

Prothèse obturatrice
Maxillectomie
Prothèse maxillo-faciale
Reconstruction immédiate

*Obturator prostheses
Maxillectomy
Maxillofacial prosthesis
Reconstruction immediate*

Intérêt de la réhabilitation prothétique immédiate après exérèse maxillaire

H. ROKHSSI, M. AZHARI, F. BENFDIL, N. MERZOUK,
O. BENTAHAR

Relevance of the immediate prosthetic rehabilitation after maxillectomy

HASNAA ROKHSSI. Chirurgien-dentiste, résidente en prothèse maxillo-faciale. MOHAMMED AZHARI. Chirurgien-dentiste, résident en prothèse maxillo-faciale. FAIZA BENFDIL. Professeur de l'enseignement supérieur en prothèse adjointe, chef de département de prothèse adjointe. NADIA MERZOUK. Professeur de l'enseignement supérieur en prothèse adjointe, chef de service de Prothèse adjointe. OUSSAMA BENTAHAR. Professeur agrégé en prothèse maxillo-faciale.

RÉSUMÉ

C'est par le visage que s'expriment les sentiments et que s'instaure la communication entre les hommes. Les maxillectomies ont de lourdes répercussions sur les plans fonctionnel, esthétique et psychologique, avec une altération des fonctions orofaciales et une désaffection de l'image de soi. Après avoir cité les différentes complications des pertes de substance maxillaires et discuté les différentes méthodes et matériaux utilisés, l'objectif de cet article est d'insister sur l'absolue nécessité de la mise en place précoce d'une prothèse obturatrice immédiate qui est préparée en préopératoire et insérée au cours ou au plus tard les premiers jours qui suivent l'exérèse chirurgicale lorsqu'une bonne coordination entre l'équipe chirurgicale et le praticien est possible.

ABSTRACT

It's by face that the feelings are expressed and communication is established between humans. Maxilla surgical defects can negatively affect patient's functions, esthetics and psychological wellbeing. The objective of this article is, after citing various complications of maxillectomy, and discussing the different methods and materials used, to insist on the absolute need for the early management by construction an immediate obturator prosthesis which is prepared preoperatively and inserted during or at the latest the firsts days after surgical treatment, when a good coordination between the surgical team and the practitioner is possible.

INTRODUCTION

Dans la plupart des cas, les pertes de substance maxillaires sont la conséquence de l'exérèse des tumeurs des voies aéro-digestives supérieures localisées au niveau de l'étage moyen de la face.

La chirurgie laisse des séquelles mutilantes tant au niveau anatomique, esthétique, psychologique que fonctionnel. Lorsqu'une collaboration étroite entre chirurgiens et prothésistes maxillo-faciaux peut être développée, une réhabilitation prothétique immédiate des patients permet de redonner au patient une fonction masticatrice, une phonation, une déglutition et un aspect esthétique satisfaisants, ainsi qu'une intégration sociale. Les suites opératoires sont généralement mineures en comparaison avec un patient opéré mais non appareillé dans l'immédiat.

Ce travail se propose d'exposer les avantages des prothèses obturatrices immédiates qui sont réalisées avant chirurgie et insérées immédiatement ou juste après la maxillectomie, les différentes techniques et matériaux utilisés ainsi que les différentes étapes de réalisations.

LES PERTES DE SUBSTANCE MAXILLAIRES

DÉFINITION

Une perte de substance maxillaire peut être définie comme étant une solution de continuité tissulaire entraînant ou pas une communication de la cavité buccale avec les sinus maxillaires et/ou les fosses nasales (Bentahar et coll., 2008).

CONSÉQUENCES DES PERTES DE SUBSTANCE MAXILLAIRES (fig. 1)

La perte d'étanchéité maxillaire (fig. 2), si elle n'est pas rapidement corrigée, constitue un handicap physique et psychique réel pour le patient (Maire et coll., 2000 ; Vigarios et coll., 2012).

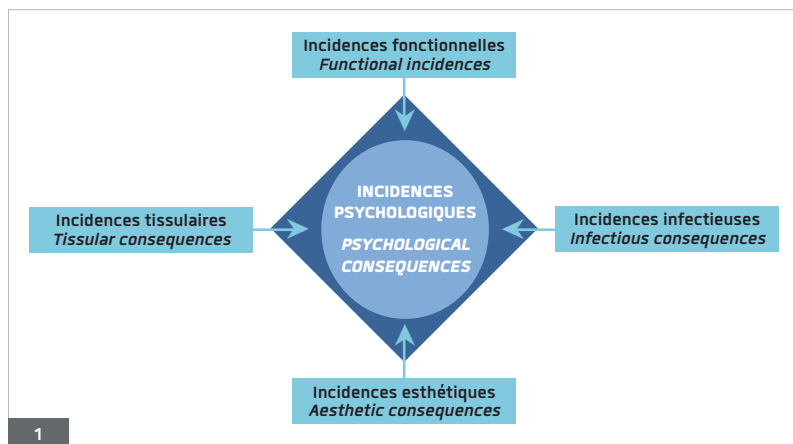


Fig. 1. Les conséquences des pertes de substance maxillaires.
Fig. 1. Consequences of maxillary substance losses.

INTRODUCTION

Losses of maxillary substance are generally the consequence of the exeresis of tumors of the upper aero-digestive tract localized in the median part of the face.

Surgery generates mutilating sequelae in several sectors: anatomical, aesthetic, psychological and functional. When a close collaboration between surgeons and maxillofacial prosthetists can be developed, an immediate prosthetic rehabilitation allows to restore the patient's masticatory function, phonation, proper deglutition and a satisfactory aesthetic aspect as well as a social integration. The postoperative consequences are generally minor in comparison with a patient who had no prosthetic rehabilitation right after surgery.

This article will describe the advantages of the immediate obturating prostheses which are made before surgery and inserted immediately or just after the maxillectomy, the various techniques and materials currently used as well as the stages of the process.

MAXILLARY SUBSTANCE LOSSES

DEFINITION

A maxillary loss of substance can be defined as a tissular continuity solution creating or not a tract of the oral cavity with the maxillary sine and/or the nasal cavities (Bentahar et al., 2008).

CONSEQUENCES OF THE MAXILLARY SUBSTANCE LOSS (fig. 1)

The loss of maxillary sealing (fig. 2), if it is not quickly repaired, generates a real physical and psychological handicap for the patient (Mayor et al., 2000; Vigarios et al., 2012).

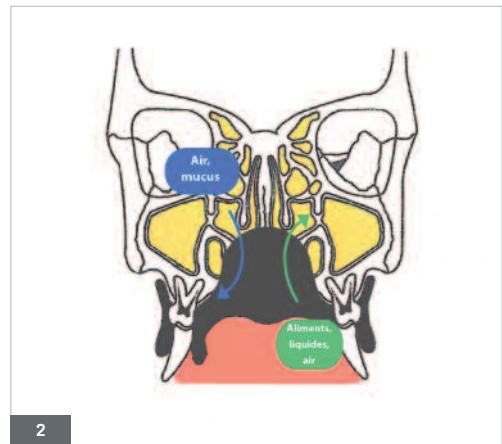


Fig. 2. Perte d'étanchéité maxillaire.
Fig. 2. Loss of maxillary seal property.

Incidences fonctionnelles :

- alimentation et déglutition difficiles du fait du reflux bucco-nasal ;
- phonation perturbée avec une voix fortement nasonnée ;
- mastication altérée en cas de résection alvéolo-dentaire ;
- rhinorrhée gustative avec un écoulement du mucus par le nez lors d'un stimulus salivaire.

Incidences infectieuses : une infection chronique des cavités sinusiennes peut s'installer en cas de communication bucco-sinuso-nasale.

Incidences tissulaires : les rétractions fibreuses sont à l'origine de la disparition des vestibules jugaux, qui sont en principe des éléments stratégiques pour l'équilibre prothétique. Les lésions nerveuses qui peuvent survenir lors de l'exérèse tumorale sont souvent préjudiciables pour l'esthétique et la fonction (Vigarios et coll., 2012).

Incidences esthétiques : l'aplasie tégumentaire, l'asymétrie faciale et les cicatrices sont souvent responsables de la défiguration du patient (Vigarios et coll., 2012).

