



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 103/18

L'INTÉRÊT DU LAMBEAU MUSCULO-CUTANÉ PÉDICULÉ DU GRAND PECTORAL DANS LA RECONSTRUCTION DES PERTES DE SUBSTANCE MAXILLO-FACIALE

Expérience de l'hôpital militaire my Ismail de Meknès
(à propos de 11 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 08/05/2018

PAR

Mlle. SOUAD EL ASRAOUY

Née le 30 juillet 1990 à Boulmane

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Lambeau du grand pectoral- Reconstruction- Chirurgie Maxillo-faciale

JURY

- | | |
|--|----------------|
| M. EL HACHIMI MOULAY AHMED | PRÉSIDENT |
| Professeur d'Anesthésie et Réanimation | |
| M. MOUMINE MOHAMMED | RAPPORTEUR |
| Professeur agrégé de Chirurgie Maxillo - faciale et Stomatologie | |
| M. MOUSSAOUI ABDENACER | JUGES |
| Professeur agrégé de Chirurgie Plastique | |
| M. ATOINI FOUAD | |
| Professeur agrégé de Chirurgie Thoracique | |
| M. TOUIHEME NABIL | MEMBRE ASSOCIÉ |
| Professeur assistant Oto-Rhino-Laryngologie | |

PLAN

INTRODUCTION.....	5
MATERIEL ET METHODE	8
I. Cadre de l'étude.....	9
II. Type de l'étude.....	9
III. Echantillon d'étude.....	9
IV. Moyens d'étude	9
V. Méthode d'étude.....	9
RESULTATS ET ANALYSE.....	10
I. Présentation des cas	11
II. Aspects épidémiologiques	12
1. Fréquence	12
2. Age	12
3. Sexe	13
4. Terrain.....	13
III. Aspects cliniques	14
1. Les étiologies de la PDS.....	15
2. Le siège de la PDS.....	15
3. Classification TNM.....	16
IV. Les aspects thérapeutiques	20
1. Variante du lambeau PM.....	20
2. Chronologie de la reconstruction.....	29
3. Les indications.....	30
4. Traitement post-opératoire	34
V. Le suivi post-opératoire.....	35
1. Les Suites post-opératoires	35
2. Résultats cosmétiques	39

DISCUSSION	41
I. Historique des lambeaux	42
II. Le rappel anatomique	44
1. Anatomie du muscle grand pectoral	44
2. Les bases vasculaires de transfert des tissus.....	48
a. Vascularisation de la peau	48
b. Vascularisation des lambeaux musculo-cutanés.....	50
III. Les étiologies de la PDS maxillo-faciale.....	56
1. La pathologie infectieuse	56
2. La pathologie tumorale.....	63
3. les traumatismes	63
4. Les brulures.....	64
IV. Technique du prélèvement du LGP en ilot	65
1. Dessin du lambeau.....	65
2. Le prélèvement du LGP	68
3. Raffinements de la technique de prélèvement.....	72
4. Variantes du LGP.....	75
5. Cas particulier du lambeau super-étendu du grand pectoral.....	78
V. Les indications	81
VI. Les complications post-opératoires	82
VII. Avantages / inconvénients	83
ETUDE COMPARATIVE.....	85
I. Les aspects épidémiologiques	86
II. les aspects cliniques	87
III. Les aspects thérapeutiques	89
IV. Complications	90

CONCLUSION	92
RESUMES.....	94
BIBLIOGRAPHIE.....	102

INTRODUCTION

La face, passeport de l'intégration sociale, est au premier plan dans les relations avec l'environnement, aussi bien sur le plan fonctionnel, psychique qu'esthétique. Son altération peut avoir des retentissements fonctionnels et psychoaffectifs

Diverses lésions peuvent interrompre l'harmonie de la face, parmi lesquelles les pertes de substance (PDS) d'origine traumatique, infectieuse ou celles attribuables à une exérèse tumorale.

Les lambeaux et les greffes sont des alternatives permettant la prise en charge de ces PDS. Plusieurs type de lambeaux peuvent être utiliser : les lambeaux locaux, les lambeaux pédiculés et les lambeaux libres. Mais celui du muscle grand pectoral reste « le gold standard » en matière de reconstruction maxillo-faciale.

Son importance découle de ces innombrables avantages, notamment, sa malléabilité, sa facilité de prélèvement et sa fiabilité qui est due à sa robuste vascularisation qui provient, principalement, de l'artère thoraco-acromiale et accessoirement de l'artère mammaire interne et l'artère thoracique latérale. Il est classé de type V selon la classification de Mathes et Nahai.

Il est indiqué dans la reconstruction du larynx, le plancher de la bouche, l'œsophage cervical et le pharynx ainsi que les PDS secondaires à l'exérèse d'une tumeur cutanée. Aujourd'hui, malgré la concurrence des lambeaux libres microvasculaires, le lambeau du grand pectoral (LGP) reste largement indiqué pour la reconstruction des PDS larges, en terrain irradié ou chez les malades avec un état général compromis.

Le Lambeau du grand pectoral peut être musculaire, musculo-cutané ou ostéo-musculo-cutané lorsqu'il est prélevé avec un fragment osseux de la 5ème ou 6ème cote sous-jacente. Il peut être utilisé sous tous les modes, mais son prélèvement en ilot reste de loin la plus courante et la plus avantageuse au niveau de la face, son inconvénient majeur c'est qu'il reste épouvantablement mutilant au niveau de la zone

donneuse.

L'objectif principal de ce travail est d'apporter notre expérience en matière de reconstruction des PDS maxillo-faciale par le lambeau du grand pectoral sur une période de cinq ans, et d'évaluer cette technique en observant les résultats chirurgicaux. Et les comparer avec les données de la littérature.

MATERIEL ET METHODE

I. Cadre de l'étude

Cette étude s'est déroulée au sein du service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital militaire My Ismail de Meknès.

II. Type de l'étude

C'est une étude rétrospective, s'étalant sur une durée de 5 ans, allant de janvier 2012 au décembre 2016.

III. Echantillon d'étude

Cette étude a porté sur 11 patients ayant bénéficié d'une reconstruction par lambeau musculo-cutané du grand pectoral durant la période d'étude.

IV. Moyens d'étude

Les sources qui ont permis cette étude sont :

- les dossiers des malades hospitalisés
- les comptes rendus opératoires
- un questionnaire préétabli

V. Méthode d'étude

Le recueil des données a été réalisé à partir des données disponibles dans les dossiers médicaux des patients, selon une fiche d'exploitation préalablement établie pour chaque patient les données recueillies portent sur (annexe) :

- Les données épidémiologiques : âge, sexe, ATCD
- Les données cliniques : examen clinique de la Perte de substance : siège, taille, et uni ou pluritissulaire.
- Les données thérapeutiques : type d'intervention, type et chronologie de reconstruction, traitement post-op.
- les données pronostiques : suites post-op, résultats cosmétiques

RESULTATS ET ANALYSE

I. Présentation des cas

Tableau 1 : profil épidémiologique des patients de notre série.

