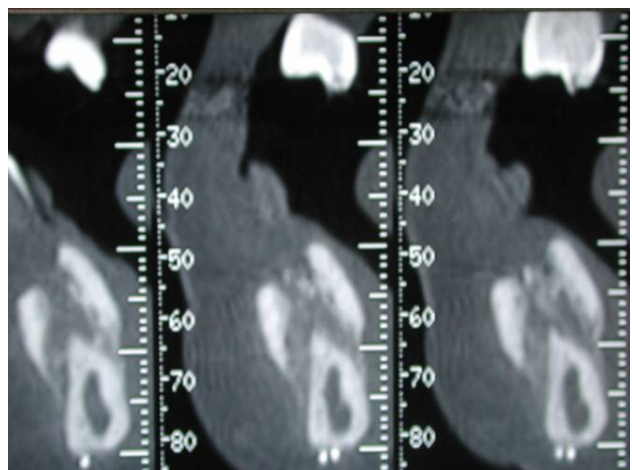


Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 4.

est compris entre 2,5 et 4 ans. Aucun lambeau n'a présenté de souffrance osseuse ou tégumentaire. Tous les implants sont ostéo-intégrés. Les résultats morphologiques et fonctionnels sont considérés comme très satisfaisants par chacun des patients.

L'ensemble de ces éléments nous permet d'exposer l'évolution de notre conception de ce type de réhabilitation particulièrement complexe et non clairement codifié à ce jour dans la littérature internationale. Dans ce but, trois de nos cinq patients illustreront notre raisonnement.

Le premier patient était un homme de 36 ans, présentant une perte de substance osseuse d'angle à angle après résection interruptrice pour tumeur bénigne à haute évolutivité locale (kyste épidermoïde). A l'étranger, trois tentatives de reconstruction avaient précédemment échoué (greffes osseuses iliaques et attelle titane) avant qu'il ne nous soit adressé. Un lambeau fibulaire ostéo-cutané était réalisé. La solution prothétique retenue était celle d'une prothèse amovible stabilisée sur barre (prothèse adjointe supra-implantaire) solidarisant deux implants symphysaires (figure 2). Cette solution fiable, fonctionnelle et peu onéreuse donnait pleine satisfaction au patient. Mais il ne s'agissait que d'une prothèse mobile stabilisée, encore éloignée de notre but cité plus haut.

La seconde patiente présentée nous était adressée pour reconstruction osseuse d'une perte de substance interruptrice latéro-terminale, après tentative de réhabilitation par une attelle grillagée titane, secondairement extériorisée à la peau. Notre but était la réalisation d'un bridge fixe sur implants. La faible hauteur de section de la fibula (10 à 14 mm) ne permettant de reconstruire que le bord basilaire de la mandibule (priorité à la restitution des contours de l'étage inférieur de la face) et ne représentant parfois

que moins de la moitié de la hauteur de l'os mandibulaire, c'est la prothèse qui doit compenser cette faible hauteur osseuse. Ceci se traduit esthétiquement par des dents trop longues et biomécaniquement par un rapport longueur implant / longueur couronne défavorable (pronostic implantaire peu fiable selon les données classiques). Afin de réduire l'espace prothétique à une dimension verticale plus physiologique, la faible hauteur fibulaire était compensée dans un second temps par une greffe crânienne avant pose des implants (figure 3).

Afin d'épargner au patient ce second temps d'aménagement osseux pré-implantaire, la reconstruction prothétiquement adaptée de ces pertes de substance se devait d'exploiter le montage en double-barreau du lambeau fibulaire (figure 1).

Le troisième patient était un homme de 50 ans, suivi depuis 1976 pour un améloblastome mandibulaire de la branche horizontale gauche. Cette tumeur avait fait l'objet de cinq interventions conservatrices (énucléations, résection non interruptrice) qui n'évitaient pas la survenue d'une sixième récurrence diagnostiquée en 2004. Une exérèse large était donc décidée, avec résection interruptrice mandibulaire de 43 à 38 emportant la portion de muqueuse correspondante. La symphyse et la branche horizontale gauche étaient donc reconstruites par un lambeau fibulaire ostéo-aponévrotique en "double-double-barreau" rétablissant d'emblée un espace prothétique favorable (figure 4).

A trois mois, six implants étaient posés dans des positions et des axes très précisément déterminés grâce au logiciel Simplant de la société Materialise (distribution France par la société OBL) (figures 5, 6).

Il faut souligner que ces axes implantaires ne sont en aucun cas dictés par la distribution des volumes osseux reconstruits. Ils ne sont établis qu'en fonction des dents antagonistes et sont fixés dès le choix initial de la solution prothétique. C'est l'une des données essentielles qui dictent les modalités de la réparation ostéo-muqueuse. La mise en charge immédiate de ces implants est réalisée avec un bridge provisoire (figure 7), remplacé par la prothèse définitive six mois après. Le coefficient de mastication de ce patient, partiellement édenté depuis près de trente ans, était ainsi intégralement restitué.

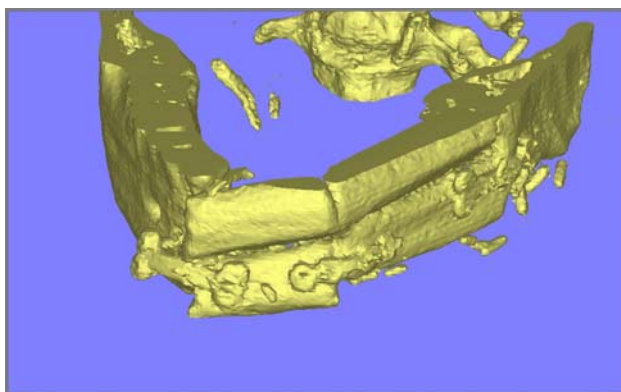


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig.7.

Conclusion

Chez ces patients posant des problèmes complexes, seule l'association de concepts récents appartenant aux domaines de la chirurgie reconstructrice (montage en double barreau fibulaire et usage incontournable de palette aponevrotique en reconstruction muqueuse), de la chirurgie pré-implantaire (plan de traitement déterminé par le choix de la solution prothétique et précision orthognatique du montage) et de l'implantologie orale (mise en charge immédiate des implants) permet aux résultats prothétiques d'approcher l'idéal aujourd'hui atteint en pratique implantaire quotidienne.

Références

1. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scan J Plast Reconstr Surg Suppl* 1977;16:1-132
2. Taylor GI, Miller GD, Ham FJ. The free vascularized bone graft. A clinical extension of microvascular techniques. *Plast Reconstr Surg.* 1975;55(5):533-44
3. Hidalgo DA. A review of 60 consecutive fibula free flap mandible reconstructions. *Plast Reconstr Surg.* 1995;96(3):585-602
4. Horiuchi K, Hattori A, Inada I, Kamibayashi T, Sugimura M, Yajima H, Tamai S. Mandibular reconstruction using the double barrel fibular graft. *Microsurgery* 1995;16(7): 450-454
5. Cochran DL. The evidence for immediate loading of implants. *J Evid Base Dent Pract* 2006;6:155-163