Incidences psychiques : la mutilation faciale retentit gravement sur le psychisme et le comportement de l'individu (Jadhav Premaj et coll., 2011; Benoist et Quentin, 1998), surtout qu'elle intervient brutalement, sans que celui-ci ait eu le temps de s'y adapter (Benoist, 1978).

Compte tenu de ces problèmes, ces patients atteints dans leur intégrité physique et morale doivent être pris en charge le plus tôt possible par la réalisation d'une prothèse obturatrice immédiate ou à la limite semi-immédiate insérée juste après chirurgie.

**PROTHÈSE OBTURATRICE IMMÉDIATE
CHRONOLOGIE ET TYPES DES PROTHÈSES OBTURATRICES IMMÉDIATES**

En fonction du moment où la prothèse obturatrice est mise en place, celle-ci sera immédiate ou semi-immédiate (**tableau 1**). La première est insérée en peropératoire à la fin de l'intervention chirurgicale alors que la seconde est insérée dans la semaine qui suit l'intervention.

TABLEAU 1 – CHART 1
Chronologie et types d'appareillages. – *Chronology and types of devices.*

TYPES D'OBTURATEURS TYPES OF OBTURATORS		MISE EN PLACE PLACEMENT	TYPES DE L'APPAREILLAGE TYPES OF PROSTHETIC DEVICES
OBTURATEUR CHIRURGICAL SURGICAL OBTURATOR	Immédiat Immediate	En peropératoire Intraoperative	Prothèse en résine Resin prosthesis
	Semi-immédiat Semi-immediate	Dans la semaine qui suit l'intervention In the week following surgery	Plaque en résine transparente Plate in translucent resin
			Plaque estampée Stamped plate
			Prothèse existante modifiée Modified existing prosthesis

Functional incidences:

- difficulties to eat and swallow because of the oral-nasal reflux.
- altered phonation with a strong nasal speech.
- altered mastication in case of alveolodental resection.
- gustatory rhinorrhea with discharge of mucus from the nose during a salivary stimulus.

Infectious consequences: a chronic infection of the sinus cavities may appear in case of oral-sinus-nasal communication.

Tissular consequences: fibrous retractions generate the disappearance of the oral vestibules which are generally strategic elements for the prosthetic balance. The nervous lesions which may arise during the tumoral exeresis are often harmful for the aesthetics and the function (Vigarios et al., 2012).

Aesthetic consequences: tegument aplasia, facial assymetry and scars are often responsible for the disfigurement of the patient (Vigarios et al., 2012).

Psychological consequences: facial mutilation has strong repercussions on the psyche and the behavior of the individual (Jadhav Premaj et al., 2011; Benoist and Quentin, 1998) especially since it appears brutally, with no period of adjustment (Benoist 1978).

For all these reasons, patients affected in their physical and moral integrity must be taken care of as soon as possible with the placement of an immediate obturating prosthesis or at least semi-immediate, inserted right after surgery.

**IMMEDIATE OBTURATING PROSTHESIS
CHRONOLOGY AND TYPES OF IMMEDIATE OBTURATING PROSTHESES**

Depending on the moment when the obturating prosthesis is placed, it will be immediate or semi-immediate (**chart 1**). The first one is inserted intraoperative at the end of the surgical procedure while the second one is inserted in the week following the intervention.

LES COMPOSANTS DE LA PROTHÈSE OBTURATRICE IMMÉDIATE

Partie palatine restaurant les contours palatins.

Selon les cas, on peut avoir recours :

- à une prothèse avec des dents prothétiques remplaçant les dents absentes lorsque la situation clinique et le délai avant l'intervention chirurgicale permettent son élaboration ;
- à une simple plaque en résine transparente autorisant ainsi la visualisation des zones de compression lors de son insertion (Beumer et coll., 1979 ; Jadhav Premaj et coll., 2011 ; Grimonster et coll., 1992), sachant que le temps accordé à l'acte prothétique est limité et ne permet pas des actes chronophages (fig. 3a) ;
- à une plaque protectrice en polyéthylène de 2 mm d'épaisseur estampée en préopératoire ou en extemporané (Bentahar et coll., 2008). Il s'agit d'un appareillage facile à réaliser mais qui présente des inconvénients en termes de stabilité et d'étanchéité ;
- à une prothèse d'usage préexistante modifiée lorsque le patient dispose déjà de prothèses amovibles adaptées (Jadhav Premaj et coll., 2011 ; Grimonster et coll., 1992 ; Rathee et coll., 2014 ; Beumer III J. et coll., 2011 ; Benfdil et coll., 2008) (fig. 4a).

COMPONENTS OF THE IMMEDIATE OBTURATING PROSTHESIS

A palatal part restoring the palatine outlines. According to cases, we may use:

- a prosthesis with prosthetic teeth replacing the absent teeth when the clinical situation and the deadline before surgery allow its fabrication,
- a simple plate in translucent resin allowing the visualization of the compression zones during its placement (Beumer et al., 1979; Jadhav Premaj et al., 2011; Grimonster et al., 1992), knowing that the length of the prosthetic procedure is limited and does not allow time-consuming procedures (fig. 3a),
- protective plate in polyethylene, two-millimeter thick, stamped before surgery or extemporary (Bentahar et al., 2008). This kind of device is easy to make but it presents inconveniences in terms of stability and sealing.
- or a pre-existent definitive modified prosthesis when the patient already has an adapted removable prosthesis (Jadhav Premaj et al., 2011; Grimonster et al., 1992; Rathee et al., 2014; Beumer III J. et al., 2011, Benfdil et al., 2008) (fig. 4a).



Fig. 3a. Plaque palatine. Plaque palatine en résine transparente.
Fig. 3a. Palatal plate. Palatal plate in translucent resin.



Fig. 4a. Prothèse obturatrice immédiate réalisée à partir d'une prothèse adjointe partielle en résine préexistante. Empreinte prothèse en bouche à l'alginate avec un porte-empreinte du commerce permettant de modifier la prothèse selon l'étendue de la zone à réséquer.

Fig. 4a. Immediate obturating prosthesis made from a pre-existing partial removable prosthesis in resin. Alginate impression, prosthesis in mouth, with a manufactured impression tray allowing to modify the prosthesis according to the size of the zone to be resected.

Obturbateur en position intramaxillaire qui comble la perte de substance.

Il permet :

- un soutien optimal des tissus mous ;
- une stabilisation de la prothèse en lui assurant un appui franc contre les structures osseuses résiduelles ;
- une étanchéité fonctionnelle de la cavité buccale.

Au cours des années, différents matériaux ont été recommandés pour réaliser la partie obturatrice de la prothèse immédiate. Les résines à prise retardée (Monzavi et coll., 2013 ; Bhayana, 2015 ; Tarragano et coll., 2008 ; Beumer III et coll., 2011), et les silicones (Tarragano et coll., 2008 ; Benoist, 1978) semblent les matériaux les plus couramment utilisées (**tableau 2**). Cependant, d’autres matériaux sont également reportés dans la littérature, à savoir : les tampons de gaze, la gutta-percha (Hammond, 1966 ; Walter, 2005 ; Abdel Fattah et coll., 2010 ; Beumer III et coll., 2011), les éponges hémostatiques (Marker, 1997) et la pate thermoplastique de modelage (Meenakshi et Shah, 2012).

An intramaxillary obturator filling the substance loss. It provides:

- an optimal support for soft tissues,
- a stabilization of the prosthesis by ensuring a total support against the residual osseous structures,
- and a functional seal of the oral cavity.

Over the years, various materials have been recommended to make the obturating part of the immediate prosthesis. Resins with delayed setting (Monzavi et al., 2013; Bhayana, 2015; Tarragano et al., 2008; Beumer III et al., 2011), and silicones (Tarragano et al., 2008; Benoist 1978) seem to be the most frequently used materials (chart 2). However other materials are also described in the literature, such as: gauze buffers, gutta percha (Hammond 1966, Walter 2005; Abdel Fattah et al., 2010; Beumer III, 2011), haemostatic sponges (Marker, 1997), and the thermoplastic modeling paste (Meenakshi and Shah, 2012).

TABLEAU 2 – CHART 2

Les différents types de prothèses immédiates en fonction du matériau de la balle obturatrice.
Different types of immediate prostheses according to the material of the obturation pellet.