Patient	Age	Sexe	Comorbidité	ATCD	Etiologie
N°1	58 ans	Masculin		---	Carcinomeepidermoide
N°2	79 ans	Masculin		---	Carcinomeepidermoide
N°3	48 ans	Féminin		---	Carcinomebasocellulaire
N°4	62 ans	Masculin	HTA (ATCD: CK COVUM)	Radiothérapie chimiothérapie	Leiomyosarcome
N°5	52 ans	Masculin	Diabète Anémie		Carcinomeepidermoide
N°6	63 ans	Masculin		---	Carcinomebasocellulaire
N°7	74 ans	Masculin		---	Carcinomeepidermoide
N°8	52 ans	Masculin		Tabagiqueactif	Carcinomeepidermoide
N°9	70 ans	Masculin		---	Carcinomeepidermoide
N°10	50 ans	Masculin		---	Carcinomeepidermoide
N°11	87 ans	Masculin		---	Carcinomeepidermoide

II. Aspects épidémiologiques

1. Fréquence :

Nous avons recensé 11 patients ayant bénéficié d'une reconstruction par lambeau du grand pectoral sur une durée de cinq ans, soit une fréquence moyenne de 2.2 /an.

2. Age :

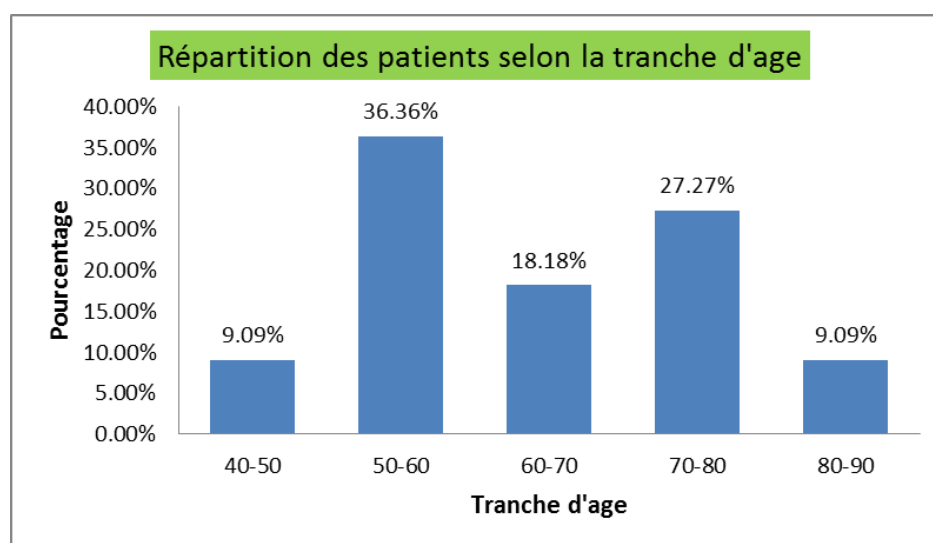


Figure 1 : Répartition selon la tranche d'âge

L'âge moyen de nos patients était de 67.5 ans avec des extrêmes de 48 ans et 87 ans. Et une forte présentation de la tranche d'âge 50-60 ans.

3. Sexe :

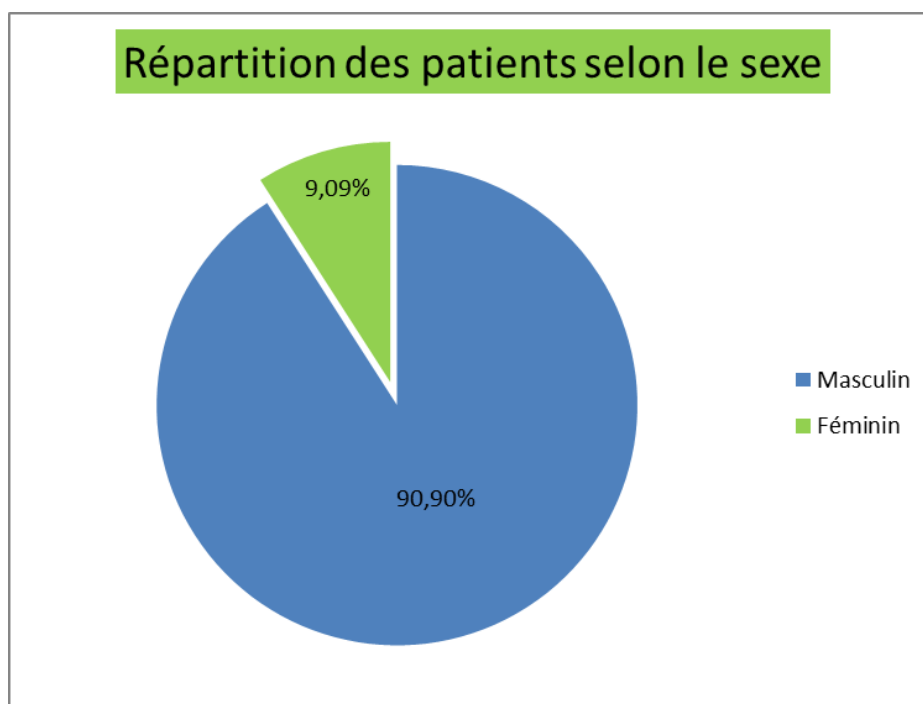


Figure 2 : Répartition selon le sexe

Notre série se caractérise par une nette prédominance masculine, 10 sur 11 des malades étudiés sont de sexe masculin soit 90,90%, le sexe ratio était de 10.

4. Terrain

Dans notre série, trois malades présentaient des comorbidités :

- Un malade hypertendu avec un antécédent de cancer de cavum traité par radiothérapie et chimiothérapie.
- Un malade chez qui le bilan préopératoire a révélé un diabète mal connu.
- Un malade connu tabagique chronique.

