

UNIVERSITE D'ANGERS

FACULTE DE MEDECINE

Année 2002

N°

**THESE pour le DIPLOME D'ETAT DE
DOCTEUR EN MEDECINE**

par

Samantha ROUX-VAILLARD-SOUCHET

Née le 23 août 1973 à Neuilly sur Seine (Hauts-de-Seine)

Présentée et soutenue publiquement le 1^{er} mars 2002

**MAXILLECTOMIES POUR
CANCER :
QUELLES RECONSTRUCTIONS
PROPOSER ?**

Président : Monsieur le Professeur J. DUBIN

Directeur : Monsieur le Professeur V. DARSONVAL

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

Les cancers des voies aéro-digestives supérieures représentent en France, 11% des cancers et engendrent environ 13000 décès par an. L'atteinte primitive du massif facial supérieur représente 2 à 3% de ces cancers avec contrairement à l'habitude, une nette prédominance féminine (sex ratio=1/3) (122). Le pronostic de ces tumeurs étant lié à l'envahissement local, on comprend l'importance que peut revêtir le geste d'exérèse chirurgicale.

Le principe de la chirurgie curative est d'obtenir des limites de résection carcinologiquement saines; si cet impératif ne peut être respecté, la chirurgie devient palliative et se contente de faire l'exérèse la plus complète possible de la tumeur. Dans les cas de néoplasies évoluées du massif facial supérieur, l'une ou l'autre de ces attitudes entraîne des résections importantes avec des séquelles esthétiques et fonctionnelles majeures. Soigner un malade en le laissant mutilé est un contresens total puisque l'on recherche, au pire, à adopter une ligne de conduite palliative, c'est à dire, pouvant permettre au patient d'avoir une fin de vie humainement correcte sans pour autant le guérir de son mal. Dès lors, la chirurgie réparatrice de la face trouve toute sa place, en proposant une réhabilitation fonctionnelle et esthétique permettant au malade de retrouver un certain confort de vie (9).

Les amputations du massif facial supérieur peuvent s'étendre verticalement du sourcil à la cavité buccale et horizontalement de l'oreille à la ligne médiane, elles concernent les structures osseuses comme les structures cutanées, entraînant une perte de la charpente du visage. Au fil des ans, l'amélioration des reconstructions faciales est passée par une meilleure analyse du défaut et par le développement et l'évaluation de nombreuses techniques de réparation applicables non seulement aux amputations carcinologiques mais aussi aux traumatismes faciaux, qu'ils soient d'origine balistique ou non, aux malformations faciales congénitales (syndrome de Treacher-Collins, de Goldenhar, microsomies faciales) et aux tumeurs bénignes à extension locale mutilante (malformations artérioveineuses et angiomes).

Un grand nombre de lambeaux ont été décrit, qu'ils soient cutanés, musculaires, osseux, composés, libres ou pédiculisés. Devant leur foisonnement, une synthèse nous a semblé nécessaire afin de permettre d'attribuer à des pertes de substance le ou les types de reconstruction qui leur sont le plus adaptées. Ce travail n'a pas la prétention de poser les indications de telle ou telle technique de reconstruction. Il a été réalisé dans l'unique but de clarifier la situation tant du point de vue théorique que pratique et de permettre au lecteur un choix plus aisé de la technique opératoire à adopter.

Une première partie est donc consacrée à des rappels d'anatomie et de carcinologie du massif facial supérieur; un état des connaissances concernant les méthodes et les indications de reconstruction est développé dans la deuxième partie s'appuyant principalement, sur des données bibliographiques et, une troisième partie s'attache à faire le point sur ce qui est réalisé en pratique, en s'étayant de cas cliniques et des résultats que les services de chirurgie ORL et plastique du CHU d'Angers ont obtenu.

CHAPITRE 3

CANCEROLOGIE DU MASSIF FACIAL SUPERIEUR

Les cancers du massif facial supérieur (cavités naso-sinusiennes) représentent un groupe peu important parmi les cancers des voies aéro-digestives supérieures (VADS).

Le diagnostic en reste malgré tout tardif du fait de l'apparition des signes cliniques correspondant à un stade évolué de la maladie. Quelle que soit la formule histologique de ces cancers, leur évolution est surtout locale.

Ces cancers peuvent se développer soit aux dépens des tissus de soutien osseux ou cartilagineux, soit surtout aux dépens de la muqueuse de recouvrement des cavités nasales et sinusiennes. Il s'agit dans ce dernier cas de carcinomes épidermoïdes qui représentent environ 75% des cancers des cavités naso-sinusiennes. Pour ces cancers, l'évolution ganglionnaire et l'évolution métastatique à distance sont beaucoup moins fréquentes qu'au cours des autres cancers des VADS, de même que les cancers multiples et l'apparition de deuxième cancer.

Le pronostic est donc lié avant tout à l'importance de l'extension locale. La tomодensitométrie et surtout l'imagerie en résonance magnétique ont bouleversé les modalités du diagnostic en précisant à la fois l'atteinte des structures osseuses et des parties molles, notamment vers la fosse ptérygo-maxillaire, l'orbite et l'endocrâne dont l'envahissement sont des éléments péjoratifs certains quel que soit le type histologique.

EPIDEMIOLOGIE DES CANCERS DU MASSIF FACIAL SUPERIEUR (71) :

Les cancers des voies aéro-digestives supérieures (VADS) représentent en France 12% des causes de mortalité par cancer chez l'homme. Ils s'observent beaucoup moins fréquemment chez la femme (sex ratio 1/10). Ces cancers sont pratiquement toujours liés à une double intoxication alcoolo-tabagique et se présentent histologiquement sous forme de carcinome épidermoïde.

Parmi les cancers des VADS, la localisation au massif facial supérieur est peu fréquente (2 à 3% de ces cancers). Sur le plan topographique, on peut considérer que 40% de ces cancers se développent au niveau du sinus maxillaire, 30% au niveau de

l'infrastructure du maxillaire, 20% au niveau de l'ethmoïde et seulement 10% au niveau des fosses nasales.

De nombreuses histologies peuvent se rencontrer et poser des problèmes thérapeutiques spécifiques. Ainsi, lors d'une étude rétrospective multicentrique portant sur environ 700 cancers du massif facial supérieur observés dans les centres anticancéreux en France (97), il a été noté la répartition histologique suivante : carcinomes épidermoïdes (48,5%) ; adénocarcinomes (22%) ; lymphomes malins non hodgkiniens (11%) ; cylindromes (10,5%), esthésioneuromes olfactifs (3%) ; sarcomes (3%) et mélanomes malins (2%).

En ce qui concerne les cancers de l'ethmoïde, il s'agit le plus souvent d'adénocarcinome (80 à 85% des cas). Les carcinomes épidermoïdes qui y sont observés sont le plus souvent des extensions de cancers du sinus maxillaire (cancers ethmoïdo-maxillaires). Plus spécifiques à cette localisation ethmoïdo-nasale sont bien entendu les rares cas d'esthésioneuromes olfactifs ainsi que les lymphomes malins non hodgkiniens ; mais toutes les histologies peuvent s'observer à ce niveau. Des problèmes d'interprétation histologique se présentent lorsque ces cancers sont plus ou moins bien différenciés.

On observe un nombre plus élevé de femmes (sex ratio 1/3) dans les cancers du massif facial par rapport aux autres cancers des VADS.

Le rôle du tabac et de l'alcool est très secondaire, voire nul dans l'apparition des cancers du massif facial. En revanche, ils peuvent être associés à des expositions professionnelles, notamment en ce qui concerne les adénocarcinomes de l'ethmoïde pour lesquels l'association entre ces cancers et le travail dans l'industrie du bois et en particulier celle du meuble est spécialement forte. Si le rôle de l'exposition au bois semble avoir été signalé en France dès 1923 (84), les premières études épidémiologiques concernant la relation cancer naso-sinusal et exposition à la poussière du bois ont été réalisées en Angleterre par MAC BETH et coll. en 1965 (74). La commission des maladies professionnelles a fixé un délai maximum de prise en charge de 30 ans. Il semblerait logique de ne fixer aucun délai de prise en charge comme il n'a pas été fixé de nature histologique au cancer des cavités nasales et sinusiennes donnant droit à réparation dans le tableau n°47 des maladies à caractère professionnel révisé par le décret du 4 mai 1981 et du 28 juin 1982.

Si ces adénocarcinomes sont spécifiquement associés au travail du bois, il faut cependant noter qu'en ce qui concerne les carcinomes épidermoïdes, les salariés agricoles et les ouvriers du bâtiment présentent des risques relatifs supérieurs à 1. Des risques relatifs élevés bien que non significatifs sont également observés chez les menuisiers, les bûcherons, les mineurs de charbon, les ouvriers du textile et du cuir. Quant aux antécédents rhino-sinusiens, il semblerait que ceux-ci soient significativement associés aux carcinomes épidermoïdes.

CLASSIFICATIONS :

Sinus maxillaire et sinus ethmoïdal :

La classification TNM des carcinomes épidermoïdes du massif facial a été très controversée jusqu'à ces dernières années. Le premier système de classification a été proposé par OHNGREN en 1933. Il était basé sur un plan fictif reliant le canthus médial de l'œil à l'angle de la mandibule. Le sinus maxillaire était ainsi divisé en deux parties : une partie antéro-inférieure appelée infrastructure et une partie postéro-supérieure appelée suprastructure. Un certain nombre de classification se sont appuyées sur la ligne d'OHNGREN et il a été observé qu'en général, les tumeurs de l'infrastructure ont un meilleur pronostic que celles de la suprastructure du fait de la proximité de la base du crâne et des orbites (121,122). Les tumeurs confinées à la muqueuse du sinus maxillaire sans extension à l'os ont, elles aussi un meilleur pronostic, malheureusement le diagnostic de la plupart des tumeurs est réalisé à un stade beaucoup plus avancé. Ce n'est qu'en 1987 que l'UICC a défini une classification concernant les carcinomes dont le point de départ est le sinus maxillaire (cf. tableau I).

Les tumeurs des fosses nasales, des sinus ethmoïdaux et sphénoïdaux sont encore plus difficiles à classer que celles du sinus maxillaire, en raison de leur développement vers les sinus contigus.

L'identification du point de départ de la tumeur est alors difficile à déterminer. En ce qui concerne les carcinomes épidermoïdes de l'ethmoïde, ce n'est que lors de la révision de 1997 qu'une classification a été proposée (cf. tableau II).

Pour les autres structures, le premier stade concerne une tumeur limitée à son site primitif, le deuxième stade répond à une atteinte des zones adjacentes comme les orbites, le nasopharynx, les autres sinus paranasaux, la peau ou la fosse ptérygo-maxillaire, le troisième stade est caractérisé par l'envahissement de la base du crâne ou la destruction de l'apophyse ptérygoïde avec ou sans extension intracrânienne.

Les tumeurs du palais dur et du palais mou suivent pour leur part la classification TNM des tumeurs de la cavité buccale (cf. tableau III).

En ce qui concerne les ganglions, la classification est la même (UICC 1987) que pour les autres carcinomes épidermoïdes des VADS (cf. tableau IV).

Un regroupement en stades a été proposé et est exposé dans le tableau V.

SINUS MAXILLAIRE	
T1	Muqueuse antrale
T2	Destruction osseuse
T3	Mur postérieur du sinus maxillaire, tissu sous-cutané, peau de la joue, branche ou mur médian de l'orbite, fosse infra-temporale, ailes de la ptérygoïde, sinus ethmoïdal
T4	Contenu orbitaire, lame criblée, base du crâne, nasopharynx, sphénoïde, sinus frontal

Tableau I : Classification TNM des cancers du sinus maxillaire (UICC 1987)

SINUS ETHMOÏDAL	
T1	Ethmoïde
T2	Cavité nasale
T3	Mur antérieur de l'orbite, sinus maxillaire
T4	Cavité intracrânienne, apex orbitaire, sphénoïde, sinus frontal, peau de la pyramide nasale

Tableau II : Classification TNM des cancers du sinus ethmoïdal (UICC 1997)

CAVITE BUCCALE	
T1	Tumeur mesurant moins de 2 cm de grand axe
T2	Tumeur mesurant 2 à 4 cm
T3	Tumeur mesurant plus de 4 cm de grand axe
T4	Tumeur mesurant plus de 4 cm, avec extension à l'os, au muscle, à la peau, au sinus maxillaire, au cou, etc...

Tableau III : Classification TNM des cancers de la cavité buccale (UICC 1985)

ADENOPATHIES	
Nx	Non estimable (traitement antérieur)
N0	Pas de ganglion palpable
N1	Un ganglion homolatéral ou médian de taille inférieure ou égale à 3 cm
N2	a Un ganglion homolatéral ou médian de taille supérieure à 3 cm et inférieure ou égale à 6 cm
	b Plusieurs ganglions homolatéraux ou médians de taille inférieure ou égale à 6 cm
	c Ganglions bilatéraux ou controlatéraux de taille inférieure ou égale à 6 cm
N3	Ganglions de taille supérieure à 6 cm

Tableau IV : Classification TNM des adénopathies (UICC 1996)

Stade 0	Tis	N0	M0
Stade I	T1	N0	M0
Stade II	T2	N0	M0
Stade III	T1 T2 et T3	N1 N0 et N1	M0
Stade IVA	T4	N0 et N1	M0
Stade IVB	Tout T	N2	M0
Stade IVC	Tout T	Tout N	M1

Tableau V : Regroupement en stades

Cancers cutanés :**Carcinomes (spinocellulaires et basocellulaires) :**

La classification est basée sur la taille et l'envahissement de la membrane basale. En cas de tumeurs multiples simultanées, la tumeur classée sera celle qui a le T le plus élevé et le nombre de tumeurs sera indiqué entre parenthèses.

CARCINOMES CUTANES	
TX	La tumeur primitive ne peut pas être évaluée
T0	Pas de tumeur primitive décelable
Tis	Carcinome in situ (cf. figure 6)
T1	Tumeur de taille inférieure ou égale à 2cm dans sa plus grande dimension
T2	Tumeur de taille supérieure à 2cm et inférieure ou égale à 5cm dans sa plus grande dimension
T3	Tumeur de taille supérieure à 5cm dans sa plus grande dimension
T4	Tumeur envahissant les structures profondes sous-dermiques (cartilage, muscle strié, os)

Tableau VI : Classification TNM des carcinomes cutanés

ADENOPATHIES REGIONALES	
NX	Les adénopathies régionales ne peuvent être évaluées
N0	Pas d'adénopathie régionale métastatique
N1	Adénopathies régionales métastatiques

Tableau VII : Classification de l'envahissement ganglionnaire des carcinomes cutanés

METASTASES A DISTANCE	
MX	Les métastases à distance ne peuvent être évaluées
M0	Pas de métastase à distance
M1	Métastases

Tableau VIII : Classification des métastases des carcinomes cutanés

Figure 6 : Carcinome in situ

Mélanome malin :

La classification anatomopathologique des mélanomes malins est basée sur trois critères histologiques :

- L'épaisseur de la tumeur (indice de BRESLOW) (cf. figure 7) calculée sur la hauteur maximale de la tumeur en millimètres (des cellules mélaniques situées au niveau de l'épithélium de structure telles que les poils ou les glandes sébacées ne sont pas prises en considération)
- Les niveaux de CLARCK (cf. figure 8)
- L'existence ou l'absence de lésions satellites à moins de 2cm de la tumeur primitive.

En cas de discordance entre l'épaisseur de la tumeur et le niveau de CLARCK, la catégorie à retenir est celle qui correspond à la donnée la moins favorable.

MELANOME MALIN		
TX	La tumeur primitive ne peut être évaluée	
Tis	Pas de tumeur primitive décelable	
T0	Mélanome in situ (niveau I de CLARCK)	
T1	Taille de la tumeur inférieure ou égale à 0,75 mm d'épaisseur et envahissement du derme papillaire (niveau II de CLARCK)	
T2	Taille de la tumeur supérieure à 0,75 mm et inférieure ou égale à 1,5 mm d'épaisseur et/ou envahissement de l'interface derme papillaire-derme réticulaire (niveau III de CLARCK)	
T3	a	Taille de la tumeur supérieure à 1,5 mm et inférieure ou égale à 3mm et/ou envahissement du derme réticulaire
	b	Taille de la tumeur supérieure à 3 mm et inférieure ou égale à 4 mm et/ou envahissement du derme réticulaire

Tableau IX : Classification TNM des mélanomes malins

ADENOPATHIES REGIONALES		
NX	Les adénopathies régionales ne peuvent être évaluées	
N0	Pas d'adénopathie régionale métastatique	
N1	Adénopathie(s) régionale(s) métastatique(s) de taille inférieure ou égale à 3cm dans leur plus grande dimension	
N2	Adénopathie(s) régionale(s) métastatique(s) de taille supérieure à 3cm dans leur plus grande dimension	a
	Métastase en transit	b
	N2a+N2b	c

Tableau X: Classification de l'envahissement ganglionnaire des mélanomes malins

METASTASES A DISTANCE		
MX	Les métastases à distance ne peuvent être évaluées	
M0	Pas de métastase à distance	
M1	a	Métastases à distance cutanées ou sous-cutanées ou ganglionnaires siégeant au-delà des ganglions lymphatiques régionaux
	b	Métastases viscérales

Tableau XI : Classification des métastases des mélanomes malins.

Figure 7 : Indice de Breslow

1 : épiderme ; 2 : derme papillaire ; 3 : derme réticulaire ; 4 : tissu sous-cutané

Figure 8 a, b, c et d : Niveaux de Clarck

1 : épiderme ; 2 : derme papillaire ; 3 : derme réticulaire ; 4 : tissu sous-cutané

STRATEGIE THERAPEUTIQUE EN FONCTION DE LA LOCALISATION ET DE L'HISTOLOGIE DE LA TUMEUR :

Le massif facial supérieur :

Le traitement des cancers du massif facial supérieur, à l'exception des lymphomes malins non hodgkiniens, repose avant tout sur l'association radio-chirurgicale. On peut globalement distinguer deux catégories de cancer : ceux dont la survie avoisine les 20 à 30% à 5 ans, c'est à dire, les carcinomes épidermoïdes qui sont de loin les cancers les plus fréquemment rencontrés au niveau du massif facial, les sarcomes squelettogènes, les mélanomes malins muqueux et ceux dont la survie à 5 ans dépasse les 50%, c'est à dire, les adénocarcinomes, les cylindromes, les esthésioneuromes olfactifs et les lymphomes malins non hodgkiniens.

Les carcinomes épidermoïdes (97) :

Les résultats obtenus par la chirurgie seule et surtout par la radiothérapie seule sont dans l'ensemble assez décevants aussi, l'accord est-il général pour considérer que le traitement doit associer chirurgie et radiations (121). Le bilan per opératoire des lésions et l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire permettent de mieux guider la radiothérapie post-opératoire.

Stratégie thérapeutique :

Elle dépend de l'opérabilité ou non du patient, basée sur l'état général et sur l'extension locale et régionale de la tumeur.

Patient opérable :

Sur la tumeur :

D'abord chirurgie d'exérèse puis radiothérapie post opératoire de 50 à 60 Grays en fonction des constatations opératoires et de l'examen histologique de la pièce opératoire.

Sur les ganglions :

Dans le cas où l'on ne retrouve pas de ganglions palpables, on pratique une radiothérapie sur le premier relais ganglionnaire. Si des ganglions sont retrouvés, une chirurgie ganglionnaire (exploratrice ou de nécessité en fonction de l'importance de l'envahissement clinique) est réalisée, suivie de radiothérapie post-opératoire de 50 à 65 Grays en fonction de l'examen histologique de la pièce opératoire.

Patient non opérable :

On réalise une radiothérapie transcutanée sur la tumeur primitive et sur les aires ganglionnaires (1^{er} relais ou plus selon les données cliniques) avec réévaluation de l'état général et locale scannographique lorsque la dose de 45 Grays est atteinte. Si une intervention n'est pas réalisable dans des conditions carcinologiquement satisfaisantes, on poursuit la radiothérapie jusqu'à son terme (65 à 70 Grays). En fonction de l'état local, on peut être amené à arrêter le traitement en fonction de l'importance des signes fonctionnels ou de la dégradation de l'état général (120).

Les adénocarcinomes (97) :

Ces tumeurs représentent environ 15 à 20% des cancers du massif facial supérieur et sont le plus souvent à point de départ ethmoïdal. Leur pronostic est généralement meilleur que celui des carcinomes épidermoïdes : taux de survie à 5 ans de 60% pour les adénocarcinomes contre 35% pour les épidermoïdes. Les principes généraux du traitement de ces cancers sont les mêmes que ceux des carcinomes épidermoïdes. Du fait du point de départ habituel au niveau de l'ethmoïde, on proposera le plus souvent une voie d'abord chirurgicale mixte (neurochirurgicale et para-latéro-nasale), en fonction de l'importance et du degré d'envahissement local.

La radiothérapie a certainement sa place dans le traitement de ces tumeurs qui ne sont pas aussi radio-résistantes qu'il était classique de le dire. Elle est délivrée à titre post-opératoire de façon systématique à des doses de l'ordre de 50 Grays minimum en cas de résection suffisante (difficile à préciser par l'anatomopathologiste du fait de la consistance friable de l'ethmoïde) mais plus souvent de l'ordre de 60 à 65 Grays. La neutronthérapie a d'autre part un certain intérêt, associée ou non au Cobalt ; il s'agit d'indications particulières, notamment chez les sujets jeunes en bon état général dont l'extension locale de la tumeur ne permet pas d'exérèse chirurgicale ou en cas de récurrence.