	SILICONE DE HAUTE VISCOSITÉ HIGH VISCOSITY SILICONE	RÉSINE À PRISE RETARDÉE DELAYED SETTING RESIN
INDICATIONS INDICATIONS	<ul style="list-style-type: none"> – Grande et moyenne perte de substance – Considerable and moderate substance loss 	<ul style="list-style-type: none"> – Petites et moyennes pertes de substance – Small and moderate substance loss
AVANTAGES INDICATIONS	<ul style="list-style-type: none"> – Perméabilité et pouvoir anti-adhérent – Permeability and anti-adherent property – Résistance au vieillissement et aux salissures – Resistance to ageing and stains – Insoluble dans les liquides biologiques – Insoluble in biological liquids – Mise en œuvre facile – Easy to use – Possibilité d’être stérilisé au préalable – Can be sterilized before use 	<ul style="list-style-type: none"> – Meilleure adaptation aux tissus de soutien grâce à son élasticité et fluage – Better adjustment to supporting tissues due to its elasticity and creep property – Bonne étanchéité du joint – Good seal – Rebasable, modifiée suivant la cicatrisation – Rebasable, modified according to healing – Sensation de confort – Comfortable sensation – Liaison chimique avec la base prothétique – Chemical attachment with prosthetic base
INCONVÉNIENTS DRAWBACKS	<ul style="list-style-type: none"> – Non rebasable, dépose en cas de manque d’étanchéité – Non rebasable, must be removed in case of seal defect – Nécessité d’une liaison mécanique avec la base prothétique – Mechanical attachment with prosthetic base is required 	<ul style="list-style-type: none"> – Gêne à la manipulation en rapport avec sa consistance fluide – Difficult to manipulate due to its fluid consistency – Réservoir aux micro-organismes – Reservoir for micro-organisms – Durée de vie limitée – Limited life expectancy – Impossible à stériliser au préalable – Impossible to sterilize before use

Étant donné que les silicones de haute viscosité présentent une consistance adaptée au modelage, ils sont plus souvent indiqués dans les grandes et moyennes pertes de substance. En revanche, les résines à prise retardée présentent un fluage important et sont donc beaucoup plus adaptées pour les petites et moyennes pertes de substance.

Les silicones sont bien tolérés par les tissus à cause de leur caractère hydrofuge s’opposant à l’adhérence de l’obturbateur aux parois de la plaie.

Considering that the consistency of high viscosity silicones can be easily modeled, they are more often indicated in the big and moderate substance losses. Resins with delayed setting present a significant creep and are thus much more adapted for small and average substance losses.

Silicones are well tolerated by tissues because of their waterproof qualities preventing the adhesion of the

facilitant ainsi l'épithélialisation de la cavité et supprimant le risque de survenue de douleurs et d'hémorragie lors de leur retrait pendant les séances de contrôle. Grâce à leur pouvoir anti-adhérent, ils permettent aux tissus dans lesquels ils sont placés de ne pas macérer et ils résistent mieux au vieillissement et aux salissures (El Achhab, 2012).

Les résines à prise retardée possèdent l'avantage, contrairement aux silicones, de pouvoir être rajoutées sur des couches plus anciennes de l'obturateur, ce qui représente un intérêt majeur, surtout que des remodelages par adjonctions ou par soustraction du matériau sont souvent nécessaires pour améliorer l'étanchéité du dispositif et évoluer au gré de la cicatrisation. Grâce à leur élasticité et à leur fluage, elles permettent une meilleure adaptation aux tissus de soutien. Cependant, ces matériaux, comme la majorité des matériaux souples mis en œuvre en prothèse maxillo-faciale, représentent à long terme de véritables niches à microorganismes et présentent une durée de vie limitée (1 semaine ou moins) (Elsemann et coll., 2008). Des renouvellements fréquents s'imposent de ce fait.

Malgré sa vulnérabilité et son odeur désagréable, la gutta-percha est encore utilisée par certains praticiens (Walter, 2005).

La mise en place des tampons de gaze ou de pansements à l'intérieur du défaut comme obturateur expose le patient à un risque élevé d'infections avec dégagement d'odeurs fétides en rapport avec leur imprégnation élevée de sécrétions et de débris alimentaires. Les soins postopératoires et l'hygiène buccale sont difficiles.

Afin de pallier les problèmes respiratoires générés par la fermeture unilatérale ou bilatérale de la résection et des voies respiratoires nasales par les pansements ou les tampons de gaze, le manque d'hygiène en rapport avec l'accumulation des débris et des sécrétions ou le manque de support vertical dû à la compressibilité des tampons de gaze dans les grandes pertes de substance, l'utilisation d'un obturateur en silicone supporté par une plaque palatine et comprenant un canal dans sa masse apporte de nombreux avantages. En effet, ce type de prothèse permet d'améliorer la respiration nasale grâce à ses canaux respiratoires intégrés à l'intérieur de l'obturateur. Il est plus hygiénique grâce à l'utilisation de silicones à la place des tampons de gaze et est plus stable, car retenu par une plaque palatine, elle-même stabilisée par des crochets ou par des ligatures (Aras, 2012 ; Atay, 2013).

Au terme de la cicatrisation, la balle obturatrice sera remplacée par sa copie conforme en résine acrylique (Jadhav Premaj et coll., 2011 ; Grimonster et coll., 1992).

La rétention entre la composante palatine et l'obturateur intramaxillaire.

La liaison entre la plaque palatine et l'obturateur peut être :

- mécanique, pour le silicone, grâce à des éléments de rétention divers créés sur l'intrados prothétique, en regard de la maxillectomie (ex. : cavaliers métalliques) (Margainaud et Sarry, 1998 ; Bentahar et coll., 2008) (fig. 3b et 4b) ;
- chimique, entre la résine de la plaque et celle de l'obturateur quand ce dernier est en résine à prise retardée (Bentahar et coll., 2008).

obturator to the walls of the wound and thus facilitating the epithelialization of the cavity and eliminating the risk of pains and bleeding during their removal in follow-up sessions. Thanks to their anti-adherent properties, they prevent tissues in which they are placed from macerating and they resist better to ageing and stains (El Achhab, 2012).

Unlike silicones, resins with delayed setting can be added to the older layers of the obturator, which is a significant advantage, especially when remodeling by material addition or subtraction is often necessary to improve the sealing of the device and evolve according to the healing process. Thanks to their elasticity and their creep properties, they allow a better adaptation to supporting tissues. However, these materials, like the majority of flexible materials used in maxillofacial prosthetics, are in the long term real reservoirs for microorganisms and present a limited life expectancy (one week or less) (Elsemann et al., 2008). Frequent renewals are thus necessary.

In spite of its vulnerability and its unpleasant smell, gutta percha is still used by some practitioners (Walter 2005).

The placement of gauze buffers or dressings inside the defect as obturator exposes the patient to a high risk of infection with discharge of fetid smells due to their high impregnation of secretions and food debris. Post-operative care and oral hygiene are difficult.

In order to compensate for the respiratory problems generated by the unilateral or bilateral closure of the resection and of the nasal respiratory tracts with dressings or gauze buffers, for the defective hygiene due to the accumulation of debris and secretions, for the lack of vertical support due to the compressibility of gauze buffers in cases of significant substance loss, the use of a silicone obturator supported by a palatal plate fitted with a canal in its mass provides numerous advantages. Indeed, this type of prosthesis improves nasal breathing thanks to the respiratory canals integrated inside the obturator. It is more hygienic thanks to the use of silicones instead of gauze buffers and is more stable since it is held by a palatal plate, which is stabilized by hooks or by ligatures (Macaws 2012; Atay, 2013).

At the end of the healing period, the obturating pellet will be replaced by its exact replica in acrylic resin (Jadhav Premaj et al., 2011; Grimonster et al., 1992).

Retention between palatal component and intramaxillary obturator.

The connection between the palatal plate and the obturator can be:

- *mechanical for silicone thanks to diverse elements of retention created on the prosthetic intrados, opposite the maxillectomy (for example metallic jumpers) (Margainaud and Sarry, 1998; Bentahar et al., 2008) (fig. 3b and 4b),*
- *chemical between the resin of the plate and the resin of the obturator when the latter is in resin with delayed setting (Bentahar et al., 2008).*



Fig. 3b. **Plaque palatine.** Cavaliers métalliques fixés en regard de la zone à réséquer pour assurer la rétention du matériau de comblement.

Fig. 3b. Palatal plate. Metallic jumpers attached opposite to the zone to be resected to provide retention of the filling material.