III. Aspects cliniques :

Patient	Type de perte de substance	siège de la perte du substance	Temps de reconstruction	variante du LMCGP	Complications	Indications	Satisfaction de patient
N°1	Pluritissulaire tranfixiante	Gingivale, mandibulaire et menton cutané	en un seul temps	Osteo-musculo-cutané en double palette	Cellulite mentonnière	Primaire	oui
N°2	Pluritissulaire	Oreille et région temporale droite	en deux temps	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	Souffrance au niveau de l'extrémité du lambeau avec désunion cicatriciel.	Primaire	non
N°3	Pluritissulaire	Orbitaire avec envahissement avec du globe oculaire, maxillaire et joue	En deux temps	LMCGP combiné aux lambeaux frontales Mac-Gregor	---	Secondairement après nécrose du grand dorsal microanastomosé	oui
N°4	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	mandibule et plancher buccal	En un seul temps opératoire	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral + plaque de reconstruction	---	Primaire	oui
N°5	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	Jugale gauche	En 2 temps	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	Nécrose distale du lambeau du grand pectoral	Primaire	non
N°6	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	Joue+lèvre+nez et extention aux os maxillaire et mandibulaire	En deux temps opératoires	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	Infection du site de prélèvement	Primaire	oui
N°7	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	Région parotidienne droite avec extention vers l'oreille	En un seul temps opératoire	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	---	Primaire	oui
N°8	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	Jugale droite avec envahissement maxillaire+ Nez+ paupière inférieure	En deux temps	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	Lachage du lambeau du côté paupière inférieure et le nez (reconstruction par lambeau frontal	Primaire	non
N°9	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	larynx avec extension cutanée	En un seul temps opératoire	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	---	Primaire	oui
N°10	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	larynx avec extension cutanée	En un seul temps opératoire	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	---	Primaire	oui
N°11	Pluritissulaire et transfixiante (os+peau)	region parotidienne gauche	en un seul temps opératoire	Lambeau musculo-cutané du grand pectoral	----	Primaire	oui

1. Les étiologies de la PDS

Tous les patients de notre série présentaient des PDS consécutives à une exérèse carcinologique.

Les résultats anatomopathologiques revenaient en faveur de 8 cas de carcinome épidermoïde, 2 cas du carcinome basocellulaire et 1 seul cas de leiomyosarcome.

2. Le siège de la PDS

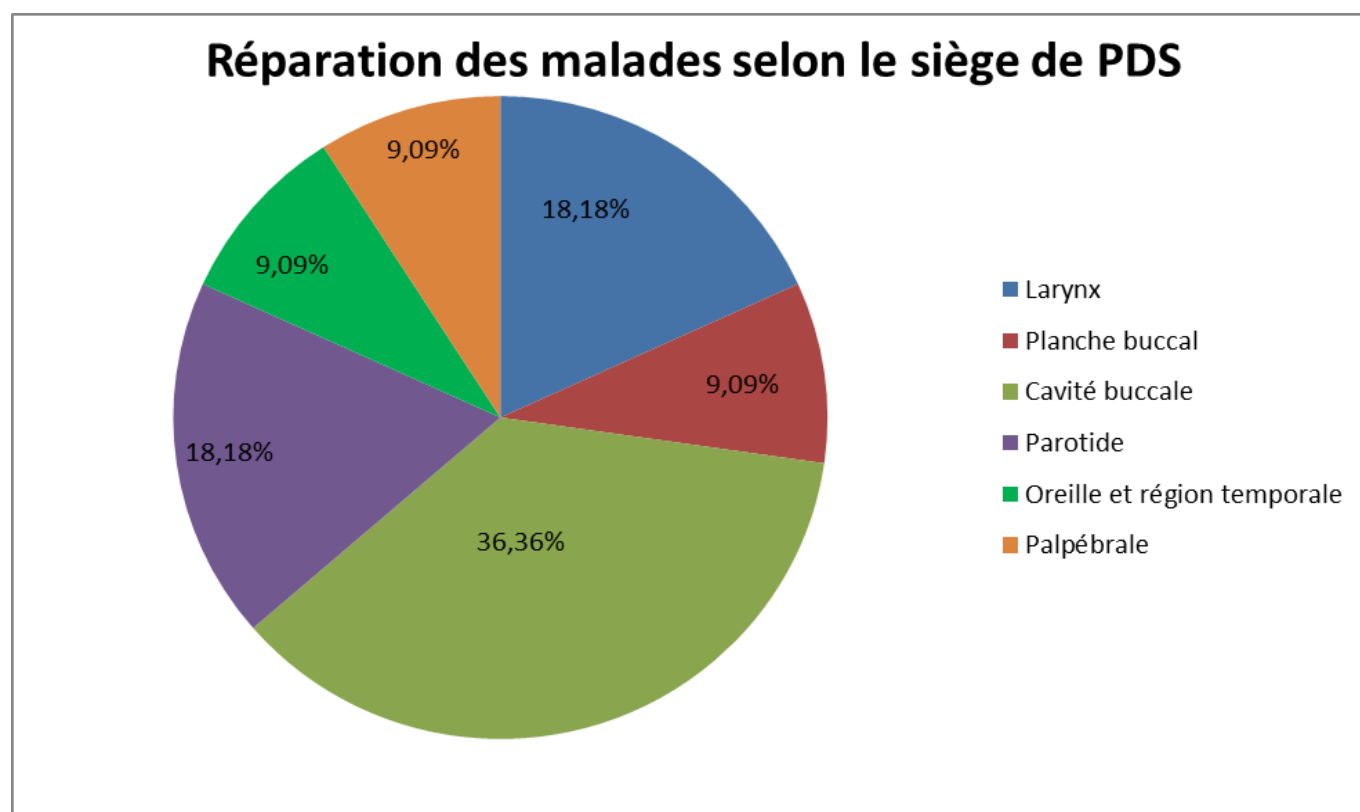


Figure 3 : répartition des malades selon le siège de la PDS

Les pertes de substance ont concerné plusieurs régions, nous remarquons que la cavité buccale est la plus touchée avec un effectif de 4 sur 11 soit 36.36%.

3. Classification TNM

Tous nos malades avaient des tumeurs très avancées classées stade IV avec ou non des adénopathies métastatiques.



Figure 4 : une tumeur jugale droite envahissant le nez et la paupière inférieure(Iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ;Pr : M.MOUMINE).

