

## »» ARTICLES SCIENTIFIQUES



### Réhabilitation prothétique d'une perte de substance maxillaire acquise avec résine semi-flexible : A propos d'un cas clinique

Prosthetic rehabilitation of acquired maxillary tissue loss with semi-flexible resin: A case report

**Rabeb Bedhief**, Khaoula Bouaziz, Karim Chabbi, Jamila Jaouadi

Laboratoire de recherche LR12ES11, faculté de médecine dentaire de Monastir.

#### Résumé

Après une chirurgie d'exérèse tumorale du maxillaire, selon sa localisation et son étendue, la perte de substance peut avoir des conséquences plus ou moins néfastes, esthétiques et fonctionnelles. Ces conséquences perturbent l'ensemble des fonctions de l'appareil manducateur et affectent de façon négative l'état psychologique du patient.

Malgré l'évolution des techniques chirurgicales de reconstruction, la prothèse obturatrice conventionnelle reste encore d'actualité. Dans ce contexte, elle se doit de restaurer les principales fonctions de mastication, de phonation et de déglutition et de redonner au patient un aspect esthétique satisfaisant.

Les pertes de substance des maxillaires sont caractérisées par leurs aspects très polymorphes. Ceci a une grande répercussion sur la nature de l'appareillage.

La prothèse obturatrice rigide doit obéir aux principes de confection de la prothèse amovible partielle conventionnelle pour assurer son équilibre. De plus, l'utilisation de la résine semi flexible a nettement favorisé son intégration.

Le but de ce travail est de présenter les différentes étapes cliniques d'une réhabilitation prothétique avec résine semi flexible d'une perte de substance maxillaire suite à l'exérèse d'une tumeur brune.

#### Mots clés

Chirurgie, Perte de substance, Obturateur, Prothèse maxillo-faciale

#### Abstract

After tumor excisional surgery of the maxilla, depending on its location and size, maxillary defect can cause harmful consequences, both aesthetic and functional. These consequences disrupt all manducator system functions, namely breathing, swallowing and phonation, which negatively affects the patient's psychological state.

Despite the evolution of reconstructive surgical techniques, conventional obturator prosthesis remains relevant. In this context, it must restore the main functions of chewing, phonation and swallowing and give the patient a satisfying aesthetic appearance.

Maxillary defects are characterized by their highly polymorphic aspect which has a great impact on the nature of the prosthetic rehabilitation.

The rigid obturator prosthesis must respect the manufacturing principles of the conventional partial prosthesis to ensure its balance. In addition, the use of semi-flexible resin has clearly favored its integration.

The aim of this work, is to present the different clinical steps of a prosthodontic rehabilitation of an acquired maxillary defect after excision of a brown tumor.

#### Key words

Surgery, Maxillary defect, Obturator, Maxillofacial prosthesis

## INTRODUCTION

Les tumeurs brunes sont des lésions ostéolytiques à cellules géantes rares, décrites dans les formes sévères des hyperparathyroïdies primaires ou secondaires. (1,2) Au niveau de la sphère maxillo-faciale, les localisations peuvent être variables mais la localisation maxillaire reste exceptionnelle. (3,4)

L'exérèse chirurgicale de ces tumeurs peut causer une perte de substance maxillaire et éventuellement une communication bucco-nasale ou bucco-sinusienne. (5,6)

La chirurgie doit être complétée par une réhabilitation prothétique qui permet au patient de restaurer ses fonctions manducatrices et son esthétique faciale. (6)

La prothèse obturatrice rigide demeure le moyen le plus simple et le plus rapide à mettre en œuvre pour rétablir l'étanchéité de la cavité buccale vis-à-vis des cavités sinusienne et/ou nasale. (7,8)

L'utilisation de polyméthacrylate de méthyle dur, dans la confection de ce type de prothèse peut causer des douleurs lors de l'insertion et la désinsertion prothétique en cas de forte contre dépoluille au niveau de la perte de substance. Ainsi, l'indication des résines semi flexibles dans la fabrication des prothèses obturatrices peut favoriser son intégration biologique et esthétique. (9,10)

Dans ce travail, à travers un cas clinique, nous allons présenter la spécificité de réhabilitation prothétique chez une patiente présentant une perte de substance maxillaire acquise nécessitant la mise en place d'une prothèse obturatrice en résine semi-flexible.