Fig. 4b. **Prothèse obturatrice immédiate** réalisée à partir d'une prothèse adjointe partielle en résine préexistante. Cavaliers de rétention fixés à l'intrados prothétique pour assurer une adhésion mécanique du matériau de comblement.

Fig. 4b. Immediate obturating prosthesis made from a pre-existing partial removable prosthesis in resin. Retention jumpers fixed to the prosthetic intrados to provide mechanical adhesion of the filling material.

ÉTAPES DE RÉALISATION

Consultation préchirurgicale

Voir le malade avant l'intervention permet :

- la prise de contact avec un patient souvent anxieux et interrogatif ;
- la mise en état la cavité buccale et la réalisation des aménagements préprothétiques ;
- la prise des empreintes avant l'intervention avec un minimum de phénomènes douloureux. L'empreinte doit déborder largement au-delà des contours estimés de la résection chirurgicale pour assurer une bonne étanchéité de l'obturateur (Marginaud et Sarry, 1998) (fig. 5 et 6) ;
- l'enregistrement des rapports maxillo-mandibulaires lorsque cela est possible, en fonction du volume de la tumeur et du degré de la limitation de l'ouverture buccale.

STAGES OF THE PROCEDURE

Presurgical consultation

Seeing the patient before the intervention allows:

- a first contact with an often anxious and inquiring patient,
- to prepare the oral cavity and to perform the pre-prosthetic procedures;
- to take impressions before surgery with a minimum of pain. The impression must largely overflow beyond the planned contours of the surgical resection to provide a reliable seal of the obturator (Marginaud and Sarry, 1998) (fig. 5 and 6);
- the recording of the maxillary-mandibular relationships when it is possible according to the volume of the tumor and the degree of limitation of the oral opening.



Fig. 5. **Carcinome épidermoïde** du maxillaire gauche débordant sur la ligne sagittale médiane.

Fig. 5. Epidermoid carcinoma of the left maxillary extending over the median sagittal line.



Fig. 6. Empreinte primaire à l'alginate du maxillaire.

Fig. 6. Primary alginate impression of the maxillary.

Réunion multidisciplinaire

Au cours de cette réunion, les limites de la future zone résecquée sont tracées sur le modèle après discussion avec l'équipe médicale (fig. 7a) (Jadhav Premaj et coll., 2011; Naveen et coll., 2011). Le spécialiste en prothèse maxillo-faciale peut suggérer la conservation des dents et des éléments anatomiques jugés stratégiques pour l'équilibre de la prothèse mais pas en dépit des marges de sécurité (Bentahar et coll., 2008). En cas de doute sur les limites d'exérèse, deux prothèses ou plus peuvent être réalisées pour répondre aux différentes éventualités (Beumer et coll., 2011). Avec l'essor de l'imagerie moderne comme la tomodensitométrie, l'imagerie par résonance magnétique et la tomographie volumique à faisceau conique, le diagnostic et la planification sont rendus plus faciles avec des renseignements exacts sur l'étendue de la tumeur et sur les limites de la future résection chirurgicale (Meenakshi et Shah, 2012). Ainsi, les modifications de la prothèse obturatrice immédiate au cours de l'intervention chirurgicale se trouvent limitées.

Préparation du modèle (fig. 7b)

Les limites de la résection sont tracées sur le modèle suite à la concertation de tous les membres de l'équipe multidisciplinaire (El Achhab, 2012). Les dents compromises par l'exérèse tumorale sont supprimées, toute ulcération est comblée et toute excroissance est réduite jusqu'à avoir des contours harmonieux (Jadhav Premaj et coll., 2011; Naveen et coll., 2011; Grimonster et coll., 1992). Les parties vestibulaires et occlusales de la crête alvéolaire résiduelle sont modestement réduites, particulièrement au niveau du secteur antérieur afin de réduire toute tension sur la fermeture cutanée labiale et toute interférence avec les dents antagonistes durant la période postchirurgicale (Beumer et coll., 2011).

Multidisciplinary Meeting

During this meeting, the limits of the future resected zone are drawn on the model after discussion with the medical team (fig. 7a) (Jadhav Premaj et al., 2011; Naveen et al., 2011). The specialist in maxillofacial prosthesis may recommend to keep teeth and anatomical elements considered as strategic for the balance of the prosthesis but not in spite of safety margins (Bentahar et al., 2008). In case of doubt about the limits of the exeresis, two prostheses or more can be made to match the various eventualities (Beumer et al., 2011).

With modern imaging technologies such as tomography, magnetic resonance imaging and cone beam volumetric tomography, the diagnosis and the treatment plan are made easier with accurate information on the size of the tumor and on the contours of the future surgical resection (Meenakshi and Shah, 2012). As a consequence, the modifications of the immediate obturating prosthesis during surgery are limited.

Preparation of the model (fig. 7b)

The limits of the resection are drawn on the model after all the members of the multidisciplinary team have met and talked (El Achhab, 2012). Teeth compromised by the tumoral exeresis are extracted, every ulceration is filled and every outgrowth is reduced until it has harmonious contours (Jadhav Premaj et al., 2011; Naveen et al., 2011; Grimonster et al., 1992). The vestibular and occlusal parts of the residual alveolar crest are slightly reduced, particularly in the anterior sector to relieve any tension on the labial cutaneous closure and to reduce any interference with the antagonist teeth during post-surgical period (Beumer et al., 2011).



Fig. 7a. Moulages. Limites de résection tracées sur le modèle issu de l’empreinte de l’arcade supérieure.

Fig. 7a. Casts. Resection contours drawn on the model stemming from the impression of the superior arch.



Fig. 7b. Moulages. Simulation de l’intervention chirurgicale sur moulage après réunion multidisciplinaire.

Fig. 7b. Casts. Simulation of surgical procedure on casts after multidisciplinary meeting.

Confection de la plaque palatine

L’élaboration de cette prothèse reste souvent sommaire, elle se limite le plus souvent à une simple plaque, sans éléments dentaires, pour ne pas créer de traumatismes occlusaux (Jadhav Premaj et coll., 2011; Margainaud et Sarry, 1998). La plaque palatine est de préférence en résine transparente, permettant de visualiser les zones de compression (Beumer et coll., 2011) (fig. 3a-b).

Chez le patient denté, la plaque palatine doit inclure des crochets de rétention dont le nombre est volontairement augmenté, pour faire face à toute modification peropératoire liée à une extension tumorale imprévue. La stabilité prothétique peut être nettement améliorée par l’extension des limites de la plaque au-delà des sulcus et le recouvrement des faces palatines restantes sur le maximum de leur hauteur (Margainaud et Sarry, 1998).

Chez le patient édenté, différents moyens sont décrits pour stabiliser la plaque :

- vis métalliques suspendus aux apophyses zygomatiques et/ou à l’épine nasale antérieure ;
- vis trans-osseuse maintenant la plaque sur la voûte restante (Bentahar et coll., 2008) ;
- fils de sutures (Taylor, 2000) ;
- mini-implants (Bohle et coll., 2008 ; Mitcherling et coll., 2008) ou implants dentaires (Patil, 2013).

Preparation of the palatal plate

The preparation of this prosthesis is most of the time very basic, it is often a simple plate, with no dental elements in order to avoid occlusal traumas (Jadhav Premaj et al., 2011; Margainaud and Sarry, 1998). The palatal plate is preferably made in translucent resin allowing to visualize the compression zones (Beumer et al., 2011) (fig. 3 a and b)

– In patients with teeth: the palatal plate must include retention hooks; their number is deliberately increased in order to deal with any intraoperative modification connected to an unexpected tumoral extension. The prosthetic stability can be considerably improved by the extension of the limits of the plate beyond the sulcus and the covering of the remaining palatal faces on the maximum of their height (Margainaud and Sarry, 1998).
 – In edentulous patients: various methods are described to stabilize the plate:

- metallic wires hooked to the zygomatic apophysis and/or from the anterior nasal spine,
- transosseous screw retaining the plate on the remaining arch (Bentahar et al., 2008),
- sutures (Taylor 2000),
- mini implants (Bohle et al., 2008; Mitcherling et al., 2008); or dental implants (Patil, 2013).

En peropératoire

La cavité est comblée à l'aide d'un silicone lourd et la plaque obturatrice préalablement réalisée est insérée en bouche (fig. 8). Quant à la résine à prise retardée, la plaque est garnie puis insérée en bouche.