Les cylindromes (82) :

Il s'agit d'une forme particulière de tumeur maligne glandulaire (appelée encore carcinome adénoïde kystique) ayant une structure cribiforme caractéristique, infiltrante avec tendance particulière à se propager le long des gaines nerveuses. Leur traitement est identique à celui des adénocarcinomes étudiés précédemment. Leur problème spécifique est celui du traitement de leurs métastases pulmonaires qui devront être dépistées précocément. La chirurgie d'exérèse d'une métastase unique ou de métastases en nombre limité permet souvent un contrôle prolongé de la maladie.

Les lymphomes malins non hodgkiniens (41) :

Les localisations ORL des lymphomes malins non hodgkiniens représentent en France 20 à 25% du total des cas de lymphome. Parmi ceux-ci, la localisation au niveau des structures du massif facial vient en troisième position après les amygdales palatines et l'amygdale nasopharyngée (cavum).

Leur traitement repose sur l'association ou non d'une polychimiothérapie à de la radiothérapie.

Les esthésioneuromes (104) :

Il s'agit d'une tumeur rare des fosses nasales développée à partir de l'épithélium olfactif. Selon que la tumeur se développe préférentiellement à partir des cellules de soutien ou des cellules neuro-sensorielles de cette muqueuse, certains distinguent l'esthésio-neuroépithéliome, l'esthésio-neurocytome et l'esthésio-neuroblastome, cette différence de terminologie n'entraînant pas de signification pronostique.

Cette tumeur a longtemps été décrite comme d'évolution lente et locale. En fait, les métastases ganglionnaires et à distance sont loin d'être exceptionnelles et certains patients peuvent présenter une évolution rapide, des métastases osseuses diffuses associées parfois à une aplasie médullaire. Le potentiel métastatique de l'esthésioneurome olfactif paraît même plus élevé que celui du carcinome épidermoïde de même localisation.

Leur traitement repose sur la chirurgie suivie de radiothérapie. En raison de leur point de départ habituel, ces tumeurs nécessitent une voie d'abord mixte neurochirurgicale et transfaciale.

Les sarcomes squelettogènes (103) :

Il s'agit de l'ostéosarcome, du chondrosarcome et du fibrosarcome en sachant que le point de départ osseux est parfois difficile à affirmer pour ce dernier. Ces tumeurs représentent moins de 5% des cancers du massif facial supérieur. Leur évolution, leur traitement et leur pronostic ne sont pas très différents des carcinomes épidermoïdes mais ils surviennent souvent à un âge plus précoce.

Les tumeurs cutanées (7) :

Carcinome basocellulaire :

Hormis chez les malades immunodéprimés, ils représentent la majorité des cancers cutanés. Ils ne donnent en principe pas de métastases : le traitement concerne donc uniquement la tumeur primitive. Leur taille varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Les difficultés du traitement sont donc variables.

Le grand principe thérapeutique est de réaliser une exérèse dont le caractère complet doit être vérifié par l'anatomopathologiste en respectant des marges de 2 à 5 mm autour de la tumeur. Si l'analyse indique une exérèse incomplète ou limite, une nouvelle exérèse chirurgicale paraît indiquée. Pour minimiser le risque d'exérèse incomplète dans les tumeurs à risque évolutif (grande taille, type sclérodermiforme ou multicentrique, récurrence), plusieurs méthodes ont été proposées : intervention en deux temps avec fermeture du défaut opératoire différée après l'obtention du résultat anatomopathologique ou intervention en un temps, soit par la méthode de MOHS, soit aidée de l'examen extemporané des bords et de la profondeur de la pièce opératoire. Dans ces deux derniers cas, le caractère complet de l'exérèse doit être confirmé par l'examen anatomopathologique définitif (après inclusion en paraffine).

Les résultats thérapeutiques sont excellents dans l'immense majorité des cas, puisque après un traitement chirurgical de première intention, le pourcentage de guérison est supérieur à 90%. Une surveillance régulière après l'intervention est indiquée, à la fois pour dépister précocement une récurrence et pour rechercher un ou plusieurs autres carcinomes basocellulaires : 1/3 des malades ont des carcinomes basocellulaires multiples. Après traitement chirurgical d'une récurrence, le risque d'échec est probablement un peu plus élevé, mais il n'existe pas de grande série bien documentée dans la littérature.

Si l'exérèse chirurgicale ne peut être réalisée, le principal traitement alternatif est la radiothérapie. Ses modalités dépendent des caractères de la tumeur : radiothérapie de contact pour les petites tumeurs, curiethérapie à l'iridium 192 pour les tumeurs siégeant sur des zones à reliefs, radiothérapie conventionnelle pour les tumeurs de grande taille. Les résultats thérapeutiques sont excellents avec 85 à 90% de guérison en première intention. Une bonne appréciation des limites de la tumeur

est essentielle pour qu'elle soit incluse en totalité dans le champ d'irradiation. Les récives (ou poursuites évolutives) résultent souvent d'un cadrage défectueux. Si les résultats esthétiques immédiats sont excellents, le risque ultérieur est l'apparition de radiolésions : dystrophies surtout (40% des cas environ à 4 ans), voire radionécroses (5% environ).

Carcinome spinocellulaire :

Leur fréquence par rapport aux carcinomes basocellulaires est de 1 pour 4 dans la population générale, tandis que ce rapport est inversé chez les malades immunodéprimés. Ils peuvent siéger sur toute la face, mais certaines topographies (bordure vermillon des lèvres, oreilles) sont des zones électives. Le risque de métastase, même s'il n'est pas très élevé, implique que l'évaluation pré-thérapeutique recherche une extension de la maladie, notamment dans les aires ganglionnaires régionales (par la palpation au besoin aidée de l'imagerie).

Le traitement de la tumeur primitive suit les mêmes règles que celui des carcinomes basocellulaires. Après un traitement chirurgical de première intention, le risque de récive locale est de 10% avec la chirurgie de MOHS et de 23% avec les autres méthodes. L'évidement ganglionnaire prophylactique n'est pas pratiqué, y compris dans les carcinomes basocellulaires de grand diamètre. En cas de récive locale, le risque de métastase à distance augment et varie selon les études de 25 à 45% des malades (il dépend également du siège).

Un cas particulier est celui des carcinomes spinocellulaires primitifs très volumineux pour lesquels une exérèse chirurgicale serait très difficile, voire impossible et très mutilante. La réalisation d'une chimiothérapie par CDDP (sels de platine), 5 Fluoro-uracile (+/- Bléomycine) a permis dans 50% des cas d'obtenir une réduction tumorale suffisante pour traiter secondairement avec succès soit par chirurgie, soit par radiothérapie des tumeurs qui paraissent au-delà de toute ressource thérapeutique.

Si la palpation de l'aire ganglionnaire régionale identifie une adénopathie suspecte, une adénectomie est réalisée, si possible aidée d'un examen extemporané, afin de réaliser dans le même temps opératoire un évidement ganglionnaire qui est de type radical. En cas de métastase(s) ganglionnaire(s) confirmée(s) par l'examen anatomopathologique, certains

auteurs délivrent une radiothérapie complémentaire dans cette aire à la dose de 50 Gy. A notre connaissance, il n'existe pas dans la littérature d'étude randomisée qui confirme le bien-fondé de cette attitude. Le pourcentage de survie à 5 ans après métastases ganglionnaires régionales est de 34%.

Les métastases à distance sont traitées par chimiothérapie avec des résultats médiocres, et l'évolution est constamment mortelle.

Mélanome malin :

Tous les types de mélanomes peuvent être observés sur la face. Toutefois, elle est le siège électif de la mélanose de Dubreuilh, apanage du sujet âgé et que nous développons dans le paragraphe suivant. Le traitement du mélanome est codifié par des règles consensuelles.

- La tumeur primitive :

L'épaisseur mesurée selon la méthode de BRESLOW est le principal critère histopronostique. Cette mesure est déterminée sur la biopsie exérèse initiale de la tumeur qui permet de confirmer le diagnostic. A la suite d'études randomisées, les marges d'exérèse à enlever autour de la tumeur ont été réduites. Elles sont théoriquement : de 0,5 cm pour un mélanome in situ ou une mélanose de Dubreuilh non transformée, de 1cm pour une épaisseur inférieure à 1 mm, de 2 cm pour une épaisseur comprise entre 1 et 4 mm, de 3 cm pour une épaisseur supérieure à 4 mm. L'intérêt des exérèses avec 3 cm de marge pour les tumeurs épaisses est contestée par certains, car elle ne modifie probablement pas la durée de vie. Elles diminuent le risque de récives locales. Tous les auteurs admettent que les marges peuvent être réduites sur la face pour éviter la mutilation.

L'intérêt de la lymphadénectomie sélective est à l'étude et les traitements adjuvants par interféron n'ont pas fait preuve de leur efficacité.

- Métastases ganglionnaires régionales :

La palpation d'une adénopathie régionale suspecte constitue une indication à une adénectomie, si possible examinée par le pathologiste en extemporané, suivie en cas d'envahissement ganglionnaire par un évidemment radical.

Aucun traitement complémentaire n'a fait la preuve de son efficacité en termes de durée de vie.

- Métastases viscérales :

Sauf en cas de métastase unique pour laquelle une exérèse chirurgicale doit être discutée, le traitement est la chimiothérapie. Les résultats sont médiocres avec une durée de vie de 6 à 9 mois. Seuls quelques rares malades (5%) ont une durée de vie prolongée.

Mélanose de Dubreuilh :

Son traitement suscite des questions particulières :

Faut-il réaliser l'exérèse des mélanoses de Dubreuilh non transformées ?

Si la mélanose est étendue et transformée, peut-on se contenter de réaliser l'exérèse du mélanome sans enlever toute la mélanose ou faut-il en enlever la totalité ?

Les récurrences après exérèses chirurgicales sont très fréquentes et expliquées par la difficulté d'apprécier les limites tant par l'examen clinique (lésion parfois multifocale) que par l'examen histologique (difficulté de trancher entre une « peau solaire » et la mélanose sur les bords). Différentes méthodes ont été proposées pour tenter de les éviter : adaptation des marges en fonction du diamètre de la mélanose, utilisation des marquages par les protéines PS100 et l'HMB45 en immunohistochimie pour mieux préciser les limites sur les pièces opératoires.

Le pronostic, après la survenue de la transformation, est identique à celui des autres formes de mélanome : le critère est l'épaisseur selon la mesure de BRESLOW.

PARTICULARITES DU TRAITEMENT CHIRURGICAL :

MYHRE et MICHAELS attribuent une des premières maxillectomies à LISTON en 1841, réalisée à l'University College Hospital de Londres cinq ans avant que des techniques d'anesthésie n'apparaissent. DUPUYTREN et GENSOUL semblent avoir pratiqué des maxillectomies totales respectivement dès 1820 et 1824 mais aucune information concernant les interventions et leurs suites ne sont consultables.

Un des plus célèbre patient ayant subi cette intervention est le Président Grover Cleveland à bord du yacht Oneda, sur l'East River en 1893. Il succomba à une défaillance cardio-pulmonaire quinze jours après l'intervention (111).

Les résections réglées les plus habituelles sont l'ethmoïdectomie, l'exérèse de l'infrastructure du maxillaire supérieur et la résection ethmoïdo-maxillaire parfois étendue au malaire. Ces exérèses sont plus ou moins étendues et atypiques en fonction des extensions tumorales et un classement de celles-ci semble nécessaire en vue d'une bonne reconstruction.

Limites de la chirurgie d'exérèse :

L'envahissement cutané :

Il ne s'agit pas d'un obstacle insurmontable. L'utilisation de lambeaux cutanés ou myocutanés permet de reconstruire des pertes de substances très importantes.

L'atteinte orbitaire :

Elle est considérée différemment selon les auteurs. Pour certains, les indications d'exentération orbitaire sont très larges, pour d'autres l'attitude reste beaucoup plus conservatrice vis à vis de l'œil. En général, l'indication d'exentération est retenue en cas d'atteinte du périorbite

comportant le nerf sous-orbitaire, les canthus médial et latéral, la conjonctive, les muscles orbitaires et l'apex orbitaire; en cas d'envahissement de l'ethmoïde postérieur et en fonction de la morphologie et de l'agressivité de la tumeur (128,129). Dans le cas où l'œil a été conservé, se pose le problème de soutien du globe oculaire afin de lui garder une valeur fonctionnelle et de diminuer les séquelles esthétiques (utilisation de la cloison nasale, greffe cutanée, muscle temporal, matériel synthétique, etc...).

L'extension vers le haut :

Elle concerne la lame criblée et l'étage antérieur de la base du crâne et nécessite donc l'utilisation d'une double voie d'abord transfaciale et neurochirurgicale permettant l'exérèse large de toute la partie moyenne de l'étage antérieur de la base du crâne. La principale contre-indication de cette technique est l'extension en arrière vers le jugum sphénoïdal. Les suites opératoires sont en règle simples et les complications exceptionnelles.

L'extension vers la fosse ptérygo-maxillaire :

Mieux précisée par l'imagerie moderne, une extension limitée est accessible chirurgicalement.

Classement des maxillectomies :

De multiples classifications ont été proposées afin de distinguer les différentes résections réalisées au niveau du massif facial supérieur. Nous n'avons ici retenu que celles ayant un intérêt pour la reconstruction, l'analyse de la perte de substance étant apparue comme primordiale assez tardivement (dans les années 90) et correspondant en fait au premier temps du travail de reconstruction.

La première classification proposée et utilisée de façon courante a été celle proposée par WELLS et LUCE en 1995 (cf. tableau XII)(122).

Elle prend en compte l'exérèse ou non de la peau, des piliers de l'os maxillaire, du palais, et d'un support au globe oculaire.

En 1997, SPIRO propose une nouvelle classification (cf. tableau XIII et figures 9,10 et 11). Il insiste sur le fait que les termes « partielles », « radicales » et « totales » appliqués aux maxillectomies sont flous et n'ont jamais été définis clairement, ainsi une maxillectomie totale avec préservation du contenu orbitaire est beaucoup moins radicale qu'une maxillectomie limitée réalisée pour cancer cutanée et enlevant l'orbite, la peau péri-orbitaire et une partie de la superstructure nasale. De même les termes « partielles » et « subtotaux » sont parfois utilisés pour désigner les mêmes défauts et parfois non. Cette classification se propose donc de définir clairement les différents types de maxillectomie sachant que le nom de la face du maxillaire réséquée doit être spécifié lorsque l'on parle de maxillectomie limitée.

CORDEIRO (36) reprend cette classification en la complétant en 1999, afin de savoir d'emblée si le palais et l'orbite ont été préservés (cf. tableau XIV) et pour connaître immédiatement les types de reconstruction possibles.

CLASSIFICATION	DESCRIPTION DES DEFECTS
Type I	Peau du massif facial seulement. Les piliers de l'os maxillaire, le plancher d'orbite, le palais sont intacts
Type II	Maxillectomie partielle avec préservation du palais et du plancher d'orbite
Type III	Maxillectomie partielle avec résection d'une partie du palais. Le plancher d'orbite est intact
Type IV	Maxillectomie totale et résection palatine. Support orbitaire intact
Type V	Maxillectomie totale et résection palatine avec perte du support orbitaire

Tableau XII : Classification des maxillectomies par WELLS et LUCE

CLASSIFICATION	DESCRIPTION DES DEFECTS
Maxillectomie limitée	Inclus une des faces du sinus maxillaire
Maxillectomie subtotale	Inclus au moins deux faces du sinus maxillaire dont le palais
Maxillectomie totale	Résection complète de l'os maxillaire

Tableau XIII : Classification des maxillectomies par SPIRO

CLASSIFICATION		DESCRIPTION DES DEFECTS
Type I	Maxillectomie limitée	Une ou deux faces du maxillaire sauf le palais
Type II	Maxillectomie subtotale	Cinq faces du maxillaire excepté le plancher d'orbite
Type IIIa	Maxillectomie totale	Six faces du maxillaire avec préservation du contenu orbitaire
Type IIIb	Maxillectomie totale	Six faces du maxillaire et exentération orbitaire
Type IV	Orbitomaxillectomi e	Cinq faces du maxillaire avec préservation du palais et exentération orbitaire

Tableau XIV : Classification des maxillectomies par CORDEIRO

Figure 9 : Classification de SPIRO :
Maxillectomie limitée

A : maxillectomie médiale

B : Résection du plancher du sinus maxillaire

C : maxillectomie antéro-latérale à réaliser

Figure 10 : Classification de SPIRO : Maxillectomie subtotale

Figure 11 : Classification de SPIRO : Maxillectomie totale

CHAPITRE 4

LES MOYENS DE RECONSTRUCTION

Quels sont les moyens de reconstruction à notre disposition à l'heure actuelle, voilà la question à laquelle ce chapitre va tenter de répondre.

Les structures osseuses et cutanées de la face retirées doivent être réparées avec de l'os qui sert de charpente aux tissus cutanés ou musculocutanés de recouvrement. Pour cela, nous bénéficions du développement des techniques de prise de lambeaux qui s'est avéré majeur durant ces vingt dernières années tant en ce qui concerne les lambeaux libres que les lambeaux pédiculisés loco-régionaux. Dans quelques cas, la greffe cutanée reste indiquée ainsi que l'utilisation de prothèses et de biomatériaux.

Nous allons voir tour à tour les lambeaux disponibles pour la reconstruction de la charpente osseuse, ceux servant au remodelage des parties molles et de la peau et enfin l'utilisation qui peut être faite des greffes cutanées, des prothèses et des biomatériaux.

I. LA CHARPENTE OSSEUSE (19) :

Il existe deux grands types de greffes osseuses.

On distingue d'abord les greffes osseuses non vascularisées (autogreffes) chez lesquelles on assiste au niveau du greffon, d'une part à une néoangiogenèse à partir du site receveur (ostéoconduction) et d'autre part à une métaplasie cellulaire au niveau des cellules inflammatoires du lit de greffe, permettant une différenciation en cellules ostéogéniques (ostéoinduction) (85). Au niveau du site receveur, des bourgeons vasculaires vont croître sur le lit de la greffe. Par ailleurs, au niveau de l'os cortical et de l'os spongieux, on assiste à un double processus de résorption et d'apposition décrit par AXHAUSEN en 1907 et repris en 1914 par PHEMISTER sous le nom de « creeping substitution » et qui va aboutir en environ six mois à une consolidation de l'os spongieux tandis que l'os cortical se fragilise (57).

On réalise d'emblée l'importance que revêt la qualité de la vascularisation du site receveur dans ce type de greffons puisqu'elle conditionne le résultat de la prise de greffe. Cette vascularisation dépend à la fois de la

taille du greffon et du site receveur. La qualité de ce dernier exclut l'utilisation des autogreffes chez des patients ayant reçu ou allant recevoir un traitement par radiothérapie externe (l'irradiation est contre-indiquée pendant toute la durée de la « creeping substitution » qui est de six mois).

Pour les greffes osseuses vascularisées, on différencie d'une part les transplants avec rétablissement de la vascularisation médullaire et périostée (c'est le cas des greffons à structure monocorticale (crête iliaque, fibula, arc costal postérieur) dont le double système vasculaire médullaire et périosté provient d'un même pédicule et qui ne sont pas soumis à la « creeping substitution »), et d'autre part les transplants avec conservation de la seule vascularisation périostée qui sont, soit des lambeaux composés ostéomusculaires (pédiculisés) comme les lambeaux de grand pectoral (5^{ème} côte), de grand dorsal (10^{ème} côte) ou de trapèze (scapula), soit des lambeaux ostéo-cutanés (libres) comme les lambeaux d'arc costal antérieur, de deuxième métatarsien ou de radius. Dans les lambeaux composés ostéo-musculaires, c'est le muscle qui joue le rôle de pédicule. La vitalité des greffons avec conservation de la seule vascularisation périostée est assurée par l'intrication des mécanismes suivants: survie des cellules par reprise en charge d'une partie de la vascularisation médullaire par la vascularisation périostée, activité partiellement conservée du périoste et « creeping substitution ». La consolidation osseuse est plus rapide si la vascularisation médullaire est conservée.

Au total, les autogreffes nécessitent un sous-sol de bonne qualité or les zones d'exérèses carcinologiques radiothérapés ou non constituent des sites receveurs de médiocre qualité. Leur utilisation donne donc dans ces cas de mauvais résultats. L'apport d'un os vascularisé autonome, résistant à la pression du globe oculaire ou de la langue et permettant un appareillage dentaire futur reste alors la seule solution. Il peut être réalisé dans le même temps que l'exérèse, d'autant que la majorité des patients atteints de cancer reçoivent un traitement par radiothérapie externe après l'exérèse chirurgicale de la tumeur.

Seuls les transplants osseux vascularisés seront abordés dans ce chapitre.

Comme pour la reconstruction des parties molles, deux grands types de lambeaux vascularisés sont disponibles, le choix entre l'utilisation d'un lambeau libre ou d'un lambeau loco-régional pédiculisé ne peut être entrepris qu'aux vues des réalités techniques et des particularités anatomiques de chacun d'entre eux et ce sont ces aspects que nous développons ici avant de préciser les indications de leur utilisation dans le chapitre suivant.

A. Les lambeaux loco-régionaux pédiculisés :

1. Les greffes osseuses crâniennes vascularisées :

a) Intérêt :

Les os de la voûte crânienne, les maxillaires et la plus grande partie de la mandibule sont constitués d'os de membrane, formé par ossification directe du mésenchyme primitif.