## OBSERVATION

La patiente I A, âgée de 49ans, en bon état de santé générale, adressée par le service de Stomatologie et de Chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital Sahloul de Sousse à l'unité de Prothèse maxillo-faciale de la clinique de médecine dentaire de Monastir, pour une réhabilitation prothétique.

La patiente a subi une exérèse chirurgicale d'une tumeur brune du maxillaire, suivie d'une réhabilitation prothétique qui date depuis vingt ans.

Le motif de consultation selon les dires de la patiente était à la fois esthétique et fonctionnel, « j'aimerai bien avoir une nouvelle prothèse car celle-ci est usée et elle me gêne lors de la mastication »

L'examen exobuccal a montré une asymétrie faciale droite (hémilevre supérieure et commissure labiale droite), un profil concave, une ouverture buccale d'amplitude suffisante et un trajet d'ouverture/fermeture buccale rectiligne (Fig 1a, Fig 1b).



Figure 1 a. Vue de face ; b. Vue de profil

L'examen endobuccal a montré l'absence des dents suivantes : 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22 et 48. Toutes les dents restantes étaient vivantes.

Au maxillaire, la patiente présentait une perte de substance de petite étendue au niveau de la partie antérieure du palais. Cette perte de substance mettait en communication la cavité orale avec la cavité nasale. L'examen de la perte de substance montrait des parois recouvertes d'une muqueuse bien épithélialisée et propre (Fig 2).



Figure 2 Vue endobuccale (perte de substance maxillaire de petite étendue)

L'hygiène buccale était insuffisante avec des blocs de tartre surtout au niveau du secteur antéro-inférieur et une inflammation gingivale généralisée.

L'examen occlusal montrait une conservation de la dimension verticale d'occlusion et de la position d'intercuspidation maximale.

L'examen de l'ancienne prothèse montrait une prothèse partielle amovible défectueuse avec une fracture des crochets sur la canine (23) et sur la première molaire (16) (Fig 3).

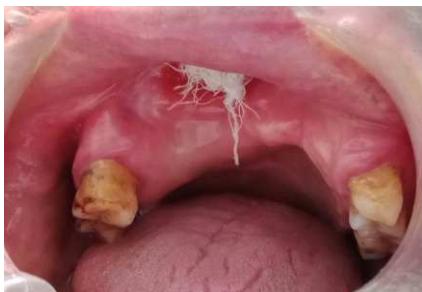


Figure 3 Ancienne prothèse

La décision prothétique était de réaliser une prothèse obturatrice, en résine semi-flexible. Cette prothèse va remplacer les dents absentes et obturer la perte de substance maxillaire.

Les empreintes primaires muco-statiques ont été classiquement réalisées avec un hydro colloïde irréversible (alginate) en utilisant des porte-

empreintes de commerce. Une compresse a été placée au fond de la perte de substance maxillaire pour éviter la fusion du matériau d'empreinte dans la cavité nasale (Fig 4, Fig 5).



**Figure 4** Comblement de la perte de substance maxillaire avec une mèche de gaze



**Figure 5** Empreinte primaire maxillaire

Sur le modèle primaire maxillaire un porte empreinte individuel a été confectionné en résine photo polymérisable. Celui-ci va servir de support pour l'empreinte anatomo-fonctionnelle.

Concernant l'empreinte mandibulaire, la coulée a été faite avec du plâtre type 3. Le modèle obtenu va servir plus tard pour la mise en articulateur.

La porte empreinte individuel maxillaire est ajusté en bouche. Après validation du joint périphérique à l'aide de la pâte thermoplastique de Kerr® en regard du secteur édenté, l'empreinte secondaire anatomo-fonctionnelle a été prise avec un élastomère de silicone de basse viscosité (Fig 6).



**Figure 6** Empreinte de travail maxillaire

La coulée de l'empreinte a été faite en plâtre type 3 (Fig 7). Sur le modèle secondaire obtenu, une base d'occlusion en résine photo polymérisable a été confectionnée munie d'un bourrelet en cire rose. L'enregistrement des rapports maxillo-mandibulaires en occlusion d'intercuspidation maximale, à la dimension verticale d'occlusion, a été réalisé suivi du montage des modèles sur articulateur et le choix de la couleur des dents artificielles.