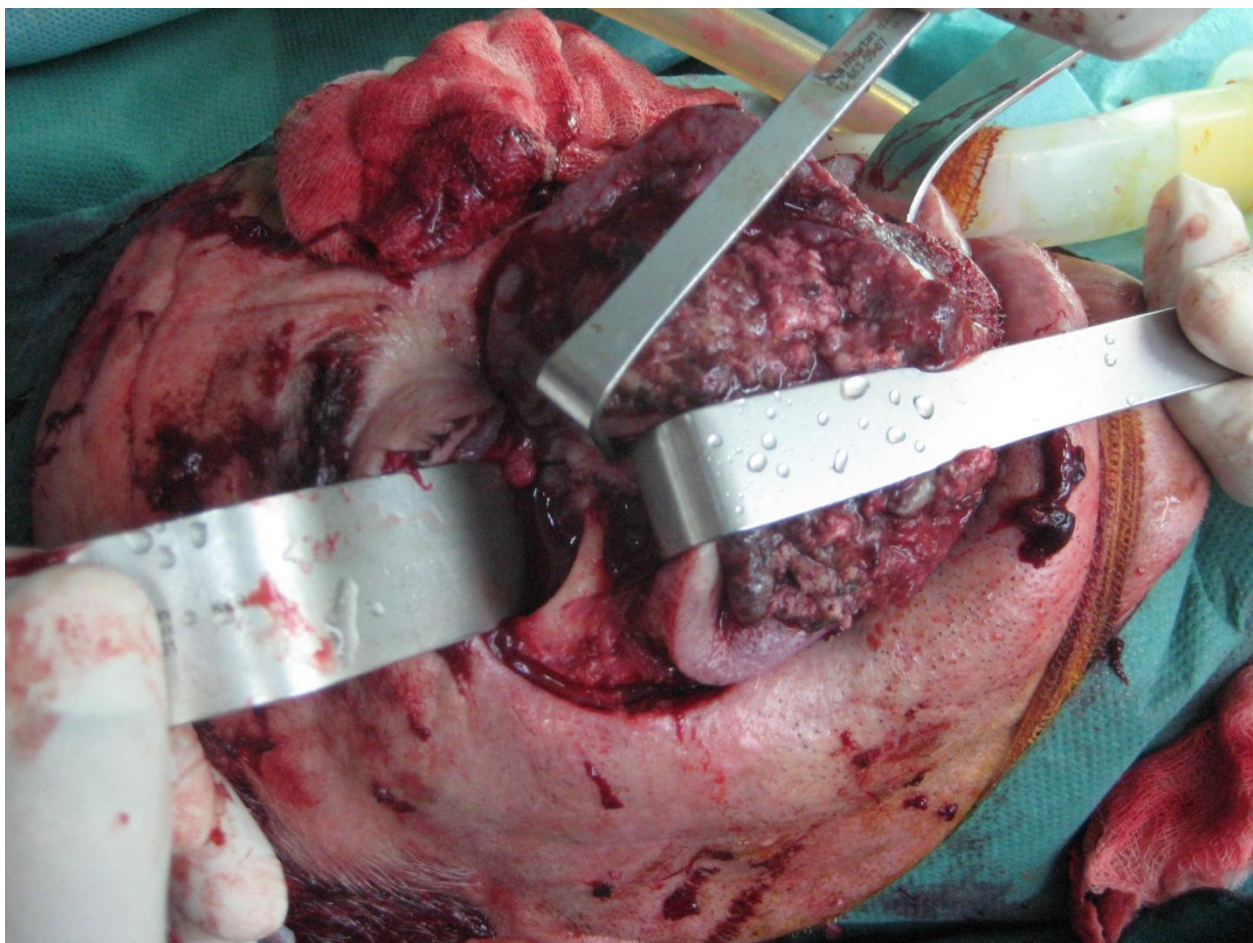


Figure 5 : l'extraction de la tumeur (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale, Pr M.MOUMINE).



Figure 6 : la pièce opératoire (iconographie du service ; Pr M.MOUMINE)



Figure 7 : Résultat immédiat après reconstruction (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).

IV. Les aspects thérapeutiques

1. Variante du lambeau PM

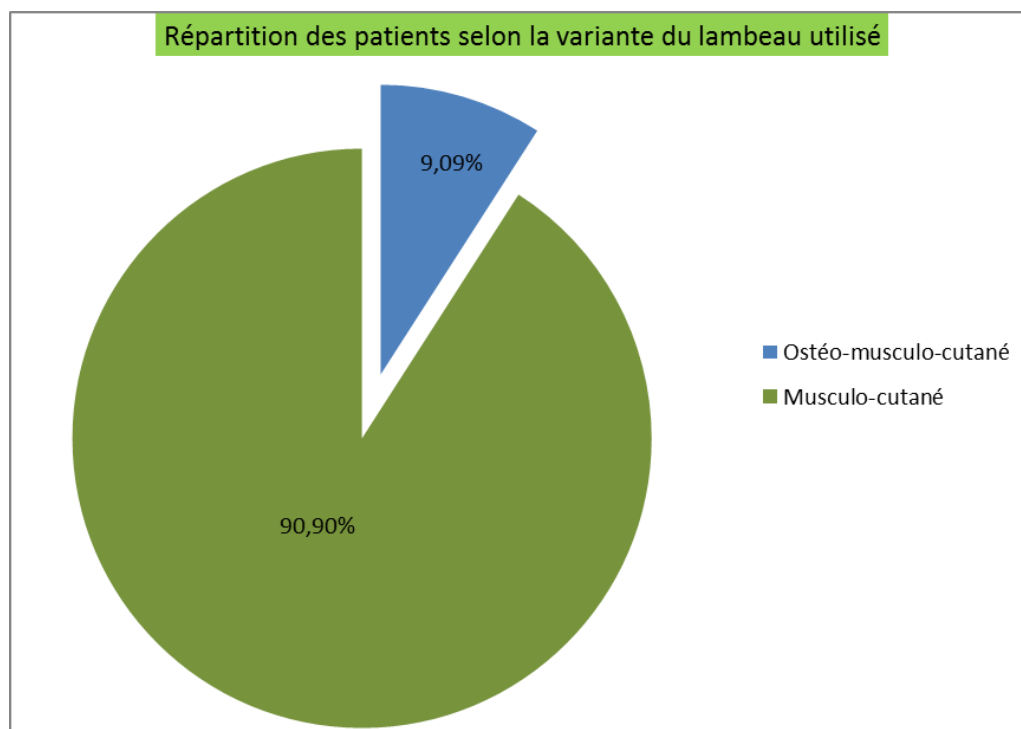


Figure 8 : Répartition des malades selon la variante du lambeau utilisé

On a fait une reconstruction par lambeau musculo-cutané du grand pectoral chez 11 malades, Le LGP était musculo-cutané dans 10 cas et ostéo-musculo-cutané dans un seul cas. On a fait aussi une reconstruction mandibulaire par une plaque d'ostéosynthèse chez un seul malade.



Figure 9 : tumeur de la gencive inferieure envahissant la mandibule (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE)



Figure 10: exérèse tumorale et prélèvement du lambeau du grand pectoral en meme temps opératoire (iconographie du service ;Pr M.MOUMINE).



Figure 11 : PDS pluritissulaire de mandibule consécutive à une exérèse tumorale , LGP prélevé (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).



Figure 12 : résultat de la reconstruction mandibulaire par un lambeau ostéo-musculo-cutané du grand pectoral (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ;Pr M.MOUMINE).