Après de multiples controverses, THOMPSON (118) en 1970 puis KNIZE (63) en 1974 concluent après des études chez le lapin, à la supériorité des greffons avec périoste (iliaque), attribuant leur meilleure vitalité à la vascularisation périostée.

En 1974, SMITH et ABRAMSON (109) constatent la faible résorption des greffes d'os de membrane par rapport à l'os endochondral, la perte de volume de ce dernier peut atteindre 75% entre le 6^{ème} et le 12^{ème} mois alors que l'os de membrane conserve son architecture et son volume.

En 1983, ZINS et WHITAKER (130) comparent l'incorporation dans la région cranio-faciale de greffes osseuses libres monocorticales d'origine endochondrale (iliaque) et membraneuse (zygoma) chez le lapin et le singe. Après vingt semaines, la perte de volume de l'os endochondral est trois fois plus importante que celle de l'os membraneux.

KUSSIAK (67) démontre en 1985 par une étude microangiographique de greffes monocorticales d'os endochondral (iliaque) et de greffes bicorticales d'os de membrane (zygoma) que la revascularisation est beaucoup plus rapide pour l'os de membrane du fait de l'apparition de néovaisseaux en provenance des tissus mous adjacents dès le troisième jour. Ceci serait d'autant plus marqué que le périoste est conservé, que la face spongieuse du greffon est placée au contact de la face corticale de l'hôte et que l'architecture du transfert se rapproche de celle du site receveur.

b) Evolution jusqu'aux lambeaux crâniens fascio-osseux :

Jusqu'aux travaux anatomiques de CUTTING (44), PSILLAKIS (95) et CASANOVA (21) sur le rôle de l'artère temporale superficielle dans la vascularisation de la voûte crânienne, les greffes vascularisées d'os crânien étaient surtout réalisées sous forme de lambeaux ostéo-musculaires temporaux branchés sur le pédicule vasculaire temporal profond moyen qui vascularise les 2/5 du muscle temporal et joue un rôle important dans la vascularisation de la voûte crânienne (33). Ces lambeaux présentaient l'avantage de pouvoir être réalisés en un seul champ opératoire, d'utiliser de l'os membraneux, de permettre l'utilisation d'une grosse quantité d'os et de laisser une cicatrice quasiment invisible puisque située en zone chevelue. Les inconvénients résident dans l'épaisseur du lambeau laissant une zone temporale inesthétique causée par la perte de substance et dans la nécessité de faire une ostéotomie de l'arcade zygomatique pour obtenir un arc de rotation du lambeau suffisant lorsque l'arcade est encore en place au moment de la reconstruction (27). En 1983, CUTTING suppose, après des études sur le lapin, un processus d'intégration mixte, associant la « creeping substitution », l'ossification périostée et la survie simple d'une partie des cellules transférées. En 1986, ANTONYSHYN (2) prouve la capacité de la vascularisation périostée à maintenir la viabilité de l'os en constatant la présence de foyers d'ostéogénèse.

BITE (12), en 1987, démontre par des tomoscintigraphies au 5^{ème} jour, le maintien de la vascularisation du greffon après son transfert ainsi que la conservation de son volume.

MAC CARTHY et ZIDE avaient, dès 1984, incorporé la table externe de la voûte crânienne au lambeau de fascia temporo-pariétal (81). C'est FUKUTA (49), en 1992, qui publie une étude fondamentale concernant les greffes d'os crânien par lambeau fascio-osseux vascularisés par le système temporal superficiel alors qu'auparavant tous les travaux portaient sur des lambeaux de type ostéo-musculaires (56) ou ostéo-fascio-musculaires vascularisés majoritairement par le pédicule temporal profond.

Son étude sur le porc conclut que la vitalité d'un lambeau crânien fascio-osseux est comparable à celle d'une greffe micro-anastomosée.

L'os de membrane semble donc représenter le matériau de choix dans les greffes de la région crânio-faciale (12). Son utilisation sous la forme de lambeaux fascio-osseux découle du maintien de sa vascularisation par l'intermédiaire du seul plan aponévrotique qui lui assurerait une vitalité comparable à celle d'un greffon micro-anastomosé. Les avantages supplémentaires de ce type de lambeau par rapport aux lambeaux ostéo-musculaires sont d'avoir un pédicule plus fin et plus long, de ne pas nécessiter une ostéotomie de l'arcade zygomatique, de permettre une manipulation plus facile pour combler les pertes de substance et de ne pas entraîner une trop grosse perte de substance temporale. Les inconvénients sont liés à la dissection qui doit être méticuleuse sous peine de léser le pédicule temporal superficiel ou de créer une zone alopécique temporale.

c) Variantes techniques du lambeau temporal fascio-osseux :

La technique opératoire du transfert osseux d'os pariétal fait appel à deux variantes selon que le prélèvement osseux est vascularisé par le pédicule temporal superficiel ou par le lambeau de fascia innominé (cf. figures 12 et 13).

(1) Transfert osseux sur fascia innominé:

Le fascia innominé est le prolongement temporal du périoste pariétal.

Cette technique a été décrite par PSILLAKIS (95) qui utilise une incision bicoronale. Le fascia temporal superficiel est incisé. L'exposition se fait en laissant le fascia innominé sous la linea temporalis au niveau du plan profond. Le prélèvement se fait de distal en proximal, le prélèvement osseux étant réalisé grâce à une scie de Gigli pédiatrique emportant la corticale externe et une partie de la diploé. La composante osseuse est solidaire du périoste qui est prélevé, faisant partie intégrante du pédicule. Sous la linea temporalis et dans le prolongement du périoste sont alors prélevés l'aponévrose du muscle temporal et le fascia innominé.

La galéa (fascia temporo-pariétal) ne nécessite pas de faire partie du pédicule dans ce type de lambeau osseux. Les différents types de vascularisation des greffons osseux sont illustrés figure 14.

L'inconvénient de cette technique réside essentiellement dans le risque important de léser les branches proximales des vaisseaux temporaux superficiels et les branches frontales du nerf facial (40).

(2) Transfert osseux vascularisé en îlot d'os pariétal :

Leur réalisation en un champ opératoire unique évite les manipulations du malade en per-opératoire ainsi que les problèmes d'installation que l'on peut rencontrer dans toutes les techniques de lambeau à distance avec ou sans micro-anastomose. La sécurité s'en trouve accrue sur le plan infectieux et le gain de temps n'est pas négligeable. Par ailleurs, la réalisation de ces lambeaux ne nécessite pas l'intervention de deux équipes chirurgicales contrairement à certains lambeaux libres. La prise du greffon n'entraîne pas de défaut esthétique. En cas de prélèvement bicortical accidentel, il est possible de combler la zone avec des fragments d'os pariétal prélevés à côté (27). La courbure

de la voûte s'adapte parfaitement à une reconstruction palatine et il est possible de l'augmenter en pratiquant de fines rainures sur sa face profonde à l'aide d'une fraise (81). Il est possible d'adjoindre un lambeau de muscle temporal en vue de combler un défaut (arcade zygomatique, malaire) ou de réhabiliter une cavité d'exentération.

(a) **Prélèvement osseux simple :**

Le lambeau osseux est vascularisé par le fascia temporal superficiel encore appelé galéa ou fascia temporo-pariétal. Cette technique présente des variations portant sur la surface de fascia prélevé, sur le caractère uni ou bicortical (72) du prélèvement osseux.

(a) **Prélèvement osseux en « sandwich » (57) :**

Ces lambeaux se présentent comme une véritable « prothèse obturatrice physiologique fixe » tout en préservant les possibilités de surveillance carcinologique quand celle-ci sont nécessaires. Ils combinent les qualités du lambeau de fascia temporal superficiel avec les avantages du lambeau crânien ostéo-musculaire (51), dont ils conservent les caractéristiques techniques au niveau du prélèvement osseux. Ils modifient peu le site de prélèvement et respecte les principes fondamentaux de la chirurgie reconstructrice puisqu'ils préservent toutes les autres possibilités chirurgicales en cas d'échec et notamment les lambeaux micro-anastomosés dont ils ne modifient pas le capital vasculaire.

2. Transpositions ostéomusculaires ou ostéomyocutanées :

Le but de ces lambeaux est d'apporter une composition ostéomyocutanée de vascularisation indépendante du site receveur. Le

muscle joue alors le rôle de pédicule pour le segment osseux transposé qui est vascularisé par le réseau musculopériosté (27).

a) Le lambeau costomusculocutané de pectoralis major :

Le principe de ce lambeau est d'assurer une vascularisation osseuse par l'intermédiaire du réseau pectoro-périosté, permettant par inversion du courant vasculaire intra-osseux, d'assurer la suppléance d'une circulation médullaire devenue défaillante. Ici la vascularisation ne sera plus assurée par l'artère intercostale mais par l'artère acromi-thoracique qui s'anastomose aux artères intercostales par le biais de perforantes traversant le muscle pectoralis major. Ces anastomoses prédominent de la 4^{ème} à la 6^{ème} côte.

Le lambeau musculo-cutané de pectoralis major est facile à prélever, sa vascularisation est fiable, l'intervention s'effectue en décubitus dorsal et il est possible de travailler en double-équipe.

La peau est souvent épaisse et pileuse, l'épaisseur du panicule adipeux peut-être gênante. La section du pédicule du muscle pectoralis minor est obligatoire pour faire monter la palette cutanée ce qui explique les nécroses de la partie prélevée du petit pectoral. La palette cutanée est très peu mobilisable sur la côte ce qui impose d'effectuer des mensurations précises en pré et per-opératoire.

b) Le lambeau de trapèze emportant un segment de l'épine de scapula (85) ou emportant un segment de clavicule:

ARIYAN (4) décrit en 1980 un lambeau musculo-cutané de trapèze en îlot, permettant de transposer un segment osseux aux dépens de l'épine de l'omoplate après exposition des fosses sus et sous-épineuses, vascularisé par l'artère cervicale transverse (cf. figure 15).

Les inconvénients des lambeaux musculo-cutanés de scapula et de muscle trapèze sont, de nécessiter un décubitus latéral strict avec

impossibilité de travailler en double équipe et d'entraîner des séquelles esthétiques importantes. La fermeture du site donneur n'est par ailleurs pas toujours possible de première intention et il existe des variations anatomiques assez fréquentes en ce qui concerne l'artère cervicale transverse. Ce lambeau est inutilisable chez les patients ayant reçu une irradiation cervicale ce qui est souvent le cas dans les cancers du massif facial.

Le lambeau de clavicule est assez peu utilisé (cf. figure 15).

c) Le lambeau ostéomyocutané de latissimus dorsi (85) :

Le muscle latissimus dorsi peut jouer le rôle de pédicule pour un segment costal et assurer la survie du transplant osseux par l'intermédiaire de la vascularisation musculo-périostée. Le muscle s'insère sur les quatre dernières côtes, il permet de transposer un segment de 9^{ème} ou 10^{ème} côte. Comme pour le lambeau composé de pectoralis major, le segment costal doit être prélevé avec les éléments vasculaires des espaces intercostaux sus et sous-jacents en raison des anastomoses vasculaires. C'est le pédicule thoraco-dorsal qui va assurer la vascularisation de ce lambeau.

On apprécie avec ce type de lambeau la fiabilité du pédicule et l'amplitude de l'arc de rotation, les séquelles esthétiques peu importantes (à préférer au lambeau de grand pectoral, surtout chez la femme), la palette cutanée non pileuse.

Par contre, sa réalisation nécessite un positionnement en décubitus latéral et il emporte une vaste palette ostéomyocutanée, volumineuse, épaisse et peu malléable.

d) Le lambeau de sterno-cleïdo-mastoïdien emportant un segment de clavicule et le lambeau ostéo-cutané sus-claviculaire:

Ces lambeaux sont peu utilisés du fait de leur vascularisation par l'artère cervicale transverse (cf. figures 15 et 16) qui se situe la plupart du temps en zone d'irradiation. La clavicule est un os très compact, comportant une corticale épaisse et dont la vascularisation est essentiellement assurée par ses artères nourricières. L'obtention d'une vascularisation correcte de la clavicule par l'intermédiaire du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien est difficile, seule une vascularisation musculopériostée gracile existe, ne permettant pas de suppléer l'interruption de la vascularisation nourricière.

Le lambeau ostéo-cutané sus-claviculaire est pédiculé sur l'artère cervicale transverse. Son intérêt ne réside que dans son association à une palette cutanée de grande dimension, facilement resensibilisable et d'excellente qualité cosmétique. Par contre la longueur du pédicule est petite et la cicatrice du site donneur n'est pas toujours acceptable chez la femme (cf. figure 17).

B. Les lambeaux libres :

La majorité de ces lambeaux ne comprend pas qu'une composante osseuse. Une composante musculaire ou cutanée est souvent présente et sert à la reconstruction des parties molles. Nous reverrons cette étape de la reconstruction plus loin.

1. Réalités techniques :

Leur réalisation nécessite une maîtrise des techniques microchirurgicales concernant les anastomoses vasculaires et n'est possible que sur des patients pouvant supporter une anesthésie générale de longue durée. En effet, le temps opératoire est d'autant plus long que le nombre d'anastomoses à réaliser est grand et qu'il y a nécessité à réaliser des changements de position des patients en cours d'intervention.

2. Evolution des lambeaux libres :

a) Les lambeaux de scapula :

L'intérêt pour les lambeaux de cette région a connu un essor dans les années 1980 en réponse aux travaux de DOS SANTOS sur l'artère subscapulaire (cf. figures 18 et 19). Les descriptions concernant l'artère circonflexe scapulaire et les lambeaux fasciocutanés scapulaires et parascapulaires qui en découlent sont nombreuses alors qu'elles sont rares en ce qui concerne la vascularisation du bord latéral de la scapula par le périoste.

ARIYAN (4) décrit en 1980 un lambeau musculo-cutané de trapèze en îlot, permettant de transposer un segment osseux aux dépens de l'épine de la scapula après exposition des fosses sus et sous-épineuses, vascularisé par l'artère cervicale transverse.

Les inconvénients des lambeaux musculo-cutanés de scapula et de muscle trapèze sont, de nécessiter un décubitus latéral strict avec impossibilité de travailler en double équipe et d'entraîner des séquelles esthétiques importantes. La fermeture du site donneur n'est par ailleurs pas toujours possible de première intention et il existe des variations anatomiques assez fréquentes en ce qui concerne l'artère cervicale transverse. Ce lambeau est inutilisable chez les patients ayant reçu une irradiation cervicale ce qui est souvent le cas dans les cancers du massif facial.

En 1986, SWARTZ et coll. (113) se sont intéressés à une branche périostée de l'artère circonflexe scapulaire proche de ses branches cutanées horizontales et parascapulaires, mais la première description de l'artère angulaire branche de la thoracodorsale est redevable à DERAEMAECCKER et coll., permettant de lever un lambeau osseux plus grand de scapula (cf. figure 20). Par la suite la prise conjointe d'un lambeau de muscle grand dorsal vascularisé par l'artère thoracodorsale et d'un lambeau scapulaire ostéocutané vascularisé par l'artère circonflexe, branches de l'artère subscapulaire a été réalisée par GRANICK (53). C'est seulement en 1991 que COLEMAN et coll. (30) exploitent l'os scapulaire alimenté par l'artère angulaire dans un lambeau qui a pour particularité d'être extrêmement modelable, en effet on peut disposer de

deux palettes osseuses indépendantes avec chacune un long pédicule et ne nécessitant qu'une seule anastomose vasculaire ou bien d'une palette osseuse branchée sur l'artère angulaire et d'une palette cutanée branchée sur l'artère circonflexe scapulaire permettant ainsi d'augmenter l'arc de rotation de la palette cutanée jusqu'à 15 cm (cf. figure 21).

Les inconvénients de ce lambeau bipédiculisé sont principalement l'augmentation du temps opératoire du fait de la dissection des vaisseaux qui doit se faire jusque dans le creux axillaire à la recherche de l'artère subscapulaire et la nécessité d'effectuer deux changements de position en cours d'intervention (un après l'exérèse et un après la prise du lambeau). Il arrive parfois que le muscle teres major (grand rond) soit dévascularisé (1 patient sur 8 pour COLEMAN). Le retentissement fonctionnel secondaire à la prise du lambeau ne semble pas différent de celle d'un lambeau scapulaire traditionnel.

b) Les lambeaux d'os iliaque :

TAYLOR (115) décrit en 1982 un lambeau composé libre d'os iliaque utilisé dans la reconstruction en un temps de l'os et des parties molles de la mandibule, en 1988 RIEDIGER (98) publie une grande série de reconstructions du maxillaire et de la mandibule avec un lambeau libre de crête iliaque. Un lambeau de crête iliaque vascularisé par l'artère circonflexe iliaque superficielle est décrit mais nécessite la prise concomitante d'une palette cutanée afin d'assurer la vascularisation périostée et ajoute une épaisseur importante au lambeau, limitant ainsi son utilisation dans la reconstruction faciale. Un autre lambeau vascularisé par l'artère circonflexe fémorale latérale via le muscle tenseur du fascia lata semble difficile d'utilisation du fait de son épaisseur.

Enfin, en 1996, BROWN décrit un lambeau musculo-osseux (15) pouvant s'accompagner ou non d'une palette cutanée, vascularisé par l'artère circonflexe iliaque profonde et par sa branche ascendante (cf. figures 22, 25 et 26). Le lambeau musculo-osseux est composé de crête iliaque et de muscle oblique interne.

Les avantages de ce lambeau sont qu'il est possible de séparer la partie osseuse de la partie musculaire lorsque la branche ascendante de

l'artère circonflexe iliaque profonde est bien individualisable, permettant ainsi un positionnement facile de l'os soit en position verticale (reconstruisant un support orbitaire en cas d'exentération) soit en position horizontale (reconstruisant le palais dur) (cf. figures 23 et 24). On se sert du muscle pour combler la perte de substance sans obtenir une épaisseur trop importante, ne gênant pas l'élocution et ne nécessitant pas de désépaississement secondaire. Par la conservation de la vascularisation médullaire, on peut réaliser un modelage osseux sans risque important de dévascularisation. De plus, la crête iliaque permet une bonne stabilité des implants dentaires ostéointégrés puisque cet os comporte deux corticales encadrant l'os spongieux. De son côté, le muscle positionné en bouche s'épithélialise en 2 à 3 semaines et aura tendance à s'atrophier en 3 à 6 mois.

Les inconvénients de ce lambeau résident dans le fait que le pédicule vasculaire est de petite taille imposant la conservation du pédicule artério-veineux facial afin de s'en servir pour l'anastomose vasculaire. L'utilisation d'une palette cutanée n'est pas recommandée devant l'épaisseur importante qu'elle rajoute au lambeau, il est préférable d'utiliser un lambeau de recouvrement cutané comme le lambeau chinois. Les séquelles esthétiques sont importantes avec en sus un risque de hernie inguinale et un risque infectieux. Par ailleurs, le temps opératoire augmente puisqu'une deuxième anastomose vasculaire doit être réalisée.

Figure 22 : L'axe circonflexe iliaque profond

1 : nerf fémoro-cutané ; 2 : muscle transverse ; 3 : branche ascendante ; 4 : pédicule circonflexe iliaque ; 5 : artère épigastrique inférieure

Figure 23 : Mise en place horizontale d'un lambeau de crête iliaque

Figure 24 : Mise en place verticale d'un lambeau de crête iliaque

Figure 25: Aires de projection d'un prélèvement ostéocutané circonflexe iliaque profond

1 : aire de projection cutanée ; 2 : aire de projection osseuse ;
3 : artère circonflexe iliaque profonde

Figure 26 : Prélèvement ostéocutané axé sur les vaisseaux circonflexes iliaques profonds

1 : incorporation d'une frange des muscles larges de l'abdomen ; 2 : vaisseaux circonflexes iliaques profonds

c) Le lambeau de fibula :

Utilisé de façon courante dans les reconstructions de la mandibule, ce lambeau ostéo-cutané n'en a pas pour autant un intérêt moindre en ce qui concerne le massif facial supérieur.

Les premiers à réaliser une ostéotomie du lambeau furent JONES (62) en décrivant en 1988 un greffon en « canon de fusil » puisqu'une ostéotomie longitudinale avait été réalisée sur la fibula en respectant le périoste et le muscle reliés au pédicule vasculaire.

HIDALGO (58) devant leur succès eurent alors l'idée, en 1989, de réaliser des ostéotomies transversales permettant un réel modelage de l'os et son utilisation pour reconstruire la mandibule (cf. figures 27 et 28).

La fibula est vascularisée par le périoste qui est lui-même vascularisé par l'artère fibulaire sous la forme d'un réseau circonférentiel de branches collatérales. Il est alors possible de modeler l'os en le sciant en plusieurs portions tout en faisant attention de ne pas le désolidariser du périoste nourricier. SADOVE (101) décrit en 1992 un lambeau où trois ostéotomies sont réalisées et où seuls trois segments d'os seront conservés, deux portions reconstruiront le malaire et l'arcade zgomatique tandis qu'une autre reformera un plancher d'orbite (cf. figure 29)(89). La reconstruction de la mandibule et du maxillaire est alors réalisable en un seul temps avec une seule anastomose vasculaire à réaliser, le palais et le plancher de la bouche sont reconstruits avec la

palette cutanée du lambeau alors que la fosse nasale l'est avec un lambeau chinois.