Certains praticiens préconisent la mise en place de tampons de gaze au niveau des zones les plus anfractueuses avant l'insertion du matériau de comblement afin de faciliter la désinsertion ultérieure de la prothèse (Benoist, 1978).

Il faut prendre soins d'assurer un bon soutien des tissus avec le matériau d'obturation, sans exercer de pression excessive lors du repositionnement des lambeaux.

Une fois le matériau polymérisé, la plaque est déposée pour retirer les excès du matériau et éviter tout traumatisme sur les berges opérées lors des phases d'insertion et de désinsertion (Margainaud et Sarry, 1998).

Dans le cas de maxillectomies par abord transfacial, la mise en place de la prothèse se fait à la fin de l'intervention chirurgicale, avant la fermeture du lambeau superficiel (Grimonster et coll., 1992) (fig. 8 et 9), parce que l'appréciation de la tension exercée sur le lambeau est plus précise quand la prothèse est en place (Beumer et coll., 2011). Dans les maxillectomies par voie endobuccale, l'insertion prothétique est faite à la fin de la résection chirurgicale.

Intraoperative

The cavity is filled with a heavy silicone and the obturating plate, which was made before surgery, is inserted in mouth (fig. 8). As for the resin with delayed setting, the plate is filled and inserted in mouth.

Some practitioners recommend to place gauze buffers in the most anfractuous zones before the insertion of the filling material to facilitate later the disinsertion of the prosthesis (Benoist 1978).

It is necessary to provide a proper support for tissues with the filling material without applying excessive pressure during the repositioning of flaps.

Once the material is polymerized, the plate is removed to eliminate the excess of material and avoid any trauma on the operated edges during the phases of insertion and disinsertion (Margainaud and Sarry, 1998).

In the case of maxillectomy with transfacial access, the prosthesis is placed at the end the surgical procedure, before the closure of the superficial flap (Grimonster et al., 1992) (fig. 8 and 9) because the tension applied on the flap can be more accurately assessed when the prosthesis is placed (Beumer et al., 2011). In maxillectomy with endobuccal access, the prosthesis is placed at the end of the surgical resection.

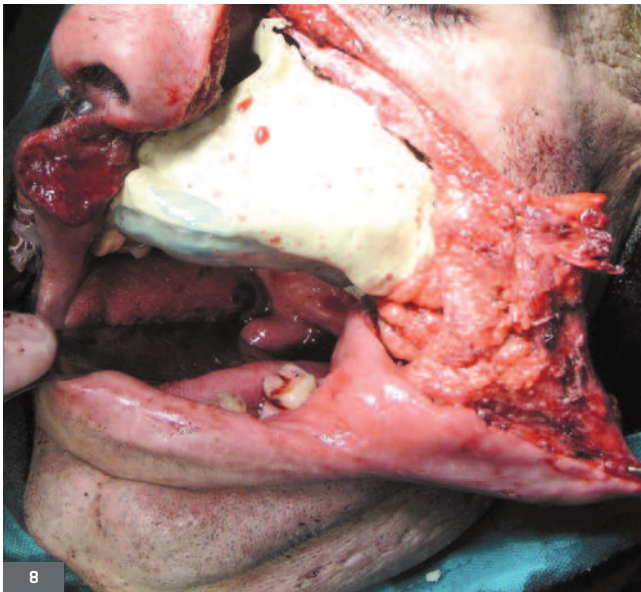


Fig. 8. La cavité est comblée à l'aide d'un silicone lourd et la plaque palatine est insérée en bouche.

Fig. 8. The cavity is filled with a heavy silicone and the palatal plate is inserted in mouth.



Fig. 9. Fermeture du lambeau superficiel bien soutenu par la balle obturatrice.

Fig. 9. Closure of the superficial flap properly supported by the obturating pellet.

Suivi des prothèses

L'objectif du traitement est d'améliorer la qualité de vie sans créer des traumatismes supplémentaires.

Les prothèses sont déposées pour la première fois entre le septième et le dixième jour suivant l'intervention (Beumer et coll., 2011). La toilette de la cavité est effectuée et les plaintes du patient analysées. L'essentiel des corrections à apporter comprend l'élimination d'éventuelles compressions ou surextensions, la suppression des prématurités occlusales qui risquent de déstabiliser la prothèse, et l'amélioration de l'étanchéité de la prothèse par rajout de la résine à prise retardée ou par changement de la balle en silicone. Un silicone plus fluide peut être utilisé :

Le patient est ensuite suivi régulièrement une fois par semaine ou deux semaines pendant toute la période de cicatrisation et pendant la radiothérapie, consultation durant laquelle il s'avère souvent indispensable de retoucher et aussi de rebaser à plusieurs reprises la prothèse. Pendant les premières phases de cicatrisation, le port nocturne de la prothèse est recommandé pour éviter toute réinsertion difficile et douloureuse de la prothèse le lendemain en rapport avec les rétractions tissulaires fréquentes durant cette période (Beumer et coll., 2011).

DISCUSSION

L'exérèse tumorale au maxillaire entraîne une mutilation importante du massif facial avec un déficit fonctionnel et esthétique majeur et une forte répercussion psychosociale.

La reconstruction de la perte de substance maxillaire peut être chirurgicale, faisant appel à des lambeaux locaux, locorégionaux ou libres, ou prothétique par obturateurs, ou encore d'une manière combinée (Boutault et coll., 2005 ; Troeltzsch et coll., 2015).

Le choix du traitement approprié doit tenir compte de l'étiologie et du volume du défaut, de sa localisation, de sa configuration, de la quantité d'os résiduel, du soutien des tissus mous, de la quantité et de la qualité des dents restantes, de l'âge du patient, de ses antécédents médicaux, de son souhait et, enfin, de l'expérience technique de l'équipe médicale (Shabir et coll., 2013 ; Troeltzsch et coll., 2015 ; Beumer et coll., 2011).

La reconstruction chirurgicale reste encore très discutée du fait des risques importants de récurrence tumorale et de nécrose du lambeau de reconstruction liée à la radiothérapie concomitante à la chirurgie d'exérèse (Cederic et coll., 2008). Même avec les techniques d'imagerie moderne, la reconstruction chirurgicale peut empêcher l'examen du site chirurgical et peut retarder la découverte d'une récurrence. En cas d'adénocarcinomes ou de carcinomes épidermoïdes, par exemple, la surveillance du site chirurgical pendant 3 à 5 ans est recommandée avant toute reconstruction chirurgicale (Beumer et coll., 2011). Aussi l'indication de reconstruction chirurgicale est posée de préférence devant une communication de faible étendue et n'est envisagée que dans un deuxième temps, devant une absence de récurrence précoce de la tumeur (Boutault et coll., 2005).

Follow-up of prostheses

The objective of the treatment is to improve the quality of life without creating additional traumas.

Prostheses are removed for the first time between day 7 and day 10 after surgery (Beumer et al., 2011). The cavity is cleaned and the patient's complaints analyzed. The main corrections to be made include the elimination of possible compression or overstretching, the elimination of occlusal prematurities risking to destabilize the prosthesis, and the improvement of the prosthesis seal by addition of resin with delayed setting or by changing the silicone pellet. A fluid silicone can be used;

The patient is then followed regularly once a week or every two weeks during the whole healing period and during the radiotherapy; during these consultations, it is often necessary to modify slightly and to rebase the prosthesis several times. During the first phases of healing, the prosthesis should be worn at night to avoid any difficult and painful reintegration of the prosthesis the following day, due to frequent tissue retraction during this period (Beumer et al., 2011).

DISCUSSION

The maxillary tumoral exeresis generates a considerable mutilation of the facial structure with major functional and aesthetic alterations and heavy psychosocial repercussions.

The reconstruction of the maxillary substance loss may be surgical using local, locoregional or free flaps, or prosthetic with obturators. It can also combine both techniques (Boutault et al., 2005; Troeltzsch et al., 2015).

The choice of the appropriate treatment must take into account the etiology and the volume of the defect, its location, its configuration, the quantity of residual bone, the supporting soft tissues, the quantity and the condition of the remaining teeth, the patient's age, medical history, expectations and finally the technical experience of the medical team (Shabir et al., 2013; Troeltzsch et al., 2015; Beumer et al., 2011).