**Figure 13 : PDS consécutive à une exérèse tumorale(iconographie du service de
chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).**

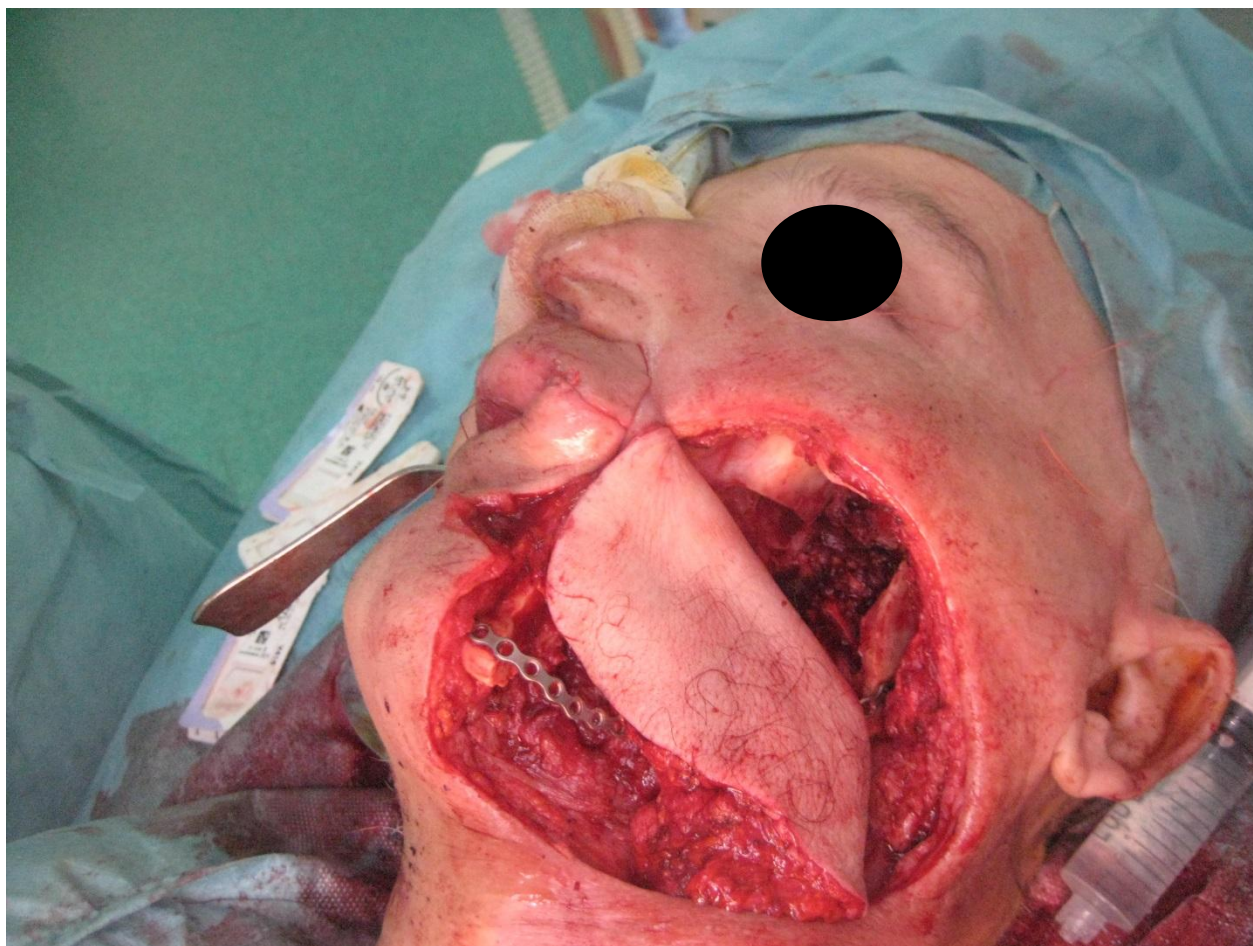


Figure 14 : LGP tunnélisé et placé au niveau de la PDS avec mise en place d'une plaque d'ostéosynthèse (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE)



Figure 15 : LGP mis en place (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).



Figure 16 : fermeture de la zone donneuse par des sutures sous tension sur un drain de Redon (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale, Pr M.MOUMINE).

2. Chronologie de la reconstruction

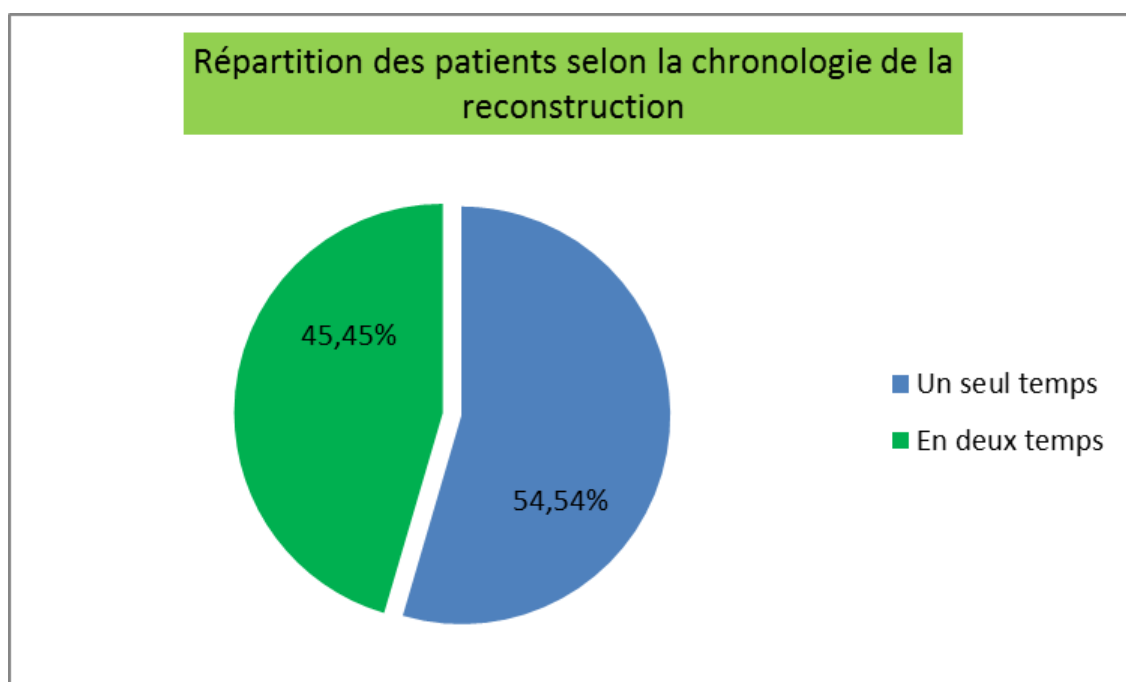


Figure 17 : Répartition des malades selon la chronologie de la reconstruction

La reconstruction était effectuée en même temps que l'exérèse carcinologique dans 6 cas (54,54%). Il s'agissait alors d'une reconstruction en un seul temps.

La reconstruction était différée jusqu'à l'obtention du résultat anatomo-pathologique chez 5 cas (45,45%), il s'agissait alors d'une reconstruction en deux temps.