Les avantages du lambeau de fibula sont multiples à commencer par sa grande maniabilité et l'absence de retentissement fonctionnel au niveau du site donneur. Les implants dentaires ostéo-intégrés restent stables dans ce greffon présentant deux corticales osseuses et peuvent être posés dans le même temps que la montée du lambeau.

Figure 27 : Ostéotomies réalisées pour obtenir la forme idéale pour la reconstruction du maxillaire et de la mandibule d'après SADOVE

Figure 28 : La double vascularisation centromédullaire et périostée du segment central de la diaphyse fibulaire explique la possibilité d'ostéotomies intermédiaires

A : une ostéotomie intermédiaire ; B : deux ostéotomies ; C : trois ostéotomies

Figure 29 : Mise en place des segments de fibula pour la reconstruction du plancher d'orbite et de l'arcade zygomatique d'après NAKAYAMA

d) Les lambeaux de côte :

Décrits dès 1974 par KETCHUM, plusieurs lambeaux ont été décrits, vascularisés par les artères intercostales antérieures ou postérieures dans les années 70, puis par le périoste et le muscle le recouvrant, comme le muscle pectoralis major, le latissimus dorsi et le rectus abdominis, dans les années 80.

Trois voies d'abord sont proposées pour les lambeaux vascularisés par l'artère intercostale postérieure (105).

La voie d'abord antérieure a été décrite dès 1971 par MCKEE puis par ARIYAN (5) et présente l'avantage d'utiliser un pédicule vasculaire de gros calibre et de bonne longueur, facilitant la réalisation des anastomoses. Ses inconvénients résident dans son épaisseur puisqu'elle comprend celle du muscle pectoralis major lorsqu'une palette cutanée est

nécessaire à la reconstruction. La vascularisation de cette dernière est due à des branches perforantes antérieures de l'artère thoracique interne. L'accès à la région cervico-faciale se trouve facilité par la localisation antérieure du lambeau.

La voie d'abord postérolatérale décrite en 1977 par BUNCKE (16) et permet l'obtention d'un greffon périosto-osseux de bonne taille moyennant une dissection simple isolant l'artère intercostale postérieure. Son inconvénient par rapport à la voie d'abord antérieure réside dans la faiblesse du retour veineux du fait de l'absence de branches perforantes à la peau.

La voie d'abord postérieure, décrite par OSTRUP (91) en 1974 utilisant l'artère nourricière postérieure, censée favoriser le flux médullaire et donc la nutrition osseuse. La section de cette artère ne semble pas entraîner de résorption osseuse plus importante pour SERAFIN (105) et permet d'augmenter la longueur du pédicule tout en rendant la dissection plus facile.

Pour ces trois approches, une anastomose nerveuse à partir des nerfs intercostaux est réalisable et a pour but de redonner une sensibilité au greffon, celle-ci se rétablit par les zones périphériques lorsqu'il n'y a pas d'anastomose de faite. Ses inconvénients découlent directement de ses avantages, ainsi le site donneur présente une zone de faiblesse importante. La vitalité de la palette cutanée dans les voies d'abord postérolatérales et postérieures est peu sûre et ce d'autant moins que sa taille augmente. Un autre inconvénient provient du fait que la côte reste vascularisée par le périoste et nécessite donc que le muscle reste attaché à l'os surtout dans les voies d'abord antérieures et postérolatérales. L'utilisation de ce lambeau semble donc indiquer dans le cas de pertes de substance massives nécessitant une reconstruction tant de la charpente osseuse que des parties molles mais nécessitant peu de reconstruction cutanée.

En 1995, YAMAMOTO (125) met en évidence les anastomoses entre les branches perforantes provenant de l'artère thoracodorsale et celles des artères intercostales. On peut donc prélever des lambeaux emportant les muscles grand dentelé et grand dorsal, leurs palettes

cutanées et les 5^{ème} et 6^{ème} côtes pédiculisés sur l'artère thoracodorsale. L'utilisation de cette artère évite les dommages à la plèvre et le traumatisme des muscles intercostaux. Du fait de la vascularisation musculo-osseuse, plusieurs côtes peuvent être prélevées permettant le modelage de l'os en trois dimensions, la 5^{ème} côte reproduit le plancher d'orbite et l'os malaire et la 6^{ème} côte, le palais (cf. figure 30) (127).

YAMAMOTO (126) montre, en 1994, qu'il existe une vascularisation des 8^{ème}, 9^{ème} et 10^{ème} côtes par le muscle grand droit par l'intermédiaire de l'artère épigastrique inférieure profonde. KYUTOKU (68) utilise en 1994 ce lambeau de côtes pour reconstruire le rebord orbitaire inférieur et l'os zygomatique (cf. figure 31) (127).

L'inconvénient majeur de ce type de lambeau provient de la finesse des côtes et de leur fragilité. Par ailleurs, il s'agit de lambeaux n'apportant pas de tissu de recouvrement et l'os costal ne peut être utilisé pour la pose d'implants dentaires.

Leurs avantages résident dans la longueur de greffe osseuse prélevée, avec possibilité de prélever plusieurs côtes et en ce qui concerne les lambeaux vascularisés par le pédicule inférieur des vaisseaux épigastriques, il est possible de prélever du tissu mou en même temps que l'os, il existe moins d'accidents pleuraux qu'avec un pédicule supérieur et le préjudice esthétique au niveau du site donneur est minime.

Figure 30 : Prélèvements costaux antérieurs et postérieurs.

A : côte ; B : sternum ; 1 : aorte ; 2 : artère thoracique ; 3 : artère intercostale postérieure ; 4 : artère intercostale antérieure ; 5 : artère nourricière de la côte

Figure 31 : Mise en place d'un lambeau ostéo-myo-cutané de rectus abdominis. C : côtes ; O : orbite ; L : grande palette cutanée ; V : pédicule vasculaire

a) Le lambeau du dos du pied avec 2^{ème} métatarsien (90) :

La vascularisation du dos du pied et du 2^{ème} métatarsien est assurée par l'artère dorsale du pied (artère pédieuse), branche terminale de l'artère tibiale antérieure. Il existe de nombreuses anastomoses entre le système vasculaire de l'artère tibiale antérieure et de l'artère péronière.

Exceptionnellement, et par l'intermédiaire de ses collatérales, l'artère péronière peut être le pédicule dominant du territoire cutané dorsal du pied.

Le lambeau libre du 2^{ème} métatarsien pédiculé sur l'artère pédieuse permet la préservation de la vascularisation périostée (cf. figure 32).

Ce lambeau présente l'avantage de procurer une peau mince s'adaptant bien à la réparation faciale, son pédicule est long et de diamètre large et il est plus facile à réaliser que les lambeaux libres costaux ou iliaques.

Ses inconvénients sont de procurer un segment osseux de petite dimension ne permettant pas la réparation des pertes de substance supérieures à 5 cm (applicable seulement à la cavité orbitaire), de nécessiter une greffe cutanée sur une zone de frottement du pied, de rallonger le temps opératoire et de risquer une ischémie du pied, raisons pour lesquelles il sera peu utilisé pour les reconstructions du massif facial.

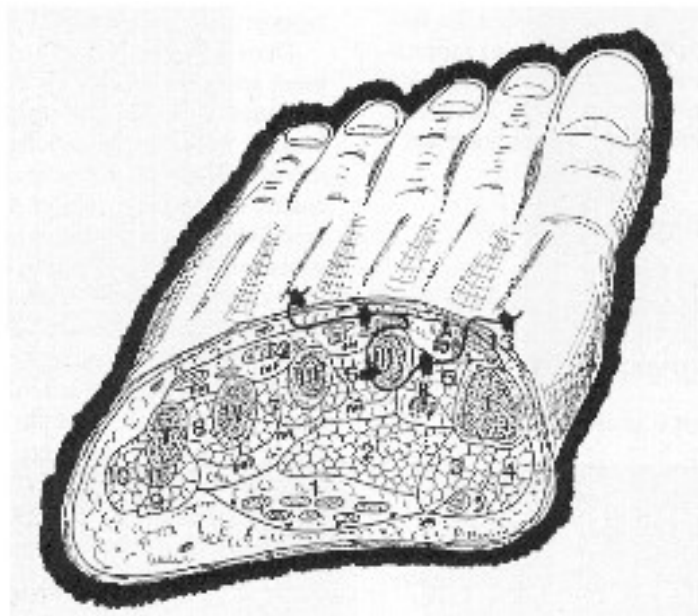


Figure 32 : Site donneur métatarsien

A : première artère intermétatarsienne dorsale ; B : première artère intermétatarsienne plantaire

1 : tendons fléchisseurs ; 2 : adductor hallucis ; 3 : flexor hallucis brevis ; 4 : abductor hallucis ; 5, 6 et 7 : muscles interosseux ; 9 : flexor digiti brevis V ; 10 : abductor digiti V ;

11 : opponens digiti V ; 12 : tendons extenseurs ; 13 : extensor hallucis longus

b) Le lambeau libre antibrachial ostéomyocutané :

Le lambeau libre antibrachial ou lambeau chinois a été décrit en 1980 par le Dr SONG (14). Il est pédiculisé sur l'artère radiale qui est la branche de bifurcation latérale de l'artère humérale. Le territoire cutané de cette artère intéresse la peau de la face palmaire de l'avant-bras et son bord latéral. Il est représenté par un quadrilatère à grand axe vertical, la largeur en regard du processus styloïde radial est de 4cm, et de 7 cm en regard du pli du coude, sa longueur est de 16cm.

Sa réalisation est rapide et permet le travail à double-équipe dans le même temps opératoire, la peau est mince et offre des qualités plastiques appréciables. D'autres parts, le pédicule vasculaire est constant sur le plan anatomique.

Ses inconvénients sont d'engendrer des séquelles esthétiques et fonctionnelles non négligeables au niveau de la zone de prélèvement et de ne fournir qu'une petite quantité d'os, raison pour laquelle on l'utilise majoritairement dans les reconstructions d'orbite (102).

C. Les prothèses :

Il peut s'agir de prothèses oculaires qui ne posent pas de difficultés particulières si la cavité d'exentération a bien été préparée.

Il peut aussi s'agir de prothèses palatines moulées en per-opératoires, à visée obturatrice (cf. figure 33), et nécessitant la plupart du temps plusieurs retouches en post-opératoires devant la modification des tissus lors de la cicatrisation et après radiothérapie (77). Leur parfaite congruence à la perte de substance est nécessaire afin de permettre le rétablissement d'une phonation, déglutition et parole normale. Elle est souvent difficile à obtenir et entraîne les inconvénients d'une insuffisance vélaire et d'une communication naso-oropharyngée. Par ailleurs, le

nettoyage et la mise en place en est difficile, surtout pour les personnes âgées ou ne voyant pas bien. La fixation s'effectue la plupart du temps par l'intermédiaire de la dentition restante ce qui finit par être un problème au fur et à mesure que le sujet perd ses dents. On remarque dans un certain nombre de cas, des problèmes d'irritation majorés lors des séances de radiothérapie qui sont fréquentes chez ces malades (68), avec impossibilité d'obtenir une hygiène bucco-dentaire satisfaisante. Pour certains patients, la prothèse n'est psychologiquement pas acceptée. En fait, plus la perte de substance est importante, plus l'étanchéité et la stabilité de la prothèse sont difficiles à obtenir surtout si la prothèse sert de support à des tissus comme par exemple la joue (102).

Il s'agit donc dans la plupart des cas, soit d'une alternative à la chirurgie lorsque celle-ci est contre-indiquée, soit d'une solution d'attente, permettant d'éviter la rétraction des tissus mous quand un délai entre l'exérèse et la reconstruction osseuse est nécessaire comme nous le verrons dans le chapitre suivant (en particulier en cas d'attente de résultats définitifs d'anatomopathologie) (108). Elles permettent en tous les cas, une surveillance clinique d'absence de récurrence tumorale, permettant d'éviter les examens scannographiques qui sont nécessaires lorsque la reconstruction osseuse est réalisée.

En ce qui concerne les prothèses dentaires, on peut utiliser des appareils se fixant sur les dents restantes lorsqu'il y en a mais aussi des implants dentaires ostéointégrés se posant si on le désire dans le même temps que la reconstruction osseuse et sur la plupart des types d'os transplantés.

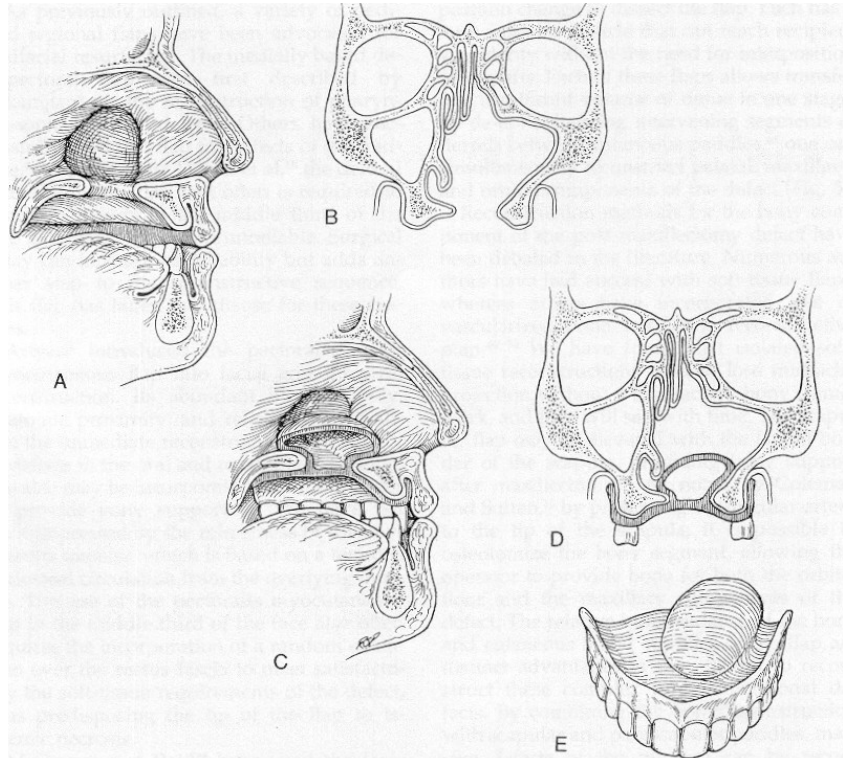


Figure 33 : Maxillectomies partielles avec préservation d'une partie de la charpente osseuse (A et B) permettant la mise en place d'une prothèse palatine obturatrice (C, D et E).

II. LA PEAU ET LES TISSUS MOUS :

Après avoir reconstruit la charpente osseuse, on s'intéresse à son recouvrement. Le choix du matériel utilisé va dépendre de l'effet que l'on cherche à obtenir. Si l'on veut rajouter de l'épaisseur, on utilise un lambeau musculo-cutané, dans le cas contraire un lambeau cutané ou fascio-cutané suffit. On va avoir, encore ici, le choix entre les lambeaux libres (cutanés et musculo-cutanés) et les lambeaux pédiculés (cutanés, fascio-cutanés et musculo-cutanés).

A. Les lambeaux loco-régionaux :

Les lambeaux cutanés constituent la pièce centrale de la chirurgie plastique comme l'exprimait GILLIES en 1920 : » The delineation and manipulation of skin flaps constitute the ABC of the plastic surgeon metier » ; en effet, ils se sont révélés au cours des siècles comme la

technique indispensable à la couverture des pertes de substance cutanées.

Le début de l'histoire des lambeaux cutanés est classiquement reliée à la description du lambeau frontal, dit lambeau indien par SUSHRUTA, six siècles avant J.-C. (11). Les lambeaux cutanés connurent une longue période de stagnation jusqu'à la fin du XIXème siècle. Leur progression au début du XXème siècle est liée à la parution de travaux fondamentaux sur la vascularisation cutanée.

En effet, pendant longtemps, la technique de prélèvement des lambeaux cutanés reposait plus sur l'art de la géométrie que sur la notion de vascularisation. La survie d'un lambeau dépendait du respect de la règle empirique « rapport de la base sur longueur de la palette ».

La description du concept de lambeau à pédicule axial par MACGREGOR (75), fruit du travail sur la vascularisation cutanée, fut une révolution en permettant de se libérer de ce rapport. Dès lors, toutes les descriptions de nouveaux lambeaux cutanés, musculo-cutanés ou fascio-cutanés que nous avons connu ces quinze dernières années, résidèrent sur une étude première du pédicule nourricier du lambeau. Cette constance dans la description vasculaire de chaque lambeau a amené TAYLOR (116) à affirmer que le terme de « lambeau cutané au hasard » doit disparaître.

Pour bien concevoir et maîtriser l'extension des possibilités offertes par les lambeaux cutanés, il est nécessaire de revoir l'anatomie vasculaire de base pour tenter d'intégrer la chirurgie des lambeaux cutanés dans une organisation anatomique et hémodynamique globale. Des règles générales de bon prélèvement ont découlé de ces travaux fondamentaux. Cependant, l'extrémité céphalique a toujours été perçue comme une localisation à part pour les possibilités de réalisation de lambeaux qu'elle offre. Nous tenterons de faire ressortir les différences existant entre les règles générales de la chirurgie des lambeaux cutanés et celles qui s'appliquent à l'extrémité céphalique.

1. Les lambeaux loco-régionaux en dehors de ceux de l'extrémité céphalique:

a) Organisation générale de la vascularisation des lambeaux cutanés :

A partir de bases anatomiques précises, certains auteurs ont cherché à modéliser la vascularisation des lambeaux cutanés. TAYLOR (116) et SERVANT ont intégré aux données anatomiques des règles mécaniques et hémodynamiques permettant de formuler des principes généraux de prélèvement des lambeaux cutanés.

(1) Modèle de NAKAJIMA :

En 1986, NAKAJIMA (87) décrit l'anatomie artérielle de la vascularisation cutanée. Il décrit plusieurs catégories d'artères à destinée cutanée et subdivise les plans potentiels d'un lambeau en quatre compartiments. On retrouve de la superficie à la profondeur :

- Compartiment D (dermis) : correspond à la peau incluant les plexus dermiques et sous-dermiques.
- Compartiment F (fascia) : correspond à l'hypoderme avec les plexus fasciaux et sous-cutanés.
- Compartiment S (septum) : contient les réseaux vasculaires intra-septaux.
- Compartiment M (muscle) : correspond au réseau vasculaire musculaire.

Ces compartiments sont connectés et ont une organisation générale :

Le compartiment D est vascularisé par le F.

Les compartiments S et M vascularisent le F.

Six types d'artères connectent ces compartiments (cf. figure 34) :

- Artères de 1^{er} ordre : type A (artère cutanée directe, rencontrée dans les régions dénuées de muscle (artère circonflexe iliaque superficielle)

- Artères de 2^{ème} ordre : type B (artère septo-cutanée directe (artère collatérale radiale)), type C (branche cutanée directe d'artère musculaire (branches cutanées de l'artère thoraco-dorsale dans le creux axillaire) et type D (branche cutanée perforante d'artère musculaire (branches cutanées de l'artère circonflexe fémorale))
- Artères de 3^{ème} ordre : type E (perforantes septo-cutanées et septo-musculaires) et type F (perforantes musculo-cutanées (lambeaux de latissimus dorsi ou de rectus abdominis))

La taille du territoire cutané dépend directement du type et du diamètre de l'artère dans l'organisation de NAKAJIMA.

Il note par ailleurs une association entre le type d'artère et le trajet des nerfs superficiels. Les artères de type A et B, parfois C, sont souvent accompagnés de nerfs sensitifs superficiels.

Ces travaux permettent donc de comprendre les possibilités offertes par une région anatomique pour le prélèvement d'un lambeau, de prévoir les différents modes de prélèvement d'un lambeau : en îlot vasculaire pur ou devant intégrer une palette musculaire. Cependant, ils n'apportent pas d'éléments d'information sur le retour veineux des lambeaux ou les possibilités d'extension et les limites de la palette cutanée d'un lambeau.

Figure 34 : Les six types d'artères à destinée cutanée selon NAKAJIMA

- Type A : cutanée directe
- Type B : septo-cutanée directe
- Type C : cutanée directe, branche d'artères musculaires
- Type D : perforante d'artère musculaire
- Type E : perforante septo-cutanée
- Type F : perforante musculo-cutanée

(2) **Modèle de TAYLOR (116) :**

Il divise la surface cutanée en 40 territoires artériels. Les constatations les plus importantes de son travail concernent le mode de connexion entre deux territoires artériels cutanés. Ainsi, deux territoires adjacents sont en connexion vasculaire par l'intermédiaire d'artères de petit calibre, les artères frontières (choke artery). Ces artères existent en superficie et en profondeur. Clampées, elles permettent la capture du territoire de la perforante contiguë.

Les artères sont classées en deux types : artères cutanées directes et artères cutanées indirectes, on retrouve ces dernières dans les régions où la peau est fixée aux plans profonds.

Il développe également, le concept de territoire vasculaire neuro-cutané permettant de réaliser des lambeaux neuro-cutanés et note que la plupart des artères à destinée cutanée directe sont accompagnées d'un nerf cutané.

TAYLOR est le seul à avoir modélisé la vascularisation veineuse de la peau et plusieurs données pratiques découlent de ses travaux. Le réseau veineux est un ensemble de voies reliées entre elles dont certaines sont valvulées et d'autres non. Cette succession de régions valvulées et avalvulées permet l'équilibre des flux et des pressions. Comme pour la vascularisation artérielle on retrouve des veines qui suivent les nerfs sensitifs superficiels permettant d'effectuer des lambeaux neuro-cutanés et la notion de territoires délimités par des veines oscillantes, corollaire des « choke arteries ».