The surgical reconstruction is still very controversial because of the considerable risks of tumoral recurrence and necrosis of the reconstruction flap due to the radiotherapy concomitant to the surgical exeresis (Cederic et al., 2008). Even with the techniques of modern imaging, the surgical reconstruction can hinder the examination of the surgical site and can delay the detection of a recurrence. In case of adenocarcinomas or of epidermoid carcinomas for example, the surveillance of the surgical site during 3 to 5 years is recommended before any surgical reconstruction (Beumer et al., 2011). Consequently, the indication of surgical reconstruction is rather evoked in case of a small communication and is envisaged only later, when no premature tumor recurrence has been diagnosed (Boutault et al., 2005).

La reconstruction immédiate après chirurgie d'exérèse n'est que rarement réalisée pour plusieurs raisons, telles que l'état général du patient, l'existence d'un doute concernant les limites d'exérèse, et la nécessité d'une surveillance locale (Tarragano et coll., 2008). Ainsi, la réhabilitation prothétique prend toute sa place et demeure le gold standard pour plusieurs praticiens (Boonsiriphant et coll., 2015). 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 (Nothdurft et Pospiech, 2007). Elle constitue une alternative simple, rapide, moins onéreuse que la chirurgie plastique (Carvalho-Teles et coll., 2006; Beumer et coll., 2011) et elle peut s'adapter à la majorité des patients et des cas cliniques; elle répond donc à toutes les contre-indications de la chirurgie reconstructrice (Meenakshi et Shah, 2012).

À l'heure actuelle, la réhabilitation prothétique peut profiter des techniques de la chirurgie microvasculaire, de l'implantologie et de la réhabilitation prothétique par CFAO (conception et fabrication assistée par ordinateur) pour surmonter les difficultés rencontrées et assurer une meilleure intégration prothétique. La prothèse peut se combiner avec la chirurgie reconstructrice dans un seul projet thérapeutique pour améliorer le pronostic prothétique et obtenir une meilleure qualité de vie. Ainsi un transfert microanastomisé peut améliorer la stabilité d'une prothèse obturatrice (Boutault et coll., 2005).

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 et peut nettement améliorer le confort du port des constructions prothétiques pour les patients concernés (Nothdurft et Pospiech, 2007). Le segment antérieur résiduel du maxillaire ainsi que les tubérosités constituent les sites privilégiés (Beumer et coll., 2011).

La reconstruction chirurgicale associée à la mise en place d'implants permet d'améliorer le pronostic prothétique. Cependant, elle doit être réservée aux patients avec des pertes de substances larges intéressant la totalité ou presque du palais et dont le traitement par prothèse obturatrice conventionnelle reste inefficace, particulièrement en cas d'édentement total ou d'édentement partiel avec des dents restantes de mauvais pronostic (Beumer et coll., 2011). Le lambeau de fibula est préféré car, grâce à sa densité osseuse, il offre un volume idéal pour la mise en place d'implants et permet de faciliter la réalisation d'ostéotomies multiples pour adapter le lambeau aux contours anatomiques du maxillaire (Beumer et coll., 2011; Nothdurft et Pospiech, 2007; David Kim et coll., 2007). En principe, les ostéotomies multiples décrites concernent la reconstruction mandibulaire pour laquelle le lambeau de fibula est effectivement indiqué. En revanche, au maxillaire, le prélèvement de la pointe de l'omoplate qui propose une homothétie de forme avec le palais est plus souvent retrouvé dans la littérature (Scapular angle and facial reconstruction. C. Moure et coll., 2008).

The immediate reconstruction after a surgical exeresis is only rarely performed for several reasons such as the patient's general condition, the existence of a doubt concerning the limits of the exeresis, and the necessity of a local surveillance (Tarragano et al., 2008). The prosthetic rehabilitation is thus perfectly relevant and remains the gold standard for several practitioners (Boonsiriphant et al., 2015). This option allows to avoid a second-line intervention to take endogenous tissue intended for the covering of the substance loss and it also provides a direct visual access to the area of the defect within the framework of the oncologic follow-up (Nothdurft and Pospiech, 2007). It is a simple, fast, less expensive alternative than plastic surgery (Carvalho-Teles et al., 2006; Beumer et al., 2011) which can adapt to the majority of the patients and the clinical cases; it thus makes up for all the contraindications of the reconstructive surgery (Meenakshi and Shah, 2012).

Nowadays, prosthetic rehabilitation can benefit from the techniques of microvascular surgery, implantology and prosthetic rehabilitation with CAD-CAM (computer-aided design and manufacturing) to overcome the existing difficulties and achieve a better prosthetic integration. The prosthesis can be combined with reconstructive surgery in a single therapeutic project to improve the prosthetic prognosis and provide a better quality of life. A microanastomized transfer can thus improve the stability of an obturating prosthesis (Boutault et al., 2005).

Using implants as anchoring to retain prostheses provide favorable and satisfactory therapeutic results on the functional point of view and can clearly improve the comfort of wear of the prosthetic constructions for patients (Nothdurft and Pospiech, 2007). The residual anterior segment of the maxillary as well as tuberosities are the privileged sites (Beumer et al., 2011).

The surgical reconstruction associated with the placement of implants allows to improve the prosthetic prognosis. However, it must be reserved to patients with extensive substance loss affecting the whole palate or almost the whole palate for which the treatment by conventional obturating prosthesis remains ineffective, particularly in case of full-mouth edentulation or of partial edentulation with remaining teeth with poor prognosis (Beumer et al., 2011). The fibula flap is the best solution: thanks to its osseous density, it provides an ideal volume for the placement of implants and allows to perform multiple osteotomies to adapt the flap to the anatomical contours of the maxillary (Beumer et al., 2011; Nothdurft and Pospiech, 2007; David Kim et al., 2007). The described multiple osteotomies generally concern the mandibular reconstruction for which the fibula flap is indeed indicated. In the maxillary however, graft of the tip of the shoulder blade which presents a homothety in shape with the palate is more often found in the literature (facial Scapular angle and reconstruction. C. Moure et al., 2008)

Avec le développement de la technologie informatique, notamment de l'imagerie médicale et des méthodes modernes de fabrication, et l'avènement des méthodes de conception et fabrication par ordinateur, il est désormais possible de réaliser des prothèses avec une plus grande exactitude. La stéréolithographie et le prototypage rapide permettent de réaliser des prothèses maxillaires personnalisées (Meenakshi et Shah., 2012). Ces systèmes sont souvent utilisés lors de la planification préchirurgicale et la planification thérapeutique, dans la mise en place des implants et dans les reconstructions complexes du maxillaire.

Jusqu'à la fin du XIX^e siècle, la réhabilitation prothétique n'était envisagée qu'après cicatrisation complète de la plaie opératoire, après résection des maxillaires. Il en résultait des rétractions fibreuses et des déviations des fragments, préjudiciables à la fonction masticatoire, à l'esthétique et au profil psychologique du patient.

Ce n'est qu'en 1875 que Claude Martin eut l'idée de remplacer le segment réséqué par une prothèse, préparé avant l'intervention et mise en place au cours de celle-ci (Benoist, 1978 ; Keyf, 2001). Actuellement, la mise en place d'une prothèse obturatrice immédiate est requise par toutes les équipes. Elle permet :

- de rétablir immédiatement l'étanchéité maxillaire et les fonctions (Omondi Ben et coll., 2004 ; Benfdil et coll., 2008) ;
- de soutenir les tissus mous de la face pour lutter contre les rétractions fibreuses et la déformation faciale (Türkaskan et coll., 2009 ; Patil, 2013 ; Huryn et Pero, 1989) ;
- de soutenir le greffon et de protéger la plaie opératoire des débris alimentaires, des irritants et des traumatismes, et de prévenir toute infection locale (Ben et coll., 2004 ; Türkaskan et coll., 2009 ; Patil, 2013 ; Huryn et Pero, 1989 ; Rathee et coll., 2014 ; Beumer et coll., 2011) ;
- de faciliter l'hémostase, de guider la cicatrisation et d'éviter l'installation de fibroses et des brides cicatricielles (Farias et coll., 2013 ; Pomar et Soulet, 2002) ;
- d'éviter les difficultés que pose une prise d'empreinte ou d'occlusion après l'intervention. Ces difficultés sont en rapport avec les douleurs résiduelles et une éventuelle limitation d'ouverture buccale (Marginaud et Sarry, 1998) ;
- de réduire l'écoulement des exsudats dans la bouche (Meenakshi et Shah, 2012) ;
- de réduire la période d'hospitalisation, donc les frais de la prise en charge (Jadhav Premaj et coll., 2011 ; Grimonster et coll., 1992 ; Beumer et coll., 2011).