3. Les indications

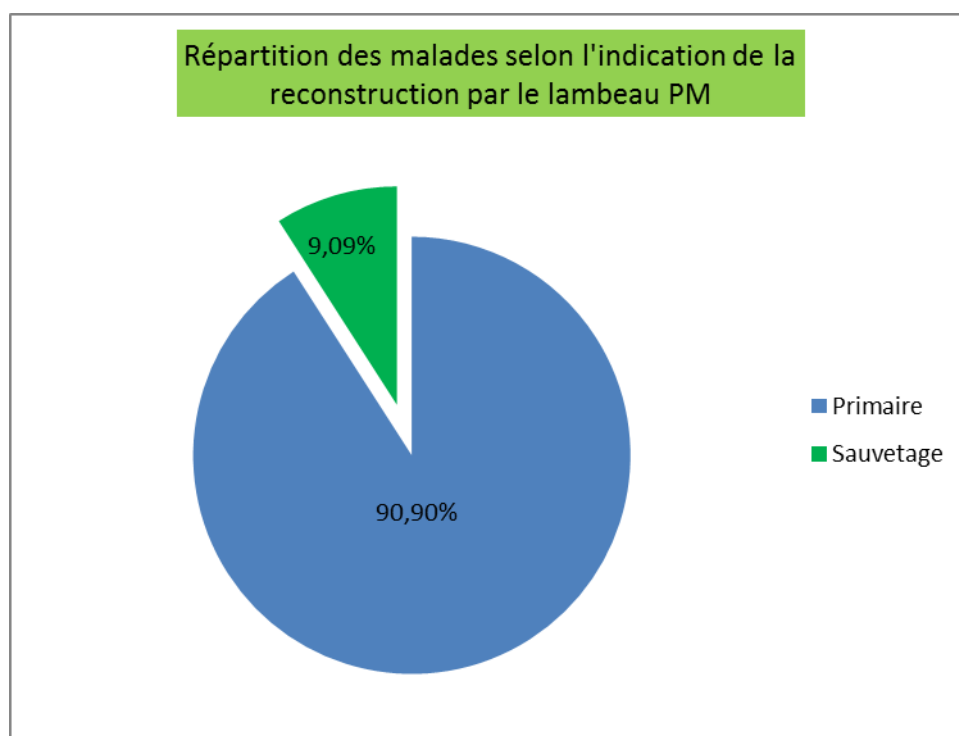


Figure18 : Répartition selon l'indication du LGP

La reconstruction par LGP était primaire chez 10 patient soit (90,90%), et de sauvetage chez un seul cas après nécrose du lambeau de grand dorsal micro-anastomosé. Le LGP était combiné avec un lambeau frontal de McGregor.



Figure 19 : prélèvement du LGP (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ;

Pr M.MOUMINE)



Figure 20 : mise en place du LGP (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).



Figure 21 : fermeture de la zone donneuse par des point de suture sur un drain de Redon (iconographie de service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE)

4. Traitement post-opératoire

- Mise en place d'une sonde nasogastrique qui a été retirée au bout de 15 jours chez 3 malades.
- Antibiothérapie à base de l'amoxicilline protégée pendant 10 jours.
- Le séjour hospitalier varie en moyenne de 3 à 4 jours.

V. Le suivi post-opératoire.

Le premier RDV en post-op était fixé à 1 mois , à 3mois, à 6 mois puis une seule fois par an.

1. Les Suites post-opératoires

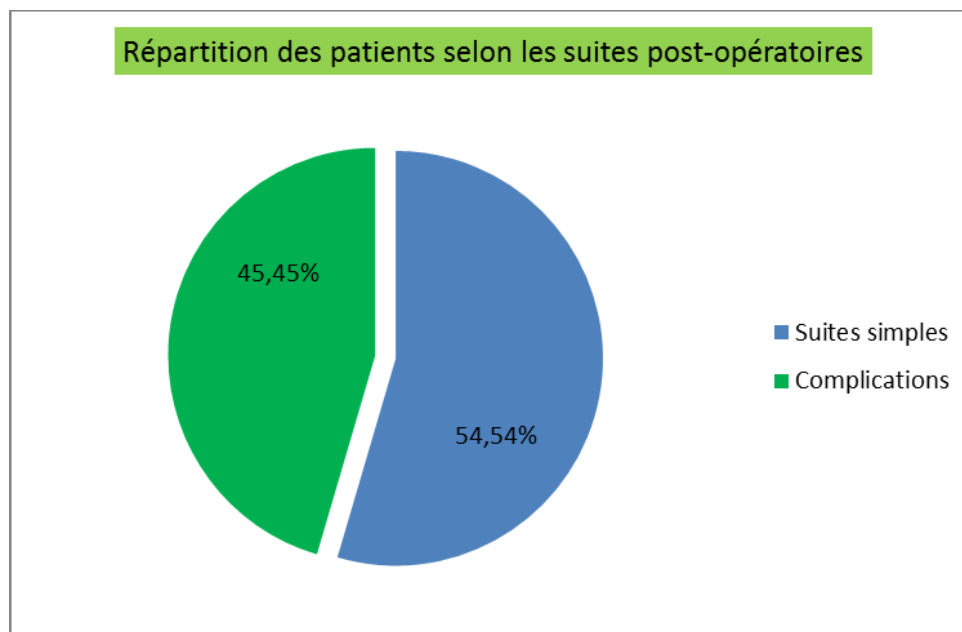


Figure 22 : Répartition selon les suites post-opératoires.

Dans notre série, la période post-opératoire était marquée par la survenue des complications chez 5 patients soit en pourcentage (45,45%) dont trois étaient repris pour une reconstruction par un autre lambeau.

- **Au niveau du site de prélèvement :**

Un seul cas a présenté une infection du site de prélèvement, on a procédé un drainage avec traitement par les ATB, sinon les suites étaient simples.

- **Au niveau du site receveur :**

- ❖ Un malade a présenté une infection du lambeau. Un traitement par des ATB a été instauré.
- ❖ Un cas a présenté une souffrance du lambeau avec désunion cicatricielle, le malade a été repris, une reconstruction par un lambeau de rotation du cuir

chevelu a été faite.

- ❖ Un cas a présenté une nécrose distale du lambeau, il a été repris, et on avait recours à une reconstruction par le lambeau de trapèze.
- ❖ Un cas a présenté un lâchage du lambeau du côté du nez, il a été repris, et on a procédé à une reconstruction du nez par un lambeau frontal paramédian.