Les artères frontières et les veines oscillantes permettent de vasculariser un territoire cutané artériel hémodynamique correspondant au territoire d'extension au-delà du territoire nourricier de l'artère principale.

TAYLOR développe la notion d'angiosome qui est le résultat de l'assemblage tridimensionnel de lambeaux multicouches sous la dépendance d'un territoire artério-veineux. La survie des lambeaux composés s'explique alors, les connexions entre le réseau superficiel et profond d'un même pédicule vasculaire permet la prise en charge du plan superficiel par le plan profond et vice et versa en fonction du mode de prélèvement du lambeau.

Au total, les travaux de TAYLOR nous apportent une connaissance globale des territoires vasculaires cutanés, des pédicules vasculaires dont ils dépendent, de leurs possibilités d'extension et de leurs relatives limites. Ils permettent de conceptualiser l'apparition de nouvelles familles de lambeaux aux palettes cutanées étendues, aux constructions pluri-tissulaires, aux pédicules neuro-vasculaires superficiels.

(3) **Modèle de SERVANT (106) :**

Il propose des règles générales simples et reproductibles pour fiabiliser la réalisation d'un lambeau cutané. Il s'appuie sur l'anatomie vasculaire cutanée décrite dans la littérature et y intègre les règles fondamentales de la physiologie vasculaire et de l'hémodynamique : régime de pression, variation de pression, flux vasculaire, résistances périphériques et réseau veineux valvulé et avalvulé.

En ce qui concerne les lambeaux cutanés purs, il distingue les lambeaux cutanés au hasard qui suivent la règle du 1,5 où le rapport longueur /base du lambeau ne doit pas dépasser 1,5 et les lambeaux à réseau vasculaire pour lesquels il faudra repérer s'il existe une prédominance du réseau veineux par rapport au réseau artériel ou l'inverse. Il introduit la notion de zones à basses pressions veineuses qui correspondent à des territoires hémodynamiques favorables au drainage veineux.

Pour les lambeaux musculo-cutanés, il distingue 3 types de vascularisation musculaire :

- Muscle vascularisé par un pédicule dominant (latissimus dorsi):

Le pédicule doit être situé près d'une zone à basse pression veineuse.

Il possède des perforantes musculo-cutanées latentes dans les territoires situés à l'aplomb du muscle.

Des palettes cutanées s'étendant au-delà du territoire propre du pédicule principal et dépendant du pédicule accessoire peuvent être prélevées.

- Muscle à plusieurs pédicules étagés (soleus et gracilis):

Le pédicule proximal doit être considéré comme le pédicule principal du muscle et le lambeau musculo-cutané doit être prélevé préférentiellement sur ce pédicule.

La palette cutanée ne peut être bien sûr prélevée qu'avec un muscle ayant un contact direct avec la peau.

- Muscle à deux pédicules opposés (rectus abdominis) :

Les deux pédicules doivent avoir leur origine dans une zone à basse pression veineuse.

Ils doivent s'anastomoser entre eux par leur portion distale. Les perforantes musculo-cutanées fonctionnelles naissent de ces parties distales. La peau à l'aplomb de la portion proximale est vascularisée par des branches cutanées directes. Les perforantes musculo-cutanées latentes sont localisées dans cette zone.

Les palettes cutanées prélevables sur ce type de muscle sont multiples :

- Palette proximale vascularisée par l'ouverture des perforantes latentes
- Palette intermédiaire vascularisée par les perforantes fonctionnelles
- Palette plus distale sur les perforantes fonctionnelles de l'autre pédicule
- Palette encore plus éloignée de la zone de basse pression veineuse du pédicule, vascularisée par les perforantes latentes de l'autre pédicule.

En ce qui concerne les lambeaux fascio-cutanés, on remarque qu'ils sont le plus souvent situés sur les membres.

Ils peuvent être prélevés sur un pédicule distal ou proximal et leur vascularisation permet un flux sanguin bidirectionnel.

b) Evolution et classification des différentes familles de lambeaux cutanés :

La notion de lambeau cutané axial introduite par MACGREGOR en 1973, a transformé les perspectives classiques de la chirurgie des lambeaux. Leur organisation peut toujours s'effectuer autour de trois familles.

(1) Les lambeaux cutanés purs :

Ils sont encore appelés lambeaux cutané-graisseux et leur plan de dissection est sus-fascial. On distingue deux types de lambeaux cutanés purs.

(a) Les lambeaux cutanés au hasard :

Leur vascularisation est assurée par les plexus dermiques et hypodermiques.

(b) Les lambeaux cutanés à pédicule axial :

Leur technique de levée suit les concepts de TAYLOR et SERVANT. Ils répondent aux notions d'angiosome, de territoire anatomique, hémodynamique et potentiel.

(2) Les lambeaux musculo-cutanés :

Ils sont constitués par la peau, le fascia et le muscle. Ils sont vascularisés par deux types d'artères. D'une part, les artères perforantes musculocutanées (types D et F de la classification de NAKAJIMA) et d'autre part, les artères cutanées directes (type C de NAKAJIMA).

Deux classifications ont été décrites.

(a) Classification selon l'anatomie vasculaire du muscle (MATHES et NAHAI) (79):

- Type I : muscle vascularisé par un pédicule vasculaire comme le muscle tenseur du fascia lata.
- Type II : muscle vascularisé par un pédicule dominant et plusieurs pédicules accessoires comme les muscles soleus et gracilis.
- Type III : muscle vascularisé par deux pédicules dominants provenant d'artères différentes comme les muscle gluteus maximus et rectus abdominis.
- Type IV : muscle vascularisé par plusieurs pédicules segmentaires étagés comme le muscle sartorius.
- Type V : muscle vascularisé par un pédicule dominant et plusieurs pédicules segmentaires secondaires comme les muscles latissimus dorsi et pectoralis major.

(b) Classification selon le type de pédicule réalisé lors du prélèvement :

- Lambeau à pédicule musculo-cutané réalisant un lambeau en péninsule.
- Lambeau à pédicule musculaire réalisant un lambeau en îlot cutané à péninsule musculaire.
- Lambeau à pédicule vasculaire réalisant un lambeau musculo-cutané en îlot vasculaire.

(3) Les lambeaux fascio-cutanés :

Leur vascularisation provient du circuit anastomotique péri-fascial alimenté par des artères à destinée cutanée qui sont de deux types : les artères fascio-cutanées longitudinales et les artères septo-cutanées.

La classification de ces lambeaux est issue des travaux de CORMACK et LAMBERTY (39) et est basée sur le type de leur vascularisation.

- Type A : lambeau pédiculé dont la base contient des artérioles fascio-cutanées longitudinales.
- Type B : lambeau pédiculé ou libre possédant un seul pédicule cutané-aponévrotique représenté par le lambeau para-scapulaire.
- Type C : lambeau à méso-vasculaire dont la palette cutanée est vascularisée par de nombreuses artères perforantes étagées venant d'une artère principale ayant un trajet septo-cutané (lambeau chinois et lambeau péronier).
- Type D : C'est une extension du type C. Il réalise un lambeau composite ostéo-myo-fascio-cutané vascularisé par une artère principale.

Au total, la présentation des différentes familles de lambeaux cutanés et de leur évolution explique la difficulté à choisir une classification capable d'englober toutes les composantes d'un lambeau. Le besoin de classification est cependant nécessaire notamment pour éviter les erreurs et les contresens d'appellation.

En dehors des lambeaux de l'extrémité céphalique, seuls les lambeaux loco-régionaux musculo-cutanés seront utilisés dans la reconstruction du massif facial, en effet les lambeaux cutanés purs et fascio-cutanés proviendront essentiellement de la tête. Il était pourtant nécessaire d'en établir les bases et nous reverrons plus loin leurs particularités au niveau de l'extrémité céphalique.

c) **Les lambeaux musculocutanés pédiculés:**

(1) **Le lambeau de muscle pectoralis major:**

Il fait partie des types V de la classification de MATHES et NAHAI (79). Le pédicule principal est la branche thoracique de l'artère acromio-thoracique, collatérale de l'artère axillaire. Les pédicules accessoires sont constitués par les branches perforantes de l'artère thoracique interne et par les perforantes intercostales (cf. fig 35). La réalisation de ce lambeau peut se faire avec un tracé cutané en péninsule ou en îlot. Lorsque la palette cutanée s'étend en-dessous de la 6^{ème} côte, une nécrose de la portion distale du lambeau peut s'installer et cette longueur de peau est nécessaire lorsque l'on veut atteindre le sourcil.

Ses avantages résident dans sa facilité de prélèvement, de mise en place et dans la fiabilité de son pédicule.

Figure 35 : Prélèvement d'un lambeau musculo-cutané de pectoralis major (en pointillés la palette cutanée).

(2) **Le lambeau de muscle latissimus dorsi:**

Il s'agit encore d'un lambeau de type V. Son pédicule principal est représenté par l'artère thoraco-dorsale, branche de l'artère subscapulaire qui est la plus grosse collatérale de l'artère axillaire. Les pédicules accessoires sont représentés par les perforantes intercostales. La ligature du pédicule du serratus anterior permet de gagner 3 à 4 cm sur la longueur du pédicule qui mesure 7 à 8 cm d'ordinaire.

Ce lambeau nécessite l'installation en décubitus latéral avec des changements de position en per-opératoire et s'il est nécessaire d'atteindre le sourcil pour recouvrir la cavité orbitaire avec la palette cutanée, on obtient un lâchage de suture à ce niveau avec mise à nu du défaut oculaire.

Ses avantages sont d'apporter une quantité importante de tissu vascularisé et de la peau non pileuse (cf. figure 36). Le préjudice esthétique est minime ainsi que les séquelles fonctionnelles. Par ailleurs, le pédicule est large et fiable, sa longueur donne une excellente mobilité au lambeau avec un arc de rotation de 180°. Enfin, la zone donneuse peut être fermée en un temps.

Figure 36 a et b: Lambeau musculo-cutané de latissimus dorsi avec zone de plicature permettant la reconstruction endo et exobuccale

(3) **Le lambeau de muscle sterno-cléïdo-mastoïdien** :

Il s'agit d'un type II de lambeau musculo-cutané avec comme pédicule principal l'artère sterno-cléïdo-mastoïdienne supérieure, branche de l'artère occipitale. Les pédicules accessoires sont : l'artère auriculaire postérieure, l'occipitale, la thyroïdienne inférieure et la supra-scapulaire.

Il est possible de réaliser deux types de lambeaux selon qu'il est à pédicule supérieur ou à pédicule inférieur.

Les inconvénients de ce lambeau sont son arc de rotation limité par le nerf spinal, un apport de tissu limité ne permettant de traiter que des pertes de substance de 6 à 7 cm². Par ailleurs, le pédicule est peu fiable et souvent lésé après un évidement cervical fonctionnel.

(4) **Le lambeau de platysma**:

Il s'agit d'un lambeau musculo-cutané de type II. Le pédicule principale est l'artère faciale et le pédicule accessoire est une branche de l'artère cervicale transverse. L'arc de rotation ne permet d'atteindre que la muqueuse buccale et ne peut permettre une reconstruction au-dessus du palais. La peau recouvrant le muscle peaucier est susceptible d'être prélevée en même temps que le muscle.

La réalisation de ce lambeau impose le respect du pédicule facial et n'est donc pas utilisable après réalisation de certains évidements cervicaux.

(5) **Le lambeau de muscle trapèze :**

Il s'agit d'un lambeau musculo-cutané de type IV. Sa vascularisation est variable, les pédicules y participant sont des branches superficielles de l'artère cervicale transverse, des branches des artères occipitale, intercostales postérieures et scapulaire descendante. Il existe en fait quatre types de lambeaux de muscle trapèze :

- A pédicule supérieur (branche descendante de l'artère occipitale)
- A pédicule inférieur en îlot (branche descendante de l'artère cervicale transverse)
- A pédicule latéral en îlot (artère cervicale transverse)
- Suprascapulaire en îlot (artère cervicale transverse)

Ce lambeau lorsqu'il est réalisé à pédicule latéral en îlot (cf. figure 37) permet d'atteindre l'orbite sans traction à la différence des lambeaux de latissimus dorsi et de pectoralis major (99). Ses inconvénients sont surtout de sacrifier la fonction du muscle trapèze et de procurer une peau dont la couleur ne correspond pas à celle de la face. De plus, le défaut obtenu au niveau de la zone de prélèvement entraîne un déficit esthétique non négligeable (10). La prise du lambeau nécessite par ailleurs des changements de position en per-opératoire, allongeant la durée de l'intervention.

En contrepartie, il est très maniable du fait d'un tissu sous-cutané très réduit et procure de la peau non pileuse

Figure 37 : Prélèvement d'un lambeau de muscle trapèze, l'ellipse indique l'emplacement habituelle de la palette cutanée

2. Lambeaux de l'extrémité céphalique :

a) Etude de l'organisation générale de la vascularisation cutanée de l'extrémité céphalique (46):

Comparativement au reste du corps, l'étude de la vascularisation de la face a été délaissée pendant longtemps. La fiabilité des lambeaux de l'extrémité céphalique explique partiellement ce désintérêt. WHETZEL (123) a récemment étudié l'organisation de la vascularisation artérielle de l'extrémité céphalique. Il a divisé la face en 11 territoires vasculaires dépendant d'une branche artérielle (cf. fig 38). L'organisation de la vascularisation cutanée à partir de ces artères peut être regroupée en deux plexus, l'un superficiel sous-cutané et l'autre profond sous-dermique. Le mode de communication entre ces deux réseaux s'effectue de deux façons :

- Par l'intermédiaire des perforantes fascio-cutanées peu nombreuses dans la région latérale de la face mais au contraire nombreuses au niveau du scalp. Elles sont issues respectivement des artères faciales transverses, sous-mentale, auriculaire et des artères occipitale, temporale superficielle et auriculaire postérieure.
- Par l'intermédiaire de perforantes musculo-cutanées dans la région centrale de la face, issues des artères faciale et supra-trochléaire.

La zone de transition entre ces deux réseaux de perforantes est située en dehors de la région naso-labiale.

Figure 38 : Territoires vasculaires cutanés de la face et du scalp

- 1 : faciale transverse
- 2 : sous-mentale
- 3 : zygomatiko-orbitaire
- 4 : auriculaire antérieure
- 5 : auriculaire postérieure
- 6 : occipitale
- 7 : supratrochléaire
- 8 : branche frontale de la temporale superficielle
- 9 : branche pariétale de la temporale superficielle
- 10 : labiale supérieure
- 11 : labiale inférieure

b) Particularités anatomiques de chaque région :

(1) La région frontale :

La région frontale est une zone glabre de grande dimension permettant le prélèvement de nombreux lambeaux. Leur rançon cicatricielle et fonctionnelle est cependant importante, c'est pourquoi on préfère souvent le lambeau frontal paramédian utilisant un pédicule fin et laissant une cicatrice médiane peu visible. Par ailleurs, des lambeaux frontaux sous-cutanés ont été développés permettant une greffe de peau ou le soutien de greffon cartilagineux.

(2) La région temporale :

La région temporale a été l'objet de l'intérêt le plus constant. Le paquet temporal superficiel permet depuis longtemps de prélever des lambeaux cutanés glabres ou du cuir chevelu. La description du lambeau de fascia temporo-pariétal a permis de nouvelles possibilités de reconstruction notamment pour le lobule de l'oreille.

Les données anatomiques d'aujourd'hui permettent de différencier plusieurs plans décrits dans le chapitre précédent (cf. figures 12 et 13) :

- Le plan superficiel continue vers le bas la galéa, il s'agit du fascia temporo-pariétal, il est vascularisé par le pédicule temporal superficiel.
- Le plan sous-jacent correspond à un plan cellulaire lâche appelé fascia innominé ou fascia sous-galéal et est vascularisé par des perforantes venant du paquet temporal superficiel.
- Le plan du fascia temporal en dessous, reçoit sa vascularisation des vaisseaux temporaux moyens
- Le plan du muscle temporal, en profondeur, vascularisé par les vaisseaux temporaux moyen et profond.

Des anastomoses artérielles existent à travers ces quatre plans et sont représentées sur la figure 40. Elles expliquent la possibilité de réaliser plusieurs types de lambeaux :

- Lambeaux de fascia temporo-pariétal vascularisé par le système temporal superficiel (peu épais, bien vascularisé, il permet d'améliorer la vascularisation de greffes osseuse et comble les cavités d'exentération en procurant une bonne base pour une greffe cutanée)(cf. figure 39) (55,128).
- Lambeaux de fascia innominés vascularisés par des branches des systèmes temporaux moyen, superficiel et de l'artère méningée moyenne. On en distingue sept types différents selon leur vascularisation (cf. figure 41).
- Lambeaux de fascia temporal profond.
- Lambeaux de muscle temporal utilisés dans les oblitérations de cavités d'exentération, dans la reconstruction des paupières et des tissus périorbitaires, reconstruction endorale entre autres (2 ,110).

Figure 39: Différentes utilisations possibles du lambeau de fascia temporo-pariétal

A : perte de substance cervicale ; B : perte de substance maxillaire ; C : perte de substance nasale ; D : lambeau bipédiculé, reconstruction du massif facial inférieur

Figure 40 : Schématisation des lambeaux de fascia temporal superficiel

LAF : fascia innominé ; DTF : fascia du muscle temporal ; TM : muscle temporal ; CB : os crânien ; STF : fascia temporal superficiel ; S : tissu sous-cutané

Figure 41: Lambeaux de fascia innominé

Type I : réseau vasculaire temporal superficiel

Type IIa : réseau vasculaire provenant du muscle temporal superficiel

Type IIb : réseau vasculaire périphérique du muscle temporal

Type III : réseau vasculaire du fascia du muscle temporal

Type IV : Réseau vasculaire de l'artère méningée moyenne

Type V : combinaison des types I, II, III

Type VI : combinaison des types II et III

Type VII : combinaison des types I et III

STA : artère temporale superficielle ; DTA : artère temporale profonde ; MTA : artère temporale moyenne (m) : branche musculaire, (f) : branche fasciale ; MMA : artère méningée moyenne

(3) La région rétro-auriculaire :

La partie glabre de la région rétro-auriculaire présente de nombreux avantages pour la couverture des pertes de substances de la face. Sa couleur et sa texture sont identiques à celles de la face. Le site donneur est caché et permet un préjudice esthétique limité. C'est WASHIO (121) en 1969 qui décrit le premier lambeau rétro-auriculaire. Celui-ci était à pédicule cutané vascularisé à rétro par l'artère temporale superficielle.

Depuis 1985, plusieurs travaux ont étudié la vascularisation de la région auriculaire et GUYURON (54), KOSHIMA (66) et d'autres ont décrit une variété de lambeaux pédiculé, libre, à flux rétrograde, cutané et composite. Le cercle vasculaire anastomotique péri-auriculaire permet de prélever le lambeau sur les vaisseaux rétro-auriculaires (83), présentant d'importantes variations anatomiques, ou sur les vaisseaux temporaux superficiels à flux rétrograde. Ces lambeaux demeurent peu populaires du fait d'une certaine difficulté de prélèvement et d'une viabilité faible si la dissection n'est pas fine.

c) Evolution des lambeaux cutanés :

Paradoxalement, c'est au niveau de l'extrémité céphalique, considérée comme une région très fiable pour la réalisation de lambeaux cutanés et donc peu étudiée, que les nouveautés les plus marquantes sont à constater au cours de ces dix dernières années. La richesse du

plexus dermique permet de prélever des lambeaux au hasard de rapport 3/1 et non pas de 1,5/1. Ceci explique en partie le retard des recherches anatomiques fondamentales qui se sont concentrer sur des régions posant plus de problèmes dans la prise de lambeaux. Le rattrapage de ce retard au cours de ces dix dernières années a fait apparaître de nouveaux concepts.

Le seul nouveau lambeau cutané décrit est le lambeau rétro-auriculaire de type fascio-cutané décrit par KOHLE et LEONARD (64).

De nouveaux lambeaux fasciaux purs ont été décrits. Ainsi, comme nous l'avons vu, quatre lambeaux fasciaux et musculaires superposés, préservant le plan cutané, peuvent être prélevés en région temporale :

- Lambeau de fascia temporo-pariétal (60,80)(cf. figure 39)
- Lambeau de fascia innominé (20,21)
- Lambeau de fascia temporal
- Lambeau de muscle temporal (32,129)

Le plus récemment décrit est le lambeau de fascia innominé, il présente de nombreux avantages (119). Sa délicatesse permet un excellent redrapage des oreilles, des joues, du nez ; sa bonne vascularisation permet une greffe de peau ou la survie d'un greffon cartilagineux qui restent stables même après irradiation (24) ; ses multiples pédicules (88) permettent d'envisager plusieurs dessins de lambeaux ; il est élastique et résistant ; il entraîne une faible morbidité au site donneur.

d) Evolution des lambeaux musculo-cutanés :

A l'image des lambeaux cutanés purs, c'est au niveau de la face que les seuls nouveaux lambeaux musculo-cutanés ont été décrits ces dix dernières années comme le lambeau sous-mental de MARTIN (78) ou le lambeau naso-génien musculo-cutané de GLICENSTEIN (50).