Historiquement, la prothèse obturatrice était réalisée sans dent prothétique en regard de la maxillectomie limitant la mastication du côté réséqué.

Selon de nombreux auteurs, la présence des dents prothétiques postérieures peut exercer un stress inutile sur la plaie retardant ainsi la guérison (Patil, 2010).

Selon Shambharkar et coll. (2011) et Patil (2010), les dents postérieures peuvent être placées en sous-occlusion de 2 mm sans perturber la cicatrisation, alors que les dents antérieures ne doivent pas être modifiées à moins que les contacts incisifs empêchent la guérison.

With the development of the IT technology, in particular medical imaging and modern methods of manufacturing as well as the appearance of the techniques of computer-aided design and manufacturing, it is from now on possible to make prostheses with greater accuracy. Stereolithography and fast prototyping allow to fabricate maxillary personalized prostheses (Meenakshi and Shah., 2012). These systems are often used during the presurgical planning, the therapeutic planning, in the placement of implants and in the complex reconstructions of the maxillary.

Until the end of the XIXth century, the prosthetic rehabilitation was only envisaged after complete healing of the surgical wound after a maxillary resection. The results were fibrous retraction and fragment deviation, harmful to the patient's masticatory function, aesthetics and psychological profile.

In 1875, Claude Martin had the idea to replace the resected segment with a prosthesis, prepared before the intervention and placed during the surgery (Benoist, 1978; Keyf, 2001). Nowadays, the placement of an immediate obturating prosthesis is required by all the medical teams. It allows to:

- restore immediately the maxillary seal property and the functions (Omondi Ben et al., 2004; Benfdil et al., 2008).

- support facial soft tissues to fight against fibrous retraction and facial deformation (Türkaskan et al., 2009; Patil, 2013; Huryn and Pero, 1989).

- support the graft and protect the surgical wound from food fragments, irritating factors and traumas as well as prevent any local infection (Ben et al., 2004; Türkaskan et al., 2009; Patil, 2013; Huryn and Pero, 1989; Rathee et al., 2014; Beumer et al., 2011)

- facilitate haemostasis, guide the healing process and avoid the appearance of fibrosis and the healing adhesions (Farias et al., 2013; Pomar and Soulet, 2002).

- avoid the difficulties to take an impression or to record the occlusion after the intervention. These difficulties are connected to residual pains and the possible limitation of oral opening (Marginaud and Sarry, 1998).

- reduce the flow of exudates in mouth (Meenakshi and Shah, 2012).

- and reduce the time of hospitalization and thus the health expenses (Jadhav Premaj et al., 2011; Grimonster et al., 1992; Beumer et al., 2011).

Historically, the obturating prosthesis was made with no prosthetic tooth opposite the maxillectomy limiting the mastication of the resected side.

According to many authors, the presence of posterior prosthetic teeth can apply a useless stress on the wound, delaying the healing (Patil, 2010).

According to Shambharkar et al. (2011) and Patil (2010), the posterior teeth can be placed at 2 mm sub-occlusion without hindering the healing, while the anterior teeth must not be modified unless the incisal contacts prevent the healing.

La prothèse obturatrice immédiate dentée permettra ainsi :

- de restaurer immédiatement l'esthétique (Rathee et coll., 2014 ; Beumer et coll., 2011) ;
- de favoriser le bon positionnement de la prothèse en occlusion la rendant plus équilibrée et fonctionnelle (Margainaud et Sarry, 1998) ;
- de faciliter la récupération du bol alimentaire et la déglutition (Margainaud et Sarry, 1998) sans participer activement à la dilacération des aliments ;
- d'empêcher tout trauma psychologique (Patil, 2010 ; Meenakshi et Shah, 2012).

Avant d'entamer la radiothérapie et dès que l'ouverture buccale du patient est suffisante, cette prothèse obturatrice peropératoire sera remplacée par une prothèse obturatrice provisoire porteuse de dents prothétiques. L'obturateur est de préférence rigide en résine, pour pouvoir être modifié facilement durant toute la cicatrisation. Le patient sera alors revu régulièrement pour éviter toute blessure, extrêmement douloureuse, et tout risque d'ostéoradionécrose [Taylor, 2000].

CONCLUSION

Le principe d'une réhabilitation immédiate après toute intervention ayant engendré une perte de substance maxillaire, même minime soit-elle, est communément admis aujourd'hui. Elle offre une amélioration essentielle de la qualité de vie du patient et lui permet de retrouver une vie sociale et familiale normale dès son réveil. Mais cela suppose une collaboration étroite entre chirurgiens et prosthodontistes maxillo-faciaux.

Demande de tirés-à-part :

Dr Hasnaa ROKHSSI

Université Mohammed V, Faculté de médecine dentaire

Avenue Allal-EI-Fassi, rue Mohammed-Jazouli

Madinat Al Irfane

BP 6212 Rabat-Instituts

Maroc

hasnaa_ro@hotmail.com

The immediate obturator with teeth will then allow to:

- *restore immediately the aesthetics (Rathee et al., 2014; Beumer et al., 2011).*
- *favor the proper positioning of the prosthesis in occlusion in order to make it well adjusted and functional (Margainaud and Sarry, 1998).*
- *facilitate the recovery of the food bolus and deglutition (Margainaud and Sarry, 1998) while avoiding to take part actively in the dislaceration of food.*
- *and prevent any psychological trauma (Patil, 2010; Meenakshi and Shah, 2012).*

Before starting the radiotherapy, and as soon as the patient's oral opening allows it, the intraoperative obturating prosthesis will be replaced with a temporary obturating prosthesis fitted with prosthetic teeth. The obturator is preferably rigid and made in resin, in order to be easily modified during the healing period. The patient will be seen again regularly to avoid any lesion, extremely painful, and any risk of osteoradionecrosis (Taylor 2000).

CONCLUSION

The idea of an immediate rehabilitation after any intervention having generated a loss of maxillary substance, even small, is commonly accepted today. It significantly improves the patient's quality of life and allows him/her to enjoy a normal social and family life as soon as he/she wakes up after surgery. However, it involves a close collaboration between maxillofacial surgeons and prosthodontists.