Après montage des dents sur cire, l'essayage a été réalisé pour évaluer l'esthétique et l'occlusion.



**Figure 7** Modèles de travail

Une résine thermoplastique injectée semi flexible (Dental D) a été utilisée pour la confection prothétique. Cette résine se présente sous forme de poudre. La polymérisation se fait par injection à une température 230 C et 7 bars de précision. Après polissage (Fig 8a, Fig 8b), la prothèse était mise en bouche (Fig 9a, Fig 9b).



**Figure 8** a. Prothèse obturatrice fine (extrados)  
b. Prothèse obturatrice fine (intrados)



**Figure 9** a. Prothèse en bouche (vue de face)  
b. Prothèse en bouche (vue de profil)

Des recommandations de port et d'hygiène buccale ont été enseignées à la patiente, et des rendez-vous de contrôle ont été programmés.

Lors de la première séance de contrôle, la patiente décrivait une gêne en rapport avec les limites de la perte de substance, lors de l'insertion et la désinsertion de la prothèse. Un léger meulage au niveau des bords de l'obturateur et une équilibration occlusale ont été effectués. Lors des autres séances de contrôle, la patiente était satisfaite sur le plan fonctionnel et esthétique. Elle porte ses prothèses depuis six mois.

## DISCUSSION

La prise en charge d'une tumeur brune repose sur la résolution de l'hyperparathyroïdie afin d'espérer une résorption de la masse tumorale. (1)

Dans le cas échéant, l'exérèse chirurgicale des lésions maxillaires est parfois nécessaire afin d'éviter de léser les structures vitales environnantes. Elle est aussi considérée quand le patient développe des séquelles en lien avec la présence de la masse tumorale dans la zone concernée. (3,4).

Cette exérèse chirurgicale peut entraîner une perte de substance maxillaire. (6,11,12).

Les conséquences des pertes de substance maxillaires dépendent de leur site et de leur étendue(6)

On peut citer des troubles fonctionnels tels qu'un reflux des aliments et des liquides vers les fosses nasales et des répercussions psychologiques et relationnelles. En effet, toute mutilation qui atteint le complexe maxillo-facial affecte profondément les patients et les rend vulnérables et isolés de leur environnement social. (6,11)

Afin d'éviter ces conséquences lourdes et handicapantes, il est impératif de mettre en place une prothèse obturatrice. C'est un dispositif artificiel de remplacement destiné à assurer la fermeture étanche d'une communication bucconasale. (6) Elle justifie donc d'être envisagée en termes de traitement complémentaire à la chirurgie. (7,12)

En prothèse, le confort du patient et l'équilibre prothétique constituent un défi pour le praticien. Actuellement, des résines thermoplastiques, dites semi flexibles, sont apparues et sont de plus en plus utilisées comme une alternative pour répondre à cet objectif. Leur flexibilité caractéristique est maintenue dans des épaisseurs inférieures à 2mm.

La décision d'une réhabilitation prothétique d'usage dépend de l'étendue de la perte de substance, du pronostic de la tumeur, de l'ouverture buccale qui doit

être compatible avec la prise des empreintes et de la nature de l'édentement. (13,14)

Dans notre cas, l'obturateur rigide avec résine semi flexible, est indiqué car la patiente présente une édentation partielle, une ouverture buccale suffisante et une perte de substance de petite étendue (classification de M. Benoist) secondaire à l'exérèse d'une tumeur bénigne.

Pour la confection de l'obturateur rigide, la plaque palatine et l'obturateur sont construits en même temps. Dans notre cas, la prothèse obturatrice a été confectionnée avec une résine semi flexible. C'est une résine dont les propriétés répondent au principe de biocompatibilité. En plus, elle a un certain degré de flexibilité qui permet de réaliser des crochets esthétiques capables de contourner par leurs extrémités rétentes le maximum de bombé des dents supports pour arriver aux zones de contre dépouille (9). Néanmoins, elle permet de maintenir une base rigide ce qui répond au principe de rigidité des prothèses adjointes d'usage. En effet, cette rigidité doit être suffisante pour ne pas se déformer sous l'effet de contraintes, notamment les forces de mastication. Cette résine est plus légère et confortable, ceci permet de compenser la perte de substance avec une épaisseur importante de la base sans causer de gêne à la patiente. D'autres avantages très importants, est la possibilité de rebasage, pour inhiber une future fuite d'air au niveau de la perte de substance, la possibilité de pouvoir la nettoyer facilement et d'être parfaitement poli (10).