Cependant, les possibilités d'amélioration et d'affinement des techniques de levée de lambeaux musculo-cutanés sur la face sont limitées compte tenu des conditions anatomiques locales (absence d'artères de type C). Les techniques de prélèvement du muscle temporal ont connu des modifications (34). Décrit depuis longtemps, GOLOVINE (52,54) était habituellement considéré comme le premier, c'est en réalité GILLIES qui l'utilisa pour la première fois en 1920 dans un cas de couverture de joue (107). Ce lambeau présente l'avantage de fournir une certaine épaisseur et d'être très bien vascularisé. Ses applications sont multiples au niveau de la face (25,96) : comblement de l'orbite et de la pommette, comblement d'une perte de substance du plancher ou du vestibule, couverture de greffons osseux. Les limites classiques de ses indications sont liées à son arc de rotation centré sur l'apophyse coronoïde et au défaut causé sur le site de prélèvement (1). Les meilleures connaissances de la vascularisation de la région temporale a permis de proposer de nouvelles possibilités d'utilisation : prolongement vers le haut en prenant le péricrâne (3), prélèvement composite prenant la corticale externe du crâne, fermeture de défauts de la base du crâne (22,28), prélèvements à flux rétrograde (23).

B. Les lambeaux libres :

Ils ont l'avantage par rapport aux lambeaux pédiculés de pouvoir se positionner comme le souhaite l'opérateur et de faire du « sur mesure ». La longueur du pédicule n'est plus un facteur limitant et on peut orienter les palettes dans tous les sens.

Leurs inconvénients résident surtout dans l'allongement du temps opératoire, dans la nécessité d'être rompu aux techniques microchirurgicales et dans la nécessité de devoir réaliser pour certains d'entre eux des changements de position en per-opératoire (55).

1. Le lambeau musculocutané de rectus abdominis:

On prélève le muscle rectus abdominis branché sur l'artère épigastrique inférieure profonde (donc à pédicule inférieur)(cf. figure 42). L'utilisation de ce lambeau n'était pas très répandue du fait de la nécessité de faire une greffe veineuse pour rallonger le pédicule vasculaire trop court (8 à 10cm) jusqu'à ce que CORDEIRO (35,37,38) décrive une nouvelle dissection de celui-ci. Son principe est d'individualiser l'artère épigastrique inférieure profonde en intramusculaire jusqu'à la première insertion tendineuse du muscle. On arrive alors un pédicule d'une longueur pouvant atteindre 19cm. La palette cutanée prélevée peut alors se situer au-dessus de l'ombilic sans risque accru de nécrose (94).

Figure 42 : Perte de substance osseuse après maxillectomie radicale (classification de CORDEIRO) avec préservation de l'œil.

Mise en place de cartilages costaux pour reconstruire le plancher d'orbite (à gauche).

Prélèvement d'un lambeau musculo-cutané de rectus abdominis (au centre).

Positionnement du lambeau (à droite).

2. Le lambeau musculocutané de latissimus dorsi :

L'anatomie vasculaire du latissimus dorsi a été décrite par HARII et coll. en 1978. Sa vascularisation s'effectue par l'artère thoraco-dorsale, branche terminale de l'artère subscapulaire (scapulaire inférieure), elle-même branche de division de l'artère axillaire. On peut obtenir un pédicule d'une longueur de 10cm en sacrifiant la branche allant au serratus anterior (grand dentelé) (10).

La montée de ce lambeau est réalisable sans trop de difficultés et assez rapidement. En outre, on obtient un lambeau très épais pouvant atteindre une taille de 15 cm sur 16 cm, permettant au chirurgien de combler des défauts de grosse importance. La totalité du muscle peut être utilisé ainsi que la peau le recouvrant, on peut aussi procéder à la désépithélialisation de certaines parties que l'on placera à la face muqueuse du défaut (cf. figure 36). La zone de prélèvement peut être fermée en un temps dans la majorité des cas et la cicatrice située sous le bras est peu visible ce qui

fera préférer ce lambeau à celui de pectoralis major, surtout chez la femme.

3. Le lambeau chinois :

Il s'agit du même lambeau que le lambeau libre antibrachial ostéomyocutané mais sans la palette osseuse. Son intérêt réside dans la plasticité et la finesse de la palette cutanée (114).

III. LES MUQUEUSES :

Si la perte de substance muqueuse est de taille très limitée et la muqueuse adjacente de bonne qualité, une fermeture par lambeaux locaux est licite. Dans tous les autres cas, il est nécessaire de recourir aux techniques de recouvrement par lambeaux.

A. Les lambeaux de langue :

La vascularisation linguale est assurée par l'artère linguale qui se divise en deux branches, la ranine et la sublinguale qui gagne le maxillaire inférieur et la loge sublinguale. Les artères ranines au nombre de deux vascularisent la portion mobile de la langue. Elles se dirigent en avant et en dehors selon un axe longitudinal. Elles s'anastomosent en avant au niveau de la pointe, constituant l'arc ranin. Il existe de nombreuses anastomoses superficielles homo et controlatérales expliquant la possibilité de tailler des lambeaux qui dépassent la ligne médiane.

Les lambeaux utilisés pour la reconstruction du plancher buccal antérieur et des joues sont taillés aux dépens de la partie mobile de la langue, soit à pédicule postérieur, soit à pédicule antérieur (cf. figure 43). Le tracé du lambeau se fait toujours selon l'axe vasculaire.

Les avantages de ce lambeau sont son utilisation possible après section du pédicule facial, l'absence de follicules pileux contrairement à certains lambeaux cutanés, l'absence de troubles notables de la phonation, de la déglutition et de la gustation résiduels.

Les inconvénients sont la nécessité d'un second temps de reconstruction pour la libération linguale, la mutilation supplémentaire immédiate qu'ils apportent, la mise en place d'une sonde gastrique pendant la période d'immobilisation linguale et leur fiabilité aléatoire car souvent sources de lâchage de suture.

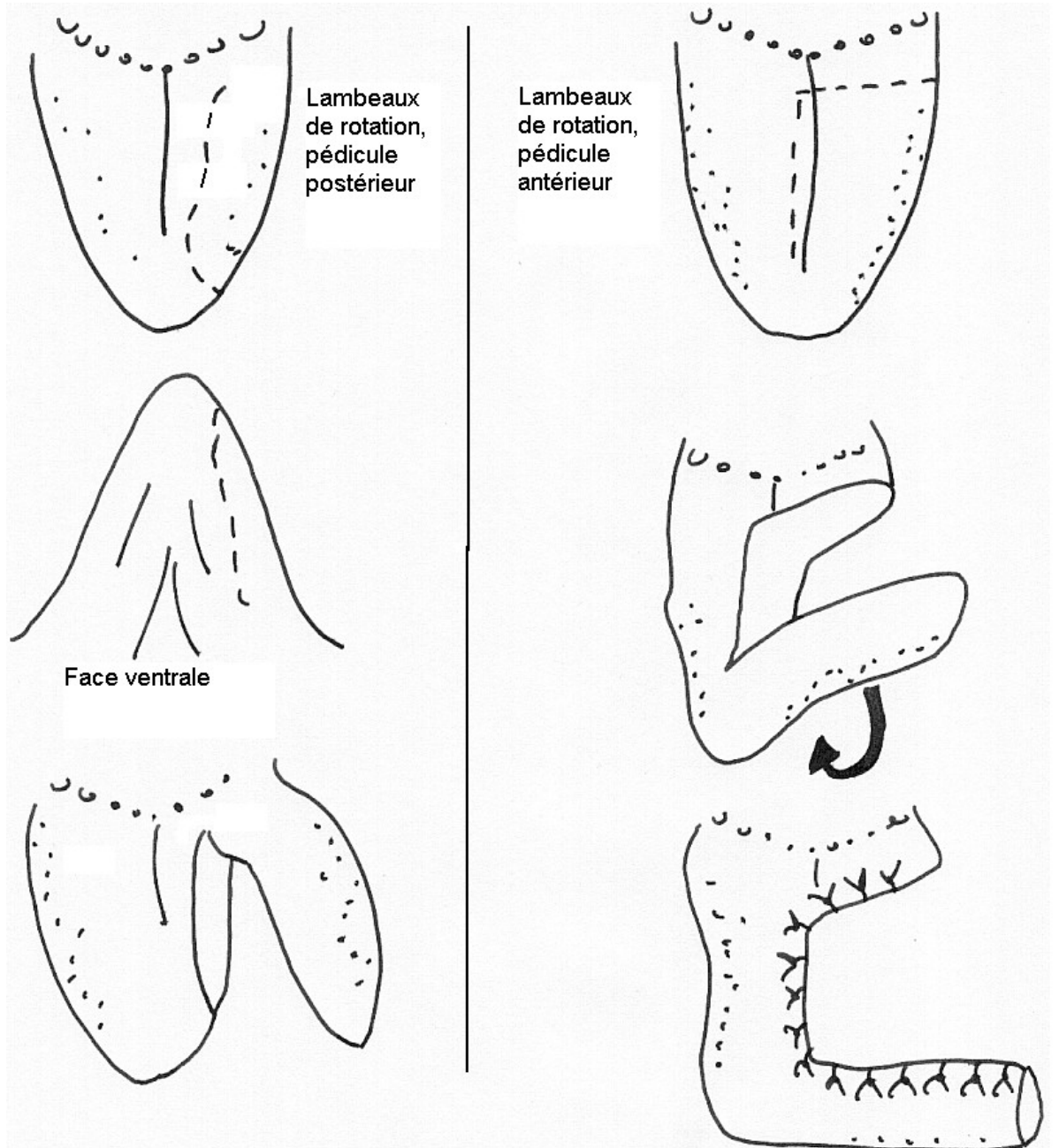


Figure 43 : Lambeaux de langue

B. Le lambeau de FAMM (facial artery musculo mucosal) (93) :

La première utilisation de lambeaux de muqueuse buccale a été initialement faite à FILIBERTI en 1965 qui en attribuait la description à SUAREZ. Des lambeaux buccaux au hasard furent ensuite utilisés dans la fermeture de fistules palatines secondaires ou de perforations de la cloison nasale. Leur application s'étendit ensuite à la reconstruction d'orbite et de paupières. BOZOLA et coll. décrivent pour la première fois un lambeau buccal musculomuqueux axé sur l'artère buccale.

C'est la combinaison des lambeaux « au hasard » et des lambeaux à pédicule axial qui aboutit à la création du lambeau musculomuqueux centré sur l'artère faciale (facial artery musculo mucosal flap). L'axe de l'artère faciale permet par rapport à l'artère buccale, une plus grande liberté de positionnement du lambeau qui est constitué de muqueuse, sous-muqueuse, d'un peu de muscle buccinateur et d'orbiculaire des lèvres et de la veine et de l'artère faciale. Ce lambeau peut être à pédicule supérieur et alors utilisé pour la fermeture palatine, la reconstruction de l'orbite ou du septum nasal ; ou bien à pédicule inférieur et utilisé sur le plancher buccal, les lèvres, la joue ou la loge amygdalienne (cf. figure 44). Les avantages de ce lambeau sont sa grande adaptabilité, son absence de follicules pileux et l'absence de retentissement sur la mobilité faciale (93).

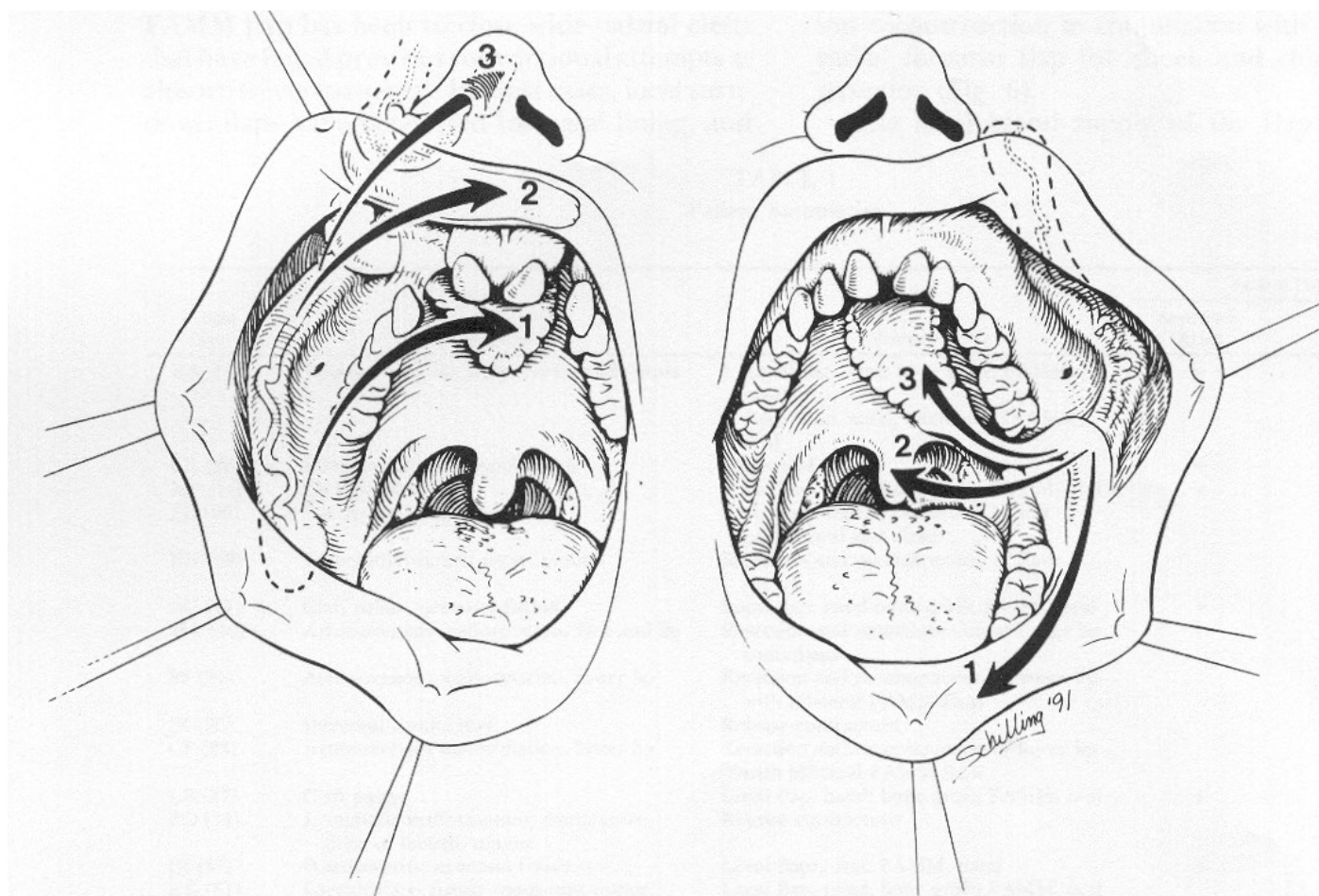


Figure 44 : Lambeau de FAMM à pédicule supérieur (à gauche), à pédicule inférieur (à droite)

1, 2 et 3 représentent les différents temps opératoires

C. Les lambeaux cutanés :

1. Le lambeau naso-génien :

Le lambeau naso-génien est un lambeau de relativement petite dimension qui, même bilatéral, ne pourra jamais donner plus de 15 à 20 cm² de tissus utilisables. Sur le plan anatomique, il présente le gros avantage d'une vascularisation à double sens, l'artère faciale n'étant pas terminale. Il peut donc être à pédicule supérieur ou à pédicule inférieur. Il s'agit d'un lambeau triangulaire respectant la muqueuse. Le pédicule est disséqué dans la région sous-cutanée de façon à donner le maximum de laxité au lambeau. Il est utilisable de façon bilatérale (cf. figure 45).

Ses avantages sont de présenter un pédicule d'une excellente qualité, de réaliser une étanchéité correcte et de créer un préjudice esthétique minime.

Ses inconvénients résident dans l'apport d'une quantité restreinte de tissu et dans la nécessité d'avoir un pédicule vasculaire facial intact.

Figure 45 : Lambeau naso-génien classique

2. Le lambeau frontal :

Il s'agit d'un des procédés les plus anciens utilisé en chirurgie plastique. Il servait initialement à couvrir les pertes de substances jugales puis son utilisation a été étendue à la cavité oropharyngée par BLAIR et MOORE en 1941 et reprise par MACGREGOR en 1943 pour le traitement des pertes de substance de la cavité buccale. C'est un lambeau céphalique vascularisé par la branche antérieure de l'artère temporale superficielle et par l'artère auriculaire postérieure. Il existe trois procédés d'utilisation : lambeau hémifrontal, lambeau frontal total retardé et lambeau frontal total non retardé (cf. figure 46).

Ce lambeau entraîne un important préjudice esthétique puisque la zone donneuse est recouverte d'une greffe de peau libre et n'est actuellement que rarement utilisé. Par ailleurs, il nécessite un deuxième temps opératoire pour la remise en place du pédicule.

Figure 46 : Prélèvement d'un lambeau frontal total avec passage endo-buccal par voie sous-zygomatique

3. Le lambeau delto-pectoral :

Ce lambeau à pédicule interne a été décrit par BAKAMJIAN (8), il apporte une quantité importante de tissu de bonne qualité, situé en dehors des champs d'irradiation cervicale.

La vascularisation du lambeau provient des branches perforantes de l'artère thoracique interne (1).

Il peut être amené dans la cavité buccale pour la reconstruction du plan muqueux ou du plancher buccal après une incision et une tunnelisation sous-maxillaire. Les avantages de ce lambeau sont d'être de réalisation rapide et d'apporter une quantité importante de tissu. Il est utilisé pour la réparation des plans cutanés comme des plans muqueux. Il peut être réalisé de façon bilatérale en association avec d'autres lambeaux. Ses inconvénients résident dans la nécessité de réaliser un second temps opératoire pour sectionner le pédicule (à la 3^{ème} semaine).

4. Le lambeau sous-mental :

Il est utilisable lorsqu'il existe un excédent cutané de cette région.

5. Le lambeau mandibulo-génien :

Il entraîne des séquelles esthétiques importantes et sa viabilité est parfois douteuse compte tenu de la désépidermisation distale indispensable.

6. Le lambeau chinois :

Il est identique au lambeau libre antibrachial mais n'emporte pas de palette osseuse.

D. Les lambeaux musculo-cutanés :

Ils ont été développés précédemment qu'ils soient libres ou pédiculés.

IV. L'orbite :

La préservation de l'orbite est possible lorsque la tumeur n'envahit pas les muscles orbitaires, le nerf oculaire ou la cavité orbitaire elle-même (69). On est alors parfois amenés à reconstruire les paupières ou le

plancher d'orbite qui peuvent être atteints sans avoir à réaliser d'exentération de l'orbite.

En cas d'impossibilité de préserver l'orbite, il faut procéder à la reconstruction de la cavité orbitaire afin qu'elle soit apte à recevoir une prothèse oculaire tout en tenant compte d'une possible irradiation ultérieure.

A. La cavité d'exentération :

Sa réhabilitation doit permettre la mise en place d'une prothèse oculaire conférant une apparence acceptable au patient. Un tissu bien vascularisé doit être mis en place d'une part pour permettre une irradiation ultérieure, d'autre part pour éviter une nécrose ou une trop grosse rétraction tissulaire.

La technique qui s'est rendue la plus populaire est la mise en place d'un lambeau de muscle temporal procurant une épaisseur satisfaisant et réalisant une bonne base pour une greffe cutanée. L'absence de tissus cellulo-adipeux de remplissage évite l'infection accrue du lambeau. Un muscle transplanté doit recevoir une couverture immédiate par greffe ou par lambeau ; on effectue donc une greffe de peau totale ou une greffe de peau mince sur le lambeau musculaire. La reconstruction palpébrale peut ensuite être réalisée.

Certains auteurs utilisent un lambeau de fascia temporo-pariétal à la place du lambeau de muscle temporal (47).

ATABAY (6) a proposé en 1997, une méthode permettant de réaliser la reconstruction de la cavité orbitaire et des paupières en un temps grâce à deux lambeaux et permettant de limiter les rétractions tissulaires. La moitié antérieure du muscle temporal reconstruit la cavité orbitaire et un lambeau frontal musculocutané pédiculé en îlot sur l'artère temporale superficielle reconstruit les paupières. Les inconvénients de cette technique sont de réaliser une cicatrice frontale importante, de donner un moins bon résultat esthétique qu'une greffe chondro-muqueuse et de provoquer un dysfonctionnement des muscles frontaux.

Il est par la suite à distance des interventions, possible de mettre en place une prothèse oculaire ou une épithèse en fonction du défaut.

B. Le plancher d'orbite :

Les autogreffes (os non vascularisé) ont vite été abandonnée. Actuellement on met en place des lambeaux d'os vascularisé pédiculés ou libres (côte, fibula, corticale externe de voûte crânienne).

Le but de cette reconstruction est d'éviter la chute du globe oculaire entraînant une diplopie, un ectropion ou une dystopie. Il serait dommage d'avoir conservé le globe oculaire sans qu'il soit fonctionnel.

C. Les paupières :

Les règles de reconstruction des paupières seront développées dans le chapitre suivant, nous nous contentons ici, de faire un tour d'horizon des techniques de reconstruction à notre disposition.

1. La paupière inférieure (92) :

Leur reconstruction est réalisée grâce à des lambeaux chondro-muqueux (cf. paragraphe II, B, 2, c) remplaçant le cartilage du tarse et assurant un bon maintien de la paupière qui sont eux-mêmes recouverts par un lambeau cutané ou fascio-cutané. Une attention particulière sera apportée au placement des sens de traction cicatricielle afin de ne pas entraîner d'ectropion.