Traduction : Marie Chabin

Bibliographie

INTÉRÊT DE LA RÉHABILITATION PROTHÉTIQUE IMMÉDIATE APRÈS EXÉRÈSE MAXILLAIRE

- ABDEL FATTAH H., ZAGHLOUL A. – Pre-Prosthetic surgical alterations in maxillectomy to enhance the prosthetic prognoses as part of rehabilitation of oral cancer patient. *Journal of the Egyptian Nat Cancer Inst* 2010; 22 (4):251-263. Cat 4
- ARAS E. – Les obturateurs chirurgicaux, un rapport clinique. *Canadian Journal of Restorative Dentistry & Prosthodontics* 2012;5(3): 22-26. Cat 4
- ATAY A. – Overview of maxillofacial prosthetics. Nova Science Publishers, New York, 2013.143 pages. Cat 3
- BENFDIL F., BENTAHAR O., BENAMAR A., AGUENAOU A., ABDEDINE A. – Prise en charge des pertes de substances maxillaires : intérêt des résines à prise retardée. *Act Odont Stomat* 2008; 241:75-85. Cat 4
- BENOIST M. – Réhabilitation et prothèse maxillo-faciales. Julien Prélat Paris, 1978. Cat 3
- BENOIST M., QUENTIN P.-Y. – Histoire de la prothèse maxillo-faciale. *Act Odont Stomat* 1998; 202:170-193. Cat 4
- BENTAHAR O., POMAR P., FUSARO S., BENFDIL F., AGUENAOU A., ABDEDINE A. – Prothèses obturatrices après maxillectomie : Bases fondamentales et thérapeutiques. *Encycl Méd Chir (Ed: Elsevier SAS, Paris), Stomato22-066-B-58* 2008. Cat 4
- BEUMER J. III, CURTIS TA, FIRTELL DN. – Maxillofacial rehabilitation. *Prosthodontic and surgical considerations*. St Louis, Toronto/London: The C.V. Mosby Co 1979:188-243. Cat 3
- BEUMER III J., MARUNICK M.T., GARRETT N., ROHNER D., REINTSEMA H., ABEMAYOR E., RENEE P., NABILI V., BUCHER P. – Rehabilitation of Maxillary Defects. In: BEUMER III J., MARUNICK M.T., ESPOSITO S.J., PARK H. *Maxillofacial Rehabilitation: Surgical and Prosthodontic Management of Cancer-Related Acquired and Congenital Defects of the Head and Neck*. 3rd ed. Chicago: Quintessence, Publishing Co. 2011:155-212. Cat 3
- BHAYANA R., PAL YADAV S., SHAKYA H., JOSHI H. – Obturators - Right of Being Human. *Indian Journal of Dental Sciences* 2015;1(7):64-67. Cat 4
- BOHLE GC, MITCHERLING WW, MITCHERLING JJ, JOHNSON RM, BOHLE GC 3RD. – Immediate obturator stabilization using mini dental implants. *J Prosthodont* 2008; 17:482-486. Cat 4
- BOONSIRIPHANT P., HIRSCH J.A., GREENBERG A. M., ERIC M., GENDEN E. M. – Prosthodontic Considerations in Post-cancer Reconstructions. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2015;27:255-263. Cat 4
- BOUTAULT F., PAOLI J.-R., LAUWERS F. – Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Stomatologie, 22-087-E-10, Médecine buccale, 28-510-M-10*, 2005. Cat 4
- CARVALHO-TELES V., PEGORARO-KROOK M. I., LAURIS J. R. P. – Speech evaluation with and without palatal obturator in patients submitted to maxillectomy. *J Appl Oral Sci*. 2006;14(6):421-426. Cat 1
- CEDERIC H., LAURENT D. – Reconstruction prothétique après hémimaxillectomie: intérêt de la mise en place d'une prothèse obturatrice endo-cavitaire. *Alpha OmegaNews* 2008; 119:19-20. Cat 4
- DAVID KIM D., MARK A., DREHER M. A. – The Fibula Free Flap in Maxillary Reconstruction. *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 2007;15:13-22. Cat 3
- EL ACHHAB ILHAM. – La prothèse maxillo-faciale au sein d'un centre de lutte contre le cancer. *Act Odont Stomat* 2012;258:175-191. Cat 4
- ELSEMANN R.B., COSME D.C., SOUTO A.A., DA SILVA D.F., DE MELLO R.S., SHINKAI R.S. – Degradation of tissue conditioners in complete dentures: An in situ study. *Int J prosthodont* 2008;2:486-488. Cat 2
- FARIAS A., HEGDE C.H., KRISHNAPRASAD. – A simplified technique to make an immediate surgical obturator for maxillectomy patient. *J. Interdiscip Dentistry* 2013;2(3):125-128. Cat 4
- GRIMONSTER J., BROGNIEZ V., REYCHLER H. – Prothèses obturatrices immédiate au maxillaire après chirurgie oncologique. *Cah Proth* 1992; 80:28-38. Cat 4
- HAMMOND J. – Dental care of the edentulous patient after resection of the maxilla. *Br Dent J* 1966; 120:591-594. Cat 4
- HURYAN J.M., PERO J.D. – The maxillary immediate surgical obturator prosthesis. *J Prosthet Dent* 1989; 61(03):343-347. Cat 4
- JADHAV PREMAJ, PRASHANT JADHAV, SEJAL SHAH. – Prosthetic Rehabilitation of Hemimaxillectomy Patient-A Case Report. *JIDA* 2011, 10 (5):1090-1091. Cat 4
- KEYF F. – Review obturator prostheses for hemimaxillectomy patients. *J of oral rehabil* 2001; 28: 821-829. Cat 3
- MAIRE F., KREHER Ph., TOUSSAINT B., DOLIVET G., COFFINET L. – Appareillage après maxillectomie : indispensable facteur d'acceptation et de réinsertion. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2000, 101 (1) : 36-38. Cat 4
- MARGAINAUD J.P., SARRY B. – Prothèses obturatrices après résection du massif facial : intérêt de la prothèse immédiate. In: Jortay AM, editor. *Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés*. Ed: EDK Paris, 1998: 109-113. Cat 3
- MARKER P., SVANE-KNUDSEN V., E. JØRGENSEN K., NIELSEN A., HANSEN O. – Immediate Obturation of the Surgical Defect after Partial Maxillectomy in the Edentulous Patient. *Acta Oncologica* 1997;36(1):41-44. Cat 4
- MEENAKSHI A., SHAH D. – The obturator prostheses for maxillectomy. *SRM J Res Dent Sci* 2012;3:193-197. Cat 4
- MITCHERLING W.W., MITCHERLING J., JOHNSON R.M., BOHLE G.C. 3rd. Immediate obturator stabilization using mini dental implants. *J Prosthodont* 2008;17:482-486. Cat 4
- MONZAVI A., SIADAT H., ATAI M., NAZARI V., ALIKHASI M., SHEIKHZADEH S. – Comparative Evaluation of Physical Properties of Four Tissue Conditioners Relined to Modeling Plastic Material. *Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences* 2013;10(6):506-515. Cat 1
- NAVEEN B.H., KASHINATH K.R., RAVI KUMAR N., KALAVATHI S.D. – Preplanned Surgical Obturator Prosthesis – A Boon For Rehabilitation. *J Dent Sci Res* 2011; 2(2): 1-5. Cat 4
- NOTHDURFT P. F., POSPIECH R. P. – Restauration prothétique implantoportée après résection partielle du maxillaire édenté. *Rev Mens Suisse Odontostomatol* 2007;17(1):37-41. Cat 4
- OMONDI BEN L., GUTHUA S. W., AWANGE D.O., ODHIAMBO A.W. – Maxillary Obturator Prosthesis Rehabilitation Following Maxillectomy for Ameloblastoma: Case Series of Five Patients. *Int J Prosthodont* 2004;17:464-468. Cat 4
- PATIL P.G. – Modified technique to fabricate a hollow lightweight facial prosthesis for lateral midfacial defect: a clinical report. *J Adv Prosthodont* 2010;2: 65-70. Cat 4
- PATIL P.G. – Surgical obturator duplication original tissue-form restores esthetics and function in oral cancer. *Word J Stomatol* 2013;2(4):97-102. Cat 4
- RATHEE M., BHORIA M., MALIK P. – Prosthodontic rehabilitative therapy through surgical obturator for maxillectomy patients: a review. *Cancers Review* 2014;1(4):52-58. Cat 3
- SHABIR A.S., TALIB A.N., SABZAR A., NAZIA M.Z., SUNIL J. – Prosthetic rehabilitation of a patient with limited mouth opening consequent to partial maxillectomy: A clinical report. *Int J Health Sci Res* 2013;3:82-87. Cat 4
- SHAMBHARKAR VI, PURI S.B., PATIL P.G. – A simple technique to fabricate a surgical obturator restoring the defect in original anatomical form. *J Adv Prosthodont*. 2011; 3(2): 106-109. Cat 4
- TARRAGANO H., ILLOUZ B., MOYAL F., MISSIKA P., BEN SLAMA L. – Cancers de la cavité buccale: du diagnostic aux applications thérapeutiques. *Collection JPIO, Editions CDP, France*. 2008.160 p. Cat 3
- TAYLOR T.D. – Clinical maxillofacial prosthetics. Quintessence Chicago, 2000. Cat 3
- TROELTZSCH M., PROBST F., TROELTZSCH M., EHRENFELD M., OTTO S. – Conservative management of medication-related osteonecrosis of the maxilla with an obturator prosthesis. *J Prosthet Dent* 2015; 113:236-241. Cat 4
- TÜRKASLAN S., BAYKUL T., AYDIN M.A., ÖZARSLAN M.M. – Influence of immediate and permanent obturators on facial contours: a case series. *Cases Journal* 2009;2:6. Cat 4
- VIGARIOS E., DESTRUHAUT F., AMICHA ALLOH Y.C., TOULOUSE E., POMAR P. – Facteurs d'orientation de la réhabilitation en cancérologie. *Encycl Méd Chir (Ed: Elsevier SAS, Paris), médecine buccale, 28-565-M-10*, 2012. Cat 4
- WALTER J. – Obturators for acquired Palatal Defects. *Dent Update* 2005;32:277-285. Cat 4