En parallèle, la prothèse partielle amovible obturatrice à infrastructure métallique peut représenter une alternative thérapeutique. En effet, selon la classe de la perte de substance et les valeurs extrinsèque et intrinsèque des dents résiduelles, le design adopté pour l'armature métallique peut favoriser la stabilisation de la prothèse obturatrice (8).

Pendant de nombreuses années, la conduite à tenir en cas de perte de substance maxillaire acquise a constitué une controverse : faut-il reconstruire chirurgicalement après exérèse chirurgicale ? (17) Il existe peu d'études comparatives entre techniques de réhabilitation prothétique et de reconstruction chirurgicale. Matsui et al. ont remarqué des problèmes de fuites alimentaires ou salivaires chez les patients appareillés et des problèmes phonatoires chez les patients reconstruits. (18) Kornblith et al., à partir d'une étude portant sur 47 patients, aboutissaient à la conclusion que pour les

pertes de substance maxillaires dont l'étendue est inférieure au quart de la voûte palatine, la prothèse donne d'excellents résultats fonctionnels. (19) Les résultats des études de Genden et al. et Rieger et al. n'ont révélé aucune différence significative en rapport avec l'intelligibilité de la phonation concernant les deux formes de réhabilitation (chirurgie et prothèse) (20,21). Les résultats de la revue systématique de Cao et al. ont conclu que les obturateurs et les lambeaux s'avèrent efficaces afin d'améliorer la déglutition, bien qu'aucun des deux ne surpassé l'autre en terme d'avantages. (22)

Il n'y a aucun doute que les procédés de réhabilitation prothétique ont encore une place importante, notamment dans les pertes de substance modestes. En revanche, les pertes de substance sévères constituent de façon de plus en plus consensuelle une indication chirurgicale. Le choix de la meilleure technique à employer reste assez subjectif, comme en témoignent les multiples publications parfois contradictoires. Il est parfois possible de combiner les deux approches, chirurgicale et prothétique. (6,23,24)

## CONCLUSION

Malgré l'évolution des reconstructions chirurgicales, la prothèse obturatrice conventionnelle reste encore une solution de choix dans le plan de traitement des pertes de substance maxillaires. Elle doit respecter les principes prothétiques de base pour minimiser les forces qui tendent à déloger la prothèse.

L'évolution de biomatériaux dentaires peut favoriser l'intégration biologique et esthétique de la réhabilitation prothétique. En effet, la résine semi-flexible peut être une aide précieuse dans les cas des pertes de substance maxillaires avec des fortes contre dépouille.

Ainsi, des résultats fonctionnels et esthétiques satisfaisants peuvent être obtenus chez les patients présentant des défauts palatins acquis au moyen d'une prothèse obturatrice qui leur donne la capacité de déglutir, de mastiquer et de produire une parole intelligible.