L'utilisation de fascia temporo-pariétal a été proposée par BYRD (17) pour des réparations de perte de substance de toute la paupière inférieure. Le plan tarso-conjonctival est recomposé par une greffe composite chondro-muqueuse de septum nasal, le plan orbiculo-cutané est reconstitué par un lambeau de fascia pariéto-temporal qui est tunnalisé en sous-cutané et recouvert d'une greffe de peau.

Cette technique permet la réparation de pertes de substance plus importantes que ne l'autorise un lambeau de MUSTARDE (18). Le plan cutané sous-cutané est par ailleurs moins épais qu'un lambeau frontal. Enfin, la sécurité vasculaire de la greffe chondro-muqueuse dont le sous-sol est représenté par le fascia temporo-pariétal est augmentée grâce à la richesse de sa vascularisation.

Dans le même esprit, ELLIS (47) a proposé l'utilisation du lambeau de fascia temporo-pariétal dans la correction d'ectropions majeurs de la paupière inférieure avec dystopie canthale externe. Ce type de lésion pris en charge par cet auteur est consécutif à l'excision chirurgicale d'un épithélioma de la paupière inférieure secondairement irradié. La totalité du plan orbiculo-cutané est excisée, le plan tarso-conjonctival est respecté. La reconstruction palpébrale est réalisée grâce à un lambeau de fascia temporo-pariétal tunnalisé en sous-cutané puis amarré à la paroi externe et interne de l'orbite et enfin recouvert d'une greffe de peau totale.

La reconstruction du canthus externe après excision tumorale a été rapportée par CHIARELLI (26). Le lambeau de fascia temporo-pariétal est ici divisé en deux languettes à sa partie distale puis recouvert d'une greffe de peau totale permettant la réparation du plan cutané ou sous-cutané. Le plan tarso-conjonctival de la partie latérale de la paupière inférieure est reconstruit par un greffon composite chondro-muqueux septal, le plan conjonctival de la partie latérale de la paupière supérieure par une greffe de muqueuse jugale. Cette technique autorise des réparations plus importantes qu'un lambeau à pédicule sous-cutané de type cerf-volant qui donne par ailleurs d'excellents résultats sur de petites lésions cutanées du canthus externe.

Encore une fois, le plan cutané-sous-cutané est moins épais que celui offert par le lambeau frontal. Enfin, le caractère inextensible du fascia temporo-pariétal permet une suspension palpébrale satisfaisante.

2. La paupière supérieure :

La reconstruction des pertes de substance de pleine épaisseur de la paupière supérieure peut être assurée par des lambeaux hétéro-palpébraux tels qu'un ABBE palpébral ou un lambeau de CUTLER-BEARD. Ces procédés donnent de bons résultats mais requièrent l'intégrité de la paupière inférieure, ce qui n'est pas toujours le cas en pathologie traumatique, ainsi qu'un intervalle de sevrage. Par ailleurs, elles ne permettent pas la réparation de la totalité de la longueur de la paupière supérieure. Le lambeau palpébral inférieur de MUSTARDE (18) mobilise la totalité de la paupière inférieure sur une grande plastie de rotation temporo-jugale qui reconstitue le bord ciliaire supérieur mais en sacrifiant l'inférieur (70). Enfin, un lambeau frontal associé à une greffe chondro-muqueuse permet la réparation de telles pertes de substance mais confère un caractère très épais à la nouvelle paupière.

CULLEN (43) a proposé l'utilisation du lambeau de fascia temporo-pariétal dans les pertes de substance de pleine épaisseur de la paupière supérieure lorsque la paupière inférieure n'est pas utilisable. Il propose d'adjoindre au lambeau de fascia temporo-pariétal une surface d'aponévrose du muscle temporal qui est amarré au reliquat tarsal ou tendineux. Une greffe de peau totale prise aux dépens de l'autre paupière supérieure ou du sillon rétro-auriculaire est appliquée sur le fascia temporo-pariétal pour reconstituer le plan cutané.

L'utilisation de greffons de HÜBNER (61) multiples peut aussi parfois être proposée.

3. Correction du sillon supra-tarsal :

La dépression excessive du sillon supra-tarsal de la paupière supérieure est une anomalie fréquente consécutive à un traumatisme orbitaire, une irradiation, une héli-atrophie faciale de ROMBERG, et tout particulièrement chez l'énucléé portant une prothèse oculaire. Chez ce dernier type de patient, c'est très souvent l'exagération du sillon supra-tarsal qui fait deviner l'énucléation à l'entourage plutôt que la prothèse elle-même. Plusieurs procédés ont été proposés pour corriger cet aspect :

greffe dermique, implant de silicone (86), greffe graisseuse, lambeau de muscle temporal (117), excision graisseuse de l'orbite controlatérale. Ces techniques offrent des résultats aléatoires en ce qui concerne les greffes dermiques ou graisseuses, l'utilisation d'implant peut conduire à leur extrusion, tandis que le muscle temporal semble inadapté.

MAILLARD, GUMENER et MONTANDON (76) ont proposé l'utilisation de lambeau de fascia temporo-pariétal pour corriger le sillon supra-tarsal. Les auteurs conseillent de surestimer la quantité de tissu nécessaire d'environ 30%. Par ailleurs, l'intervention doit être réalisée après l'adaptation soigneuse de la prothèse oculaire par l'oculiste.

Plus récemment, la lipostructure décrite par COLEMAN (31) permet une injection multicouche de graisse de comblement avec d'excellents résultats.

CHAPITRE 5

REGLES DE RECONSTRUCTION ET APPLICATIONS PRATIQUES

Les règles de la reconstruction sont issues de l'expérience et des travaux des chirurgiens et permettent de guider la reconstruction du massif facial. Certains principes s'appliquent à tous les genres de réparation alors que d'autres sont spécifiques à la chirurgie reconstructrice de la face après exérèse pour cancer. Ce sont ces différents points que nous allons nous efforcer d'exposer avant de les illustrer par des cas cliniques dans la partie suivante, cas qui seront ensuite rediscuter afin de voir si une autre attitude n'aurait pas été envisageable.

LES REGLES DE LA RECONSTRUCTION :

Généralités :

C'est vers le milieu des années 60 que HOOPES et EDGERTON (59) ont défini cinq objectifs majeurs à la reconstruction des défauts secondaires aux maxillectomies. On retrouve parmi eux :

- l'obtention de la guérison,
- la restauration d'une bonne fonction et d'une bonne compétence palatine,
- le maintien du globe oculaire ou le comblement de la cavité d'exentération et enfin,
- la restauration d'un volume maxillaire et des contours cutanés (108).

A travers ces principes, on retrouve le souci d'obtenir une guérison avec récupération d'une esthétique faciale convenable mais aussi le souci de permettre l'utilisation des fonctions propres à la face, c'est à dire : la mastication, la déglutition, la phonation, la vision et la respiration. C'est pourquoi le cloisonnement des différentes unités anatomiques est si important. La restauration du palais évitera une insuffisance vélaire majeure avec communication naso-buccale. De même, la restauration d'une cavité orbitaire imperméable aux sinus évitera une surinfection; et la reconstruction du plancher d'orbite empêchera une diplopie.

On comprend alors la vision d'ensemble que le chirurgien devra s'attacher à obtenir afin de ne pas privilégier l'aspect esthétique sur l'aspect fonctionnel et réciproquement.

Un des grand principe de la reconstruction craniofaciale a été énoncé par PICHLER, « en premier l'os, puis les tissus mous », toute reconstruction du plan cutané nécessitant une charpente osseuse (68).

Un autre impératif en chirurgie reconstructrice et surtout après chirurgie carcinologique est de réaliser l'exérèse de la tumeur puis d'adapter les moyens de reconstruction. C'est pourquoi, un travail en double-équipe (oto-rhino-laryngologiste et chirurgiens plastiques) assure

une impartialité en ce qui concerne l'étendue de l'exérèse. En effet, lorsque l'on est soi-même tenu de reconstruire le défaut que l'on crée, on est toujours inconsciemment tenté de limiter l'exérèse afin d'avoir une zone à reconstruire de plus petite taille, mettant ainsi en péril la sécurité des limites d'exérèse carcinologiques.

Le mode de réalisation de la reconstruction a longtemps été discuté et l'est d'ailleurs toujours. Certains auteurs, comme KONNO (65), prônent l'intérêt d'une exérèse et d'une reconstruction dans un même temps, chez des patients traités pour cancer et chez qui une bonne qualité de vie doit être obtenue assez rapidement, aux dépens parfois d'un meilleur résultat esthétique, mais pour qui une journée d'hospitalisation en moins est une journée de plus en compagnie de sa famille et de ses proches. KONNO a par ailleurs retrouvé une amélioration de la survie à 5 ans dans une série de patients opérés de maxillectomies, reconstruits avec des lambeaux deltopectoraux et suivis de radiothérapie ou de chimiothérapie.

D'autres auteurs au contraire, revendiquent la réalisation de la maxillectomie et de la reconstruction dans des temps opératoires différents, laissant ainsi le temps à l'anatomopathologiste de réaliser l'étude de la pièce d'exérèse et ainsi de donner un résultat plus fiable que celui de l'examen extemporané de la pièce. Un complément de résection peut alors être réalisé dans un second temps permettant d'obtenir des limites de résection saines, règle carcinologique majeure, favorisant ainsi la durée de survie du patient.

Une autre attitude consiste à prévoir une reconstruction très à distance du geste d'exérèse pour permettre une surveillance clinique d'une éventuelle récurrence de la maladie néoplasique pendant ce laps de temps. La période d'attente nécessite la mise en place de prothèses ou d'épithèses selon les cas. Cependant, chez des patients présentant des tumeurs importantes ou de mauvais pronostic et chez qui la récurrence est quasiment certaine tôt ou tard, il est de bon ton de leur permettre une vie de tous les jours le plus proche de la normale possible et donc de réaliser un comblement des cavités de maxillectomies rapidement (68). Une surveillance par tomodensitométrie et par résonance magnétique nucléaire de bonne qualité assure de nos jours un suivi suffisant.

L'utilisation d'une prothèse obturatrice au niveau du palais en attendant la reconstruction est très astreignante, n'autorisant pas de négligence de l'hygiène buccale et entraînant lors de la radiothérapie une source d'irritation supplémentaire favorisant la mucite, le développement d'une radionécrose ou la rétraction des parties molles très difficile à corriger (15).

Cas particuliers :

Terrain :

Age physiologique du patient et état général:

Les malades se trouvant en mauvais état général ou d'âge avancé ne pourront pas supporter un traitement chirurgical trop long. Le temps de la reconstruction n'est donc pas toujours envisageable, on se contente alors de fermer au mieux le plan cutané et l'on prévoit la mise en place d'une épithèse (œil, nez) qui peut être fixée à des piliers de Brannemarck mis en place lors de l'intervention si aucune radiothérapie n'est prévue par la suite.

Si un temps de reconstruction peut être prévu en terme de durée d'intervention, on évite de programmer la réalisation d'un lambeau libre qui sera longue et peu fiable du fait de l'athérosclérose atteignant les artères de tout l'organisme à partir d'un certain âge. On se cantonne dans ces cas là à la réalisation de lambeaux loco-régionaux pédiculisés ou simplement des lambeaux de glissement cutanés.

La reconstruction en zone cicatricielle :

Lorsque la reconstruction a lieu après une chirurgie de rattrapage, il est évident que les conditions de cicatrisation ne sont plus les mêmes. Le lit de greffe est très modifié du point de vue de la vascularisation. Si des lambeaux cutanés sont prévus, il faut rétablir une zone receveuse de bonne qualité, soit par l'intermédiaire d'un lambeau de fascia temporal superficiel soit par un autre lambeau ou en pratiquant l'exérèse complète de la zone cicatricielle.

La radiothérapie post-opératoire :

Les patients atteints de cancer au niveau de la face sont souvent destinés à recevoir un traitement complémentaire par radiothérapie, ce qui

entraîne une importante rétraction tissulaire et ceci d'autant plus que la charpente osseuse n'existe pas. On se retrouve alors face à une reconstruction encore plus difficile à réaliser devant la diminution de la quantité de peau utilisable pour le recouvrement et surtout devant la mauvaise qualité de cette peau après cicatrisation et radiothérapie (55). Si une restauration du volume de la pommette est prévu secondairement, il devient nécessaire d'apporter de l'os bien vascularisé (68).

Rôle de l'anatomopathologie :

En l'absence de résultat anatomopathologique sûr, la reconstruction ne peut être débutée puisqu'un geste ultérieur sera peut être à prévoir. On temporise alors le moment de la reconstruction jusqu'à ce que l'on ait obtenu les résultats anatomopathologiques définitifs.

Les tumeurs de bon pronostic :

On a, dans ce type de tumeur, l'espoir de pouvoir sauver le patient définitivement ce qui motive d'une part un geste agressif sur la tumeur, ne pouvant supporter des marges d'exérèse trop justes, et d'autre part la réalisation d'une reconstruction de qualité. Le patient sera en effet peut être amené à vivre encore de longues années avec le visage qu'on lui aura rendu. La mise en œuvre de moyens plus lourds semble donc justifiée afin d'obtenir la meilleure reconstruction possible. Se discute alors l'intérêt de réaliser l'exérèse et la reconstruction dans le même temps.

Si une radiothérapie est prévue, il est cependant nécessaire que la reconstruction osseuse et cutanée ait déjà eue lieu pour éviter au maximum les rétractions dues aux rayons. Par la suite, des interventions secondaires peuvent être réalisées

Les tumeurs de mauvais pronostic :

Si le pronostic tumoral semble foudroyant, on se bornera à réaliser une reconstruction en un temps que le patient puisse supporter et visant à lui conférer une fin de vie de qualité correcte, lui permettant de recevoir la visite de ses proches.

Certaines histologies de tumeurs comme les cylindromes par exemple posent des problèmes au niveau de l'anatomopathologie qui donne difficilement, en examen extemporané, les résultats des limites d'exérèse. En effet, la prolifération de la tumeur s'effectue le long des gaines nerveuses et peut passer inaperçue, réalisant des récives massives par la suite. Dans le cas de ce type de tumeur évoluant lentement et dont le pronostic est principalement lié aux métastases, il sera préférable d'attendre les résultats définitifs de l'anatomopathologiste avant d'envisager une reconstruction ou même mieux, de se laisser une période de surveillance d'un an sans évolution avant de programmer un acte de réparation.

L'oxygénothérapie hyperbare :

Son rôle est essentiellement un rôle d'appoint surtout en cas de mauvaise cicatrisation ou en cas de nécrose après radiothérapie (15). Son efficacité n'a jamais été validée par une étude randomisée multicentrique Elle permettrait de favoriser la cicatrisation en augmentant la pression partielle des tissus en oxygène (loi de HENRY). Une moyenne de 25 séances de caisson hyperbare est nécessaire pour obtenir un résultat, sachant que tous les patients ne supportent pas l'augmentation des pressions (barotraumatisme du tympan ou claustrophobie). Par ailleurs, il faut pouvoir disposer d'une unité de médecine hyperbare sur place ou prévoir l'hospitalisation dans une de ces unité pendant au moins deux semaines. Malgré toutes ces contraintes, l'oxygénothérapie hyperbare garde un rôle d'appoint dans certains cas ,comme nous le verrons dans l'étude des cas cliniques.

CAS CLINIQUES :

Voici, afin d'illustrer la théorie, la présentation et l'analyse de quatre cas cliniques concernant des patients opérés conjointement par les chirurgiens oto-rhino-laryngologistes (temps d'exérèse tumorale) et les chirurgiens plastiques (temps de reconstruction).

Pour chaque malade nous avons essayé de mettre en évidence l'histoire de la maladie, le contexte tumoral, le type d'exérèse réalisée, la reconstruction réalisée et enfin les complications rencontrées. Toutes ces données sont récapitulées dans les tableaux XV et XVI et quelques photos illustrent les différents temps opératoires.

Cas clinique n°1 (photos n°1 à 22) :

Madame B., patiente âgée de 88 ans est adressée dans le service pour découverte d'un papillome inversé du sinus maxillaire droit transformé en carcinome épidermoïde et se manifestant par une tuméfaction sous-orbitaire droite. Une chirurgie première à type d'exploration nasale avait permis le diagnostic et une radiothérapie avait eu lieu en mai 1999 à la dose de 60Gy sur la zone opérée. En octobre 2000, un scanner de contrôle met en évidence une récurrence tumorale avec lyse du rebord orbitaire inférieur.

Une maxillectomie limitée de type I est entreprise le 10 novembre 2000 avec reconstruction différée du rebord orbitaire et de la paroi antérieure du sinus maxillaire par un lambeau osseux pédiculisé sur le fascia temporal superficiel. Le recouvrement cutané est réalisé par un lambeau de MUSTARDE, un lambeau orbito-nasogénien à pédicule supérieur controlatéral. La paupière inférieure droite est reconstruite par mise en place d'un fragment de cartilage de la cloison nasale remplaçant le tarse et recouvrement cutané par le lambeau de MUSTARDE. Le résultat esthétique est excellent à un an de l'intervention, sans signe de récurrence.

Cas clinique n°2 :

Madame G. est âgée de 42 ans au moment du diagnostic. Son histoire commence par des douleurs dentaires ne cédant pas malgré les extractions réalisées et ayant entraîné une biopsie osseuse du rebord alvéolaire diagnostiquant un carcinome adénoïde kystique du sinus maxillaire droit. La patiente nous est alors adressée pour prise en charge de sa tumeur classée T3N0M0. Le scanner initial retrouve un respect du plancher de l'orbite et de la base du crâne. Une chirurgie d'exérèse de type maxillectomie subtotale (type II) est réalisée le 25 mai 2001, une prothèse palatine obturatrice est mise en place et aucune reconstruction cutanée n'est nécessaire. Les résultats anatomopathologiques définitifs mettent en évidence un envahissement de l'artère sphéno-palatine, du nerf infra-orbitaire, de la muqueuse de la cloison nasale et de l'ethmoïde postérieur.

Une radiothérapie au Cobalt est réalisée à partir du mois de juin, totalisant une dose de 70 Gy.

Les complications survenues par la suite sont celle de la radiothérapie : mucite aggravée par le frottement de la prothèse et otite séreuse droite et une diplopie améliorée par la pose d'un prisme.

Un scanner de contrôle a été réalisé six mois après l'intervention et ne montre pas d'anomalie.

Les résultats esthétiques et fonctionnels sont très satisfaisants.

Cas clinique n°3 (photos n°23 à 28) :

Monsieur D. âgé de 58 ans, ancien professeur de menuiserie en lycée professionnel, consulte pour la première fois en juillet 1998 pour obstruction nasale droite, céphalées et épistaxis avec en sus, la notion de sinusites à répétition. La biopsie réalisée en consultation conclut à un adénocarcinome bien différencié, la tumeur est classée T3N0M0. Une ethmoïdectomie droite par voie paralatéronasale est réalisée le 30 juillet 1998 et est immédiatement suivie d'une radiothérapie au Cobalt à 60 Gy. La surveillance instaurée détecte, à l'occasion d'un examen clinique motivé par des douleurs sous-orbitaire droites et par un œdème de la pommette droite, une récurrence tumorale confirmée par l'examen anatomopathologique. Le scanner et l'IRM montrent une lyse du plancher de l'orbite et de la paroi antérieure du sinus maxillaire droit avec infiltration cutanée en regard.

Une orbito-maxillectomie de rattrapage de type IV est réalisée le 10 février 2000 avec reconstruction immédiate du rebord orbitaire par un lambeau osseux de fascia temporal superficiel et couverture cutanée par un lambeau frontal oblique médialement et par un lambeau de MUSTARDE latéralement. L'examen anatomopathologique retrouvait des limites d'exérèse saine au niveau cutané. Un deuxième temps opératoire est prévu initialement pour reconstruire l'os zygomatique, la paroi antérieure du sinus maxillaire et l'orbite. La résection du pédicule du lambeau frontal et la mise en place de fixtures a lieu le 6 avril 2000 en vue de la pose d'une épithèse oculaire et jugale.

Le 6 octobre 2000, le diagnostic de métastases cutanées est posé au niveau de la paupière et de la joue associée à une extension de la tumeur à l'os frontal. Une chimiothérapie par 5 fluoro-uracile et cisplatine est réalisée avant une nouvelle intervention afin de diminuer le volume des métastases. La réponse à la chimiothérapie est bonne permettant la réalisation d'un complément de maxillectomie avec exérèse cutanée large de type IIIb, reconstruite immédiatement par un lambeau de latissimus dorsi. Les examens anatomopathologiques de la nouvelle pièce d'exérèse retrouvent une invasion en profondeur et médialement de la tumeur. La radiothérapie post-opératoire au Cobalt à 60 Gy est un peu retardée devant un lâchage de suture et une nécrose graisseuse partielle du lambeau musculaire avec présence d'un orostome nécessitant une intervention de nettoyage.

En août 2001, au cours de la surveillance clinique, une adénopathie spinale gauche est retrouvée associée à une récurrence temporale droite et un envahissement de la fosse ptérygo-maxillaire. Par ailleurs, des métastases osseuses rachidiennes, fémorale, sacro-iliaques et costales sont retrouvées lors d'une scintigraphie osseuse motivée par la présence de douleurs osseuses.