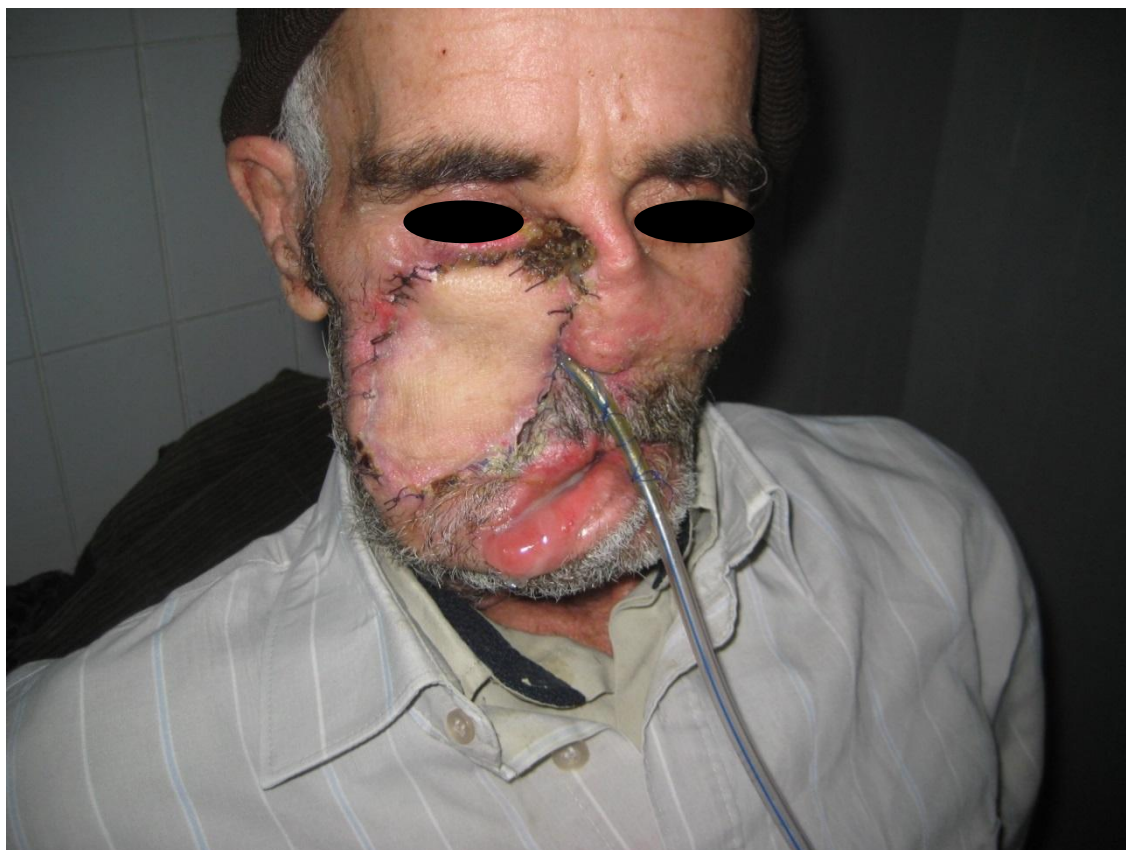


Figure 23 : un patient présentant un lâchage avec infection du LGP du côté de la paupière inférieure et du nez (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale, Pr M.MOUMINE).



**Figure 24 : reconstruction par un lambeau frontal paramédian (iconographie du service
de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).**

2. Résultats cosmétiques

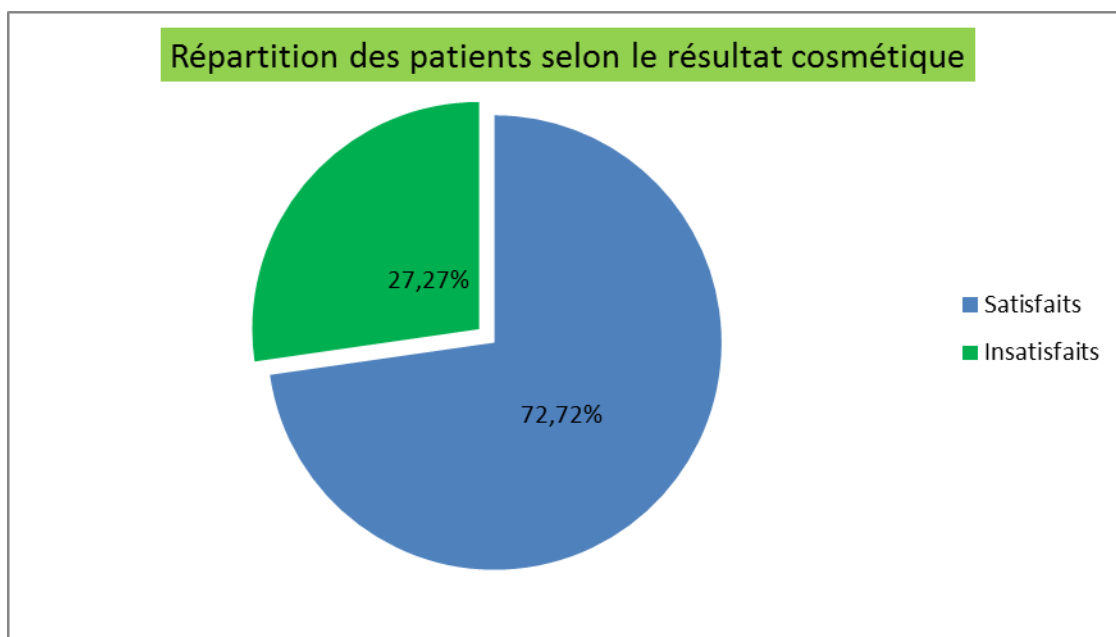


Figure 25 : Répartition selon la satisfaction cosmétique

- ❖ Le résultat esthétique a été satisfaisant chez 8 patients (72,72%), avec une bonne cicatrisation au niveau du site de prélèvement et au niveau de la face.
- ❖ Trois patients (27,27%) ont été insatisfaits.



Figure 26 : reconstruction du larynx par LGP (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).

DISCUSSION

I. Historique des lambeaux :

Les débuts de la reconstruction par lambeaux remontent à plus de 600 avant JC avec l'utilisation des lambeaux cutanés au hasard par les Indiens et les Egyptiens. SushrutaSamhita, un médecin indien, présenta dans son livre (samhitaencylopedia) écrit près de huit siècles avant notre ère un lambeau prélevé aux dépens du front pour la reconstruction des nez, nécessité de l'ère préchrétienne, puisque l'amputation du nez (organe de respect et de réputation) était une punition courante vis-à-vis des voleurs et des femmes adultères [5]. Ces lambeaux cutanés sont encore utilisés de nos jours pour la prise en charge de PDS limitées. Ces lambeaux ont été différenciés selon leur mode de prélèvement, incluant le type du mouvement (avancement, rotation ou translation), le type de conformation (direct ou en pont), ou leur destination (local ou régional)[2].

Les travaux de Milton en 1970 ont démontré que la vitalité du lambeau cutané repose uniquement sur les caractéristiques du réseau vasculaire, et non sur leur ration longueur-largeur. Cette théorie est confirmée plus tard par McGregor et Morgan dans leur article publié en 1973 [3.7]. Ils identifient des vaisseaux sous-cutanés à l'origine de la vascularisation de larges palettes cutanées, avec une orientation et une localisation prédictible : c'est le premier concept de lambeau cutané dit à « flux axial ».

Depuis, des travaux d'auteurs comme Nakajima et al. [9] et Taylor et al. [8.10] ont permis d'énoncer les règles de prélèvement pour rendre les lambeaux plus fiables.

D'autres auteurs publièrent des travaux concernant l'anatomie vasculaire et l'approvisionnement sanguin musculaire, mais ces travaux ne furent considérés pendant longtemps que comme une étude d'anatomie fondamentale sans application pratique.