## REFERENCES

- Pechalova PF, Poriazova EG. Brown tumor at the jaw in patients with secondary hyperparathyroidism due to chronic renal failure. *Acta Medica Hradec Kralove Czech Repub.* 2013;56(2):83-6.
- Zwick OM, Vagefi MR, Cockerham KP, McDermott MW. Brown Tumor of Secondary Hyperparathyroidism Involving the Superior Orbit and Frontal Calvarium. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* juill 2006;22(4):304-6.
- Daniels JSM. Primary hyperparathyroidism presenting as a palatal brown tumor. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* oct 2004;98(4):409-13.
- Guney E, Yigitbasi OG, Bayram F, Ozer V, Canoz Ö. Brown tumor of the maxilla associated with primary hyperparathyroidism. *Auris Nasus Larynx.* nov 2001;28(4):369-72.
- Artopoulou II, Karademas EC, Papadogeorgakis N, Papathanasiou I, Polyzois G. Effects of sociodemographic, treatment variables, and medical characteristics on quality of life of patients with maxillectomy restored with obturator prostheses. *J Prosthet Dent.* 2017;118(6):783-9.
- Bentahar O, Pomar P, Fusaro S., Benfild F, Aguenaou A., Abdedine A. Prothèses obturatrices après maxillectomie : bases fondamentales et thérapeutiques. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Stomatologie,* 22-066-B-58, 2008.
- Le Bars P, Kouadio AA, Niagha G. Prothèse amovible et pertes de substance des maxillaires : une association incontournable. *Cah Prothèse* 2012;160:39-49.
- Parr GR, Gardner LK. The evolution of the obturator framework design. *J Prosthet Dent.* 2003;89:608-10.
- Akinyamoju CA, Ogunrinde TJ, Taiwo JO, Dosumu OO. Comparison of patient satisfaction with acrylic and flexible partial dentures. *Niger Postgrad Med J.* 2017 Jul-Sep;24(3):143-149.
- Vojdani M, Giti R. Polyamide as a Denture Base Material: A Literature Review. *J Dent (Shiraz).* 2015 Mar;16(1 Suppl):1-9.
- Pomes B. Etude prospective préliminaire de l'impact sur la qualité de vie des prothèses obturatrices immédiates. *Cah Prothèse* 2017;179:26-37.
- Pomar P, Dichamp J. Introduction à la prothèse maxillo-faciale. *EMC ElsevierMassonSAS,Paris),Stomatologie,*22-066-B-50,2004: 3p.
- Shivakumar HK, Rayannavar S, Chougule DS, Sharan S. Prosthetic Rehabilitation of a Maxillary Defect Caused by Ameloblastoma of Rare Occurrence: A Clinical Case Report. *Contemp Clin Dent.* 2020 Jan-Mar; 11(1): 87-90.
- Singh M, Limbu IK, Singh R.K. Definitive Obturator Fabrication for Partial Maxillectomy Patient. *Case Rep Dent.* 2020; 2020: 6513210.
- Aramany MA. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: classification. *J Prosthet Dent.* 1978;40:554-7.
- Parr GR, Tharp G.E, Rahn AO. Prosthodontic principles in the framework design of maxillary obturator prostheses. *J Prosthet Dent.* 1989 Aug;62(2):205-12.
- Bertrand JC. Tumeurs de l'infrastructure, reconstruction ou prothèse. In: Fontanel JP, Klossek JM, editors. *Les tumeurs du massif facial et des cavités naso-sinusiennes.* Paris: Éditions EDK; 2004. p.227
- Matsuyama M, Tsukiyama Y, Koyano K. Objective clinical assessment of change in swallowing ability of maxillectomy patients when wearing obturator prostheses. *Int J Prosthodont.* 2005;18(6):475-9.
- Roumanas ED, Garrett N, Blackwell KE et al. Masticatory and swallowing threshold performances with conventional and implant-supported prostheses after mandibular fibula free-flap reconstruction. *J Prosthet Dent.* 2006;96(4):289-97.
- Genden EM, Okay D, Stepp MT et al. Comparison of functional and quality-of-life outcomes in patients with and without palatomaxillary reconstruction: a preliminary report. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129(7):775-80.
- Rieger JM, Tang JAL, Wolfaardt J, Harris J, Seikaly H. Comparison of speech and aesthetic outcomes in patients with maxillary reconstruction versus maxillary obturators after maxillectomy. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;40(1):40-7.
- Cao Y, Yu C, Liu W et al. Obturators versus flaps after maxillary oncological ablation: A systematic review and best evidence synthesis. *Oral Oncol.* 2018;82:152-61.
- Vero N, Mishra N, Singh BP, Singh K, Jurel SK, Kumar V. Assessment of swallowing and masticatory performance in obturator wearers: a clinical study. *J Adv Prosthodont.* 2015;7(1):8-14.
- Lam L, Samman N. Speech and swallowing following tongue cancer surgery and free flap reconstruction--a systematic review. *Oral Oncol.* 2013;49(6):507-24.