Une chimiothérapie palliative est débutée en novembre 2001.

Le patient décède en janvier 2002.

Cas clinique n°4 (photos n°29 à 32) :

Madame D., âgée de 47 ans consulte en janvier 1999 pour une exophtalmie droite. La radiographie de face des sinus maxillaires retrouve une opacité complète du sinus droit. Un scanner est réalisé, montrant une lyse osseuse du plancher d'orbite droit, de la paroi postérieure du sinus maxillaire et une infiltration des parties molles au niveau de la joue droite. Une biopsie réalisée suspecte le diagnostic de carcinome adénoïde kystique. La tumeur est classée T4N0M0.

Une maxillectomie totale de type IIIa a lieu le 2 mars 1999. Il est décidé d'attendre les résultats anatomopathologiques définitifs avant de réaliser une reconstruction. Un conformateur interne est réalisé en per-opératoire avec du Stent® afin de recréer un relief de la pommette et une lame de Silastic® soutient le globe oculaire qui a pu être conservé. Des empreintes sont prises pour réaliser une prothèse palatine obturatrice. La pose de celle-ci a lieu sous anesthésie générale le 9 mars 1999. Les résultats anatomopathologiques définitifs retrouvent un envahissement de la joue, du bord latéral de l'os zygomatique, de l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire et du plancher d'orbite. Les limites de résection sont envahies ainsi que le nerf infra-orbitaire. A la suite de ces résultats une neutrothérapie est décidée et réalisée de mars 1999 à mai 1999. Cette radiothérapie se complique rapidement d'une extrusion de la lame de Silastic® avec nécrose cutanée sous-palpébrale, en regard de celle-ci. Une nouvelle intervention est réalisée le 22 juin 1999 pour nettoyage de la cavité et de la zone de nécrose. Des séances d'oxygénothérapie hyperbare sont réalisées du 10 juin au 2 juillet 1999 afin de limiter l'extension de la nécrose cutanée et de favoriser la cicatrisation.

Finalement, un geste de reconstruction est tenté le 26 octobre 1999, utilisant un lambeau osseux de fascia temporal superficiel et un lambeau frontal paramédian pédiculisé sur l'artère supratrochléaire gauche destiné à reconstruire la zone sous-palpébrale inférieure droite.

Le 8 novembre 1999 un nettoyage est entrepris sous anesthésie générale devant la nécrose étendue du lambeau de galéa. Les examens anatomopathologiques réalisés à titre systématique au mois d'octobre pendant la reconstruction montrent une récurrence du carcinome au niveau de la paroi inférieure de l'orbite droite.

Le 6 janvier 2000 après confirmation de ces résultats, on procède à l'exérèse des tissus envahis en réutilisant la voie d'abord précédente et on

emporte le muscle droit inférieur. Un scanner de contrôle confirme l'absence d'évolutivité en juin 2000.

Devant la grosse rétraction cutanée qui entraîne une déformation majeure de la lèvre supérieure, un lambeau sous-mental droit est réalisé ainsi qu'une blépharoplastie en septembre 2001. A nouveau on assiste à la nécrose des lambeaux et donc à un résultat esthétique de mauvaise qualité avec la nécessité de garder une prothèse palatine obturatrice. Une récurrence au niveau du sinus caverneux droit est découverte en janvier 2002.

Cas clinique n°5 (photos n°33 à 38) :

Madame C. âgée de 64 ans consulte pour récurrence orbitaire et jugale droite d'un mélanome malin. Une première exérèse avait été réalisée 5 ans auparavant et l'anatomopathologie concluait à un naevo-carcinome niveau IV-V, cliniquement, T3bN0Mx. Le bilan d'extension avait été refusé par la patiente. C'est la réapparition d'une tache bleue en 1985, sur la cicatrice qui la pousse à consulter deux ans plus tard.

A ce moment là, la tumeur s'étend aux parties molles de la joue, au rebord orbitaire et au plancher d'orbite ainsi qu'à la paroi antérieure du malaire et à une partie latérale de la voûte palatine. Une maxillectomie totale de type IIIb est réalisée en novembre 1987 et la reconstruction est immédiate, effectuée par un lambeau libre de latissimus dorsi.

Devant l'épaisseur du lambeau, un dégraissage et une résection de la cicatrice au niveau du malaire et du sillon naso-génien droit sont effectués un an plus tard.

Cinq mois après l'intervention, un nodule de 2 mm réapparaît à la jonction entre le lambeau de latissimus dorsi et la joue restante. Une surveillance simple est réalisée et trois ans plus tard, on retrouve deux nodules osseux situés sur le cadre orbitaire et une coloration noire de la conjonctive de l'œil droit. Une énucléation de l'œil droit est réalisée en septembre 1991 et un nouveau lambeau libre de grand dorsal est réalisé pour combler la perte de substance. Un conformateur oculaire est par la suite mis en place et une reconstruction palpébrale est réalisée, nécessitant trois interventions.

	Type histologique	TNM	Siège de la lésion	Radiothérapie	Complications
Cas n°1	Papillome inversé	T3N0M0	Sinus maxillaire droit	Post-opératoire Cobalt, 70 Gy	aucune
Cas n°2	Carcinome adénoïde kystique	T3N0M0	Sinus maxillaire droit	Post-opératoire Cobalt 70 Gy	aucune
Cas	Adénocarcinome	T3N0M0	Ethmoïde	Post-opératoire	Récidive,

n°3			droit	Cobalt 60 Gy après chaque intervention	métastases cutanées et osseuses, décès
Cas n°4	Carcinome adénoïde kystique	T4N0M0	Sinus maxillaire droit	Neutronthérapie avant la reconstruction	Nécrose cutanée, nécrose du lambeau de galéa, récurrence
Cas n°5	Mélanome malin	T3bN0Mx	Maxillaire droit	Aucune	Récurrence

Tableau XV : Caractéristiques tumorales, type de radiothérapie utilisée et complications observées.

Tableau XVI : Type d'exérèse et reconstructions réalisées.

	Type de maxillectomie	Reconstruction en un temps	Lambeaux	Résultat esthétique	Résultat fonctionnel
Cas n°1	Maxillectomie limitée Type I	Non	Osseux de FTS, Mustardé droit, orbito-nasogénien à pédicule supérieur controlatéral, chondral	Très bon	Très bon
Cas n°2	Maxillectomie subtotale Type II	Pas de reconstruction	Aucun	bon	Prothèse palatine obturatrice nécessaire

Cas n°3 1 ^{ère} intervention	Orbito- maxillectomie Type IV	Oui	Osseux de FTS, frontal oblique controlatéral et Mustardé.	Bon	
Cas n°3 2 ^{ème} intervention	Maxillectomi e totale Type IIIb	Oui	Latissimus dorsi	Bon	Bon
Cas n°4	Maxillectomi e totale Type IIIa	Non	Osseux de FTS et frontal paramédian	Rétraction et nécrose	Prothèse palatine obturatrice nécessaire
Cas n°5 1 ^{ère} intervention	Maxillectomi e totale type IIIb	Oui	Lambeau libre de latissimus dorsi	Bon	Bon,
Cas n°5 2 ^{ème} intervention	Exentération orbitaire, au total équivalent d'orbito- maxillectomi e type IV	Oui	Lambeau libre de latissimus dorsi	Bon	Bon

Tableau XVI : Type d'exérèse et reconstructions réalisées.

DISCUSSION :

Le traitement des tumeurs malignes du massif facial supérieur est ancien puisque quelques personnalités du début du XX^{ème} siècle en ont bénéficié, comme Sigmund FREUD ou le président des Etats-Unis Grover CLEVELAND (112), mais il intéressait assez peu les médecins qui se

sentaient impuissants, ne traitant pas de manière très agressive ces tumeurs puisque ne sachant pas de quelle façon reconstruire le délabrement engendré. C'est seulement depuis le développement des techniques de lambeaux libres et de lambeaux pédiculisés au cours des trente dernières années que la reconstruction de la face a connu son essor, restaurant le côté fonctionnel comme le côté esthétique.

Il paraît judicieux de proposer aux patients atteints de tumeurs malignes une reconstruction en un temps, associée au geste d'exérèse, afin de réduire leur temps d'hospitalisation et de leur permettre de profiter au maximum de leur famille. Du point de vue strictement médical cette solution rend possible la programmation d'une radiothérapie très rapidement après le geste d'exérèse, augmentant ainsi théoriquement les chances de réussite thérapeutique (57). Malheureusement, ceci n'est pas toujours réalisable en pratique, surtout si l'on veut être absolument certain d'avoir retiré l'ensemble de la tumeur (55). L'obtention de marges d'exérèse saines joue un rôle majeur dans le pronostic des tumeurs cutanées malignes (128). Une reconstruction dans un deuxième temps s'impose alors, permettant d'attendre les résultats définitifs des anatomopathologistes et donc de savoir si la totalité de la tumeur a été enlevée ou non. Là encore, deux possibilités se présentent. Tout d'abord réaliser l'exérèse et dès l'obtention de la réponse histologique définitive (environ dix jours plus tard), procéder à la reconstruction. Ou bien, profiter du temps d'exérèse pour fabriquer une boule obturatrice associée à une prothèse palatine, faire la reconstruction cutanée et effectuer une surveillance clinique pendant un an ou plus puis programmer un acte de reconstruction. C'est ce que nous avons réalisé dans les cas de Madame D. et de Madame G. qui présentaient toutes les deux un carcinome adénoïde kystique du sinus maxillaire. L'évolution de cette tumeur étant lente et les résultats anatomopathologiques étant souvent difficiles à rendre avec certitude en ce qui concerne la dissémination périphérique, c'est l'attitude qui est le plus souvent adoptée. La principale difficulté réside ensuite dans la réalisation d'une reconstruction sur un terrain irradié puisqu'une radiothérapie est pratiquée dans la majorité des cas après la chirurgie (dès le début de la cicatrisation). Ainsi dans le cas de

Madame D., les lambeaux réalisés ont nécrosé à tour de rôle (couverture cutanée d'abord puis lambeau de fascia temporal superficiel), entraînant des résultats esthétique et fonctionnel médiocres. Certains auteurs comme HERMAN (57) ne rapportent pas de complications dans la réalisation et la prise de leurs lambeaux sur un terrain radiothérapé alors que la qualité de la vascularisation du lit de greffe joue un rôle important dans sa réussite. Il est souvent nécessaire de mettre en place une prothèse maxillaire en attendant la reconstruction afin de réduire au maximum la rétraction cutanée liée à la cicatrisation et à la radiothérapie ; pour cela, il faut pouvoir s'assurer de la collaboration d'une équipe de prothésistes venant ajuster au bloc les prothèses. Certaines conditions doivent être réunies selon DAVISON (45) pour avoir la possibilité de mettre en place une prothèse : avoir une partie de palais dur résiduelle, présenter une dent adjacente au défaut permettent la fixation de la prothèse, la zone sur laquelle la prothèse s'appuiera devra être recouverte d'une greffe de peau s'il n'y a plus de muqueuse, la turbinectomie inférieure est systématique pour réduire les frictions avec la balle obturatrice.

Il apparaît clairement que plus l'attente, même si elle est parfois nécessaire, est longue, et plus la reconstruction est difficile. Nous n'avons chez aucun de nos patients mis de matériel métallique à la place des lambeaux osseux, les résultats obtenus étant médiocres d'après la littérature et les complications plus nombreuses (124).

Notre choix s'est plus fréquemment porté sur l'utilisation de lambeaux loco-régionaux pédiculisés qui permettent de ne rallonger que modérément la durée de l'intervention, d'assurer une meilleure vitalité du lambeau puisque aucune anastomose vasculaire n'est réalisée, de se dispenser d'une surveillance par Doppler et d'opérer dans la plupart des cas dans un seul champ opératoire.

Si une reconstruction du plancher d'orbite est nécessaire, notre choix s'est porté sur le lambeau fascio-osseux de voûte crânienne pédiculisé sur les vaisseaux temporaux superficiels. Sa réalisation dans le même champ

opératoire, l'absence de déficit esthétique au niveau du site donneur, l'absence de palette musculaire associée et l'absence de tension sur les vaisseaux nous l'ont fait préférer à d'autres. La reconstruction du plancher d'orbite ne nécessite pas un os aussi solide qu'au niveau palatin, justifiant l'utilisation préférentielle de la table externe de l'os pariétal (48). S'il existe une diplopie post-opératoire, elle peut être dans la majorité des cas rectifiée par le port de prismes. Les résultats fonctionnels et esthétiques obtenus chez nos patients sont très satisfaisants.

Aucune reconstruction palatine n'a été réalisée, les maxillectomies n'ayant pas été reconstruites dans le même temps que celui de l'exérèse. Si cela avait été le cas, il nous semble licite d'utiliser un lambeau libre de fibula qui a déjà fait ses preuves dans les pertes de substance d'origine balistique et paraît bien intégrer les fixtures des implants dentaires.

Parmi les patients opérés au CHU d'Angers, nous ne rapportons aucune complication systémique. Une patiente a nécessité la pose d'un aérateur transtympanique suite à une otite séreuse radio-induite. Les patientes ayant subi l'exérèse d'un héli-palais ont toutes eu une prothèse palatine mise en place, permettant l'alimentation et la phonation sans complications dues à une communication naso-buccale.

ARBRES DECISIONNELS :

L'arbre décisionnel proposé est principalement basé sur l'étendue de la résection de la charpente osseuse du massif facial supérieur. La réparation va d'abord intéresser l'os puis les tissus mous et la peau, les structures comme les paupières ou le palais seront reconstruites afin d'assurer les fonctions de mastication, phonation et vision. L'attitude à adopter pour la reconstruction va dépendre de la quantité d'os réséqué, c'est à ce niveau que la classification des maxillectomies revêt

toute son importance. Pour la suite de l'exposé, nous utiliserons la classification mise au point par CORDEIRO (cf. tableau XIV). Les parois antérieure, supérieure et inférieure du maxillaire devront être reconstruites pour les raisons suivantes : le plancher d'orbite assure le bon positionnement du globe oculaire, évitant toute diplopie ; la reconstruction du rebord alvéolaire permet la mise en place d'implants dentaires ostéo-intégrés ; la paroi antérieure participe à un relief esthétique majeur du visage : la pommette. La reconstruction du plancher d'orbite ne nécessite pas un os très épais ce qui est par contre le cas de la reconstruction palatine, si l'on veut y intégrer des implants dentaires. L'os costal ou la voûte crânienne ne pourront être utilisés dans ce but par contre la fibula convient parfaitement et a déjà fait ses preuves. Le plancher d'orbite pourra lui, être remplacé par de l'os costal ou de la voûte crânienne, la fonction de cet os n'étant pas basée sur sa rigidité. Si une reconstruction palatine est réalisée, on utilise un lambeau libre de fibula ou un lambeau osseux d'os pariétal en « sandwich » permettant le recouvrement muqueux endonasal et buccal. L'autre alternative consiste à mettre en place une prothèse palatine, la décision sera prise en fonction de la capacité du patient à pouvoir nettoyer sa prothèse et de l'histologie de la tumeur (conditionnant le pronostic et la réalisation d'une radiothérapie ultérieure nécessitant quand cela est possible une reconstruction osseuse avant son début).

En ce qui concerne la reconstruction des tissus mous, les cavités d'exentération sont facilement comblées par du muscle temporal lorsqu'elles sont la seule partie à reconstruire, par contre si une autre perte de substance existe sur la joue, on utilise plus volontiers une grande palette musculaire fournie par du muscle latissimus dorsi ou pectoralis major.

Le recouvrement cutané sera déterminé en fonction de la surface à reconstruire. Dans les petites superficies, on utilisera volontiers des lambeaux cutanés loco-régionaux ; dans les pertes de substance cutanées de plus grande envergure on profitera de la palette cutanée d'un lambeau musculo-cutané, on utilisera des greffes de peau totales du cou

ou de la cuisse ou encore, on procèdera à la mise en place d'un lambeau chinois.

Bien sûr, l'association de la reconstruction osseuse et cutanée doit être faite dès que cela semble possible, grâce à un lambeau ostéo-cutané ou ostéo-musculo-cutané, afin de diminuer le nombre de lambeaux à réaliser. Par ailleurs, nous choisissons plus facilement d'effectuer des reconstructions par lambeaux loco-régionaux plutôt que par lambeaux libres, dans la mesure où cela est possible, dans le but de limiter la durée de l'intervention. Ainsi, lorsqu'il existe de grosses pertes de substance cutanées, il est souvent possible de les combler en associant des lambeaux loco-régionaux cutanés et pédiculés musculo-cutanés. On réserve donc l'utilisation de lambeaux libres aux patients dont la vascularisation loco-régionale de la face est altérée, par exemple ceux ayant subi une radiothérapie avant la chirurgie réparatrice et chez qui le lit de la greffe est de mauvaise qualité.

Nous allons à présent voir quelles reconstructions nous semblent être les plus adaptées en fonction du type de maxillectomie réalisé.

Maxillectomie limitée type I (cf. organigramme 1) :

Ces résections comprennent d'ordinaire une partie des faces antérieures ou latérales de l'os maxillaire et occasionnellement le rebord orbitaire associé ou non à une perte de substance cutanée de la joue. Par définition, le palais n'est jamais touché dans ce type de maxillectomie. Les pertes de substance cutanées peuvent être minimales ou plus étendues. Si une partie osseuse cruciale manque, comme le rebord orbitaire ou la partie antérieure du plancher d'orbite, on a le choix entre l'utilisation d'un lambeau de voûte crânienne ou la mise en place d'un greffon osseux non vascularisé pour les remplacer. La couverture cutanée s'effectuera si le terrain local le permet par de lambeaux cutanés loco-régionaux ou par des lambeaux pédiculés musculo-cutanés ; dans le cas contraire une palette

cutanée provenant d'un lambeau libre comme un lambeau chinois par exemple devra être mis en place.

Maxillectomie subtotale type II (cf. organigramme 2) :

Elle inclut les défauts causés par la classique héli-maxillectomie ou maxillectomie de l'infrastructure, intéressant les cinq faces du maxillaire. Leur reconstruction nécessite des lambeaux pouvant recouvrir des surfaces de moyenne et grande envergure. La reconstruction du palais est nécessaire, pouvant être différée et nécessitant alors la mise en place d'une prothèse obturatrice, ou bien réalisée immédiatement par utilisation soit d'un lambeau loco-régional temporal fascio-osseux avec prélèvement osseux en « sandwich », soit de lambeaux libres comme la crête iliaque ou la fibula qui sont des os supportant bien la mise en place d'implants dentaires ostéo-intégrés. La reconstruction cutanée s'effectue de la même façon que dans les maxillectomies de type I. Si toutefois il est nécessaire de reconstituer une épaisseur de tissus mous avant de reconstruire le plan cutané, on utilise un lambeau pédiculé de muscle latissimus dorsi.

Maxillectomie totale avec préservation du contenu orbitaire type IIIa (cf. organigramme 3) :

Ces types de résections intéressent les six faces de l'os maxillaire. La priorité sera donnée au rétablissement d'une fonction de support du globe oculaire et d'une fonction d'étanchéité palatine. Dans tous les cas, le plancher d'orbite se doit d'être reconstruit sans quoi, on risque la chute du globe oculaire dans la joue, créant ainsi une dystopie, une diplopie et surtout, rendant l'œil non fonctionnel. Comme dans les maxillectomies de type I, on peut utiliser un lambeau fascio-osseux d'os pariétal vascularisé par le pédicule temporal superficiel ou bien mettre en place un greffon osseux non vascularisé. En ce qui concerne la reconstruction palatine on adopte la même attitude que pour les maxillectomies subtotaux de type II. Il est esthétiquement préférable, dans la mesure du possible, de préserver l'éminence malaire afin de garder une projection de la partie supérieure du visage. La reconstruction cutanée nécessitant une grande surface cutanée, un lambeau pédiculé musculo-cutané de pectoralis major ou de latissimus dorsi, procurant une bonne épaisseur de tissus, peuvent être utilisés.

Maxillectomie totale avec exentération orbitaire type IIIb (cf. organigramme 4) :

On la connaît aussi sous le nom de maxillectomie étendue puisqu'elle concerne les six faces de l'os maxillaire et sacrifie le globe oculaire. On restaure comme précédemment la continence palatine et on réhabilite la cavité d'exentération afin de permettre la mise en place d'une prothèse oculaire. La reconstruction palatine s'effectue comme déjà vu dans les types II et IIIa. L'utilisation du muscle temporal pédiculisé sur l'artère temporale profonde a fait la preuve de son efficacité et de sa fiabilité. En ce qui concerne le défaut cutané, s'il existe, on procède la plupart du temps à la mise en place d'un lambeau musculo-cutané pédiculé de pectoralis major ou plus souvent de latissimus dorsi, procurant une vaste palette cutanée et une épaisseur de tissu adéquate. La difficulté dans ce type de résections tient au fait que le sinus sphénoïde est souvent exposé. Il faut alors s'assurer de l'absence de fuite de liquide céphalo-rachidien avant de procéder à la reconstruction.

Orbitomaxillectomie (cf. organigramme 5) :

Elle concerne les cinq faces supérieures de l'os maxillaire. Le palais étant intact, on s'attachera ici à permettre la mise en place d'une prothèse oculaire et à rétablir une surface cutanée esthétiquement convenable. On procédera comme précédemment décrit dans le type IIIb pour combler la cavité d'exentération et pour rétablir une continuité cutanée avec une épaisseur de tissu satisfaisante.