Ce n'est beaucoup plus tard, dans les années 1950–1960, qu'Owens et Bakamjian utilisent pour la première fois, un lambeau musculo-cutané du muscle sterno-cléido-mastoïdien et peau sus-jacente. Mais c'est surtout à partir de 1970 que c'est lambeaux musculo-cutané vont connaitre un grand essor, en particulier après les travaux de Hueston et McConchi (1968), Mathes et Nahai (1978) et Ariyan (1979) qui décrivent leurs applications pratiques en chirurgie réparatrice [11.12].

La transposition du muscle grand pectoral a été décrite au départ pour la reconstruction de fistules branchiales chez un patient atteint d'empyème chronique [13]. Après ce premier rapport en 1947, le lambeau du grand pectoral a été utiliser en 1968 pour la reconstruction d'une PDS de la partie antéro-supérieure du thorax consécutive à l'exérèse d'un fibrosarcome du manubrium sternal [14].

L'utilisation du lambeau du grand pectoral dans la reconstruction de la tête et du cou n'avait pas été rapporté jusqu'en 1979 [1]. Dans deux rapports dans cette année, Ariyan a revu les résultats chez 14 malades pour lesquels les reconstructions concernaient la région de l'oropharynx (4patients), la région cervico-faciale (2 patients), la sphère ORL (3 patients), l'orbite (3 patients) et la région temporale (2 patients)[1.2]. Ces expériences ont mené les chirurgiens a considéré le LGP comme la référence pour la reconstruction de maxillo-faciale, ce lambeau était considéré comme plus versatile que le lambeau deltopectoral qui jouissait d'une large utilisation jusqu'à ce jour [15.16].

D'autres publications suivirent. Les plus remarquables furent celles de Beak, Biller, Magee..etc, qui confirmèrent la versalité et la fiabilité de ce lambeau [41].

II. Le rappel anatomique :

1. Anatomie du muscle grand pectoral

Le muscle grand pectoral est le muscle le plus superficiel de la paroi thoracique antérieure [17]. Il s'attache en dedans aux 2/3 internes de la clavicule, à la face antérieure de sternum et de 5 ou 6 premiers cartilages costaux et à la gaine du muscle grand droit de l'abdomen. De cette longue ligne d'origine, les fibres musculaires se convergent en haut et en dehors pour se terminer sur l'humérus.

On peut lui distinguer 3 faisceaux : claviculaire, sterno-costal (supérieur et inférieur) et externe ou aponévrotique. Chacun possède une vascularisation et une innervation propres. En fait, le seul chef claviculaire est le plus souvent anatomiquement distinct. (figure27)

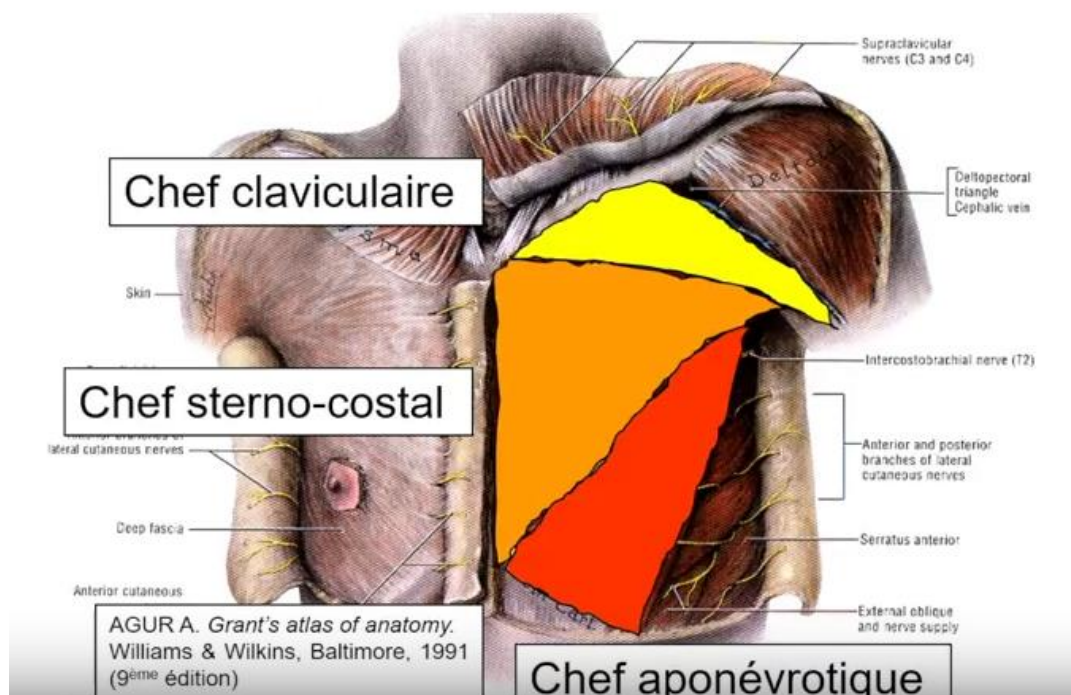


Figure 27 : les trois chefs du muscle grand pectoral

La vascularisation du muscle grand pectoral est de type V de Mathes et Nahai, c'est-à-dire qu'il existe un pédicule dominant (principal) et des pédicules accessoires à distribution segmentaire.

Le pédicule dominant provient de l'artère acromio-thoracique, branche qui naît de l'artère axillaire en regard du bord supérieur du muscle petit pectoral (figure 28). L'artère acromio-thoracique traverse l'aponévrose clavipectorale en un point proche du milieu de la clavicule, puis se divise en :

- Une branche acromiale, qui se porte en dehors et vascularise le faisceau claviculaire du muscle grand pectoral
- Une branche thoracique ou pectorale, qui se dirige en bas et en dedans et se distribue aux deux muscles pectoraux. Elle se divise le plus souvent en deux branches principales dont les arborisations cheminent entre le muscle grand pectoral et son aponévrose profonde avant de s'enfoncer dans le corps musculaire où elles fournissent des artères perforantes musculo-cutanées. Cette branche pectorale est toujours accompagnée d'une ou de deux veines et des branches nerveuses ; c'est un véritable pédicule vasculo-nerveux dont la longueur moyenne est de 10 cm. La projection cutanée de ce pédicule principal est déterminée en traçant une ligne allant de l'acromion au processus xiphoïde.

Les pédicules accessoires proviennent de l'artère mammaire externe, les vaisseaux perforants des 6 premiers espaces intercostaux, de l'artère thoracique supérieure et de la branche acromiale de l'artère acromio-thoracique.

Lors d'une reconstruction, le lambeau est pédiculé sur la branche pectorale de l'artère acromio-thoracique. Le point pivot est situé sous le milieu de la clavicule. Ce lambeau atteint ainsi le cou et les deux tiers inférieurs de la face (figure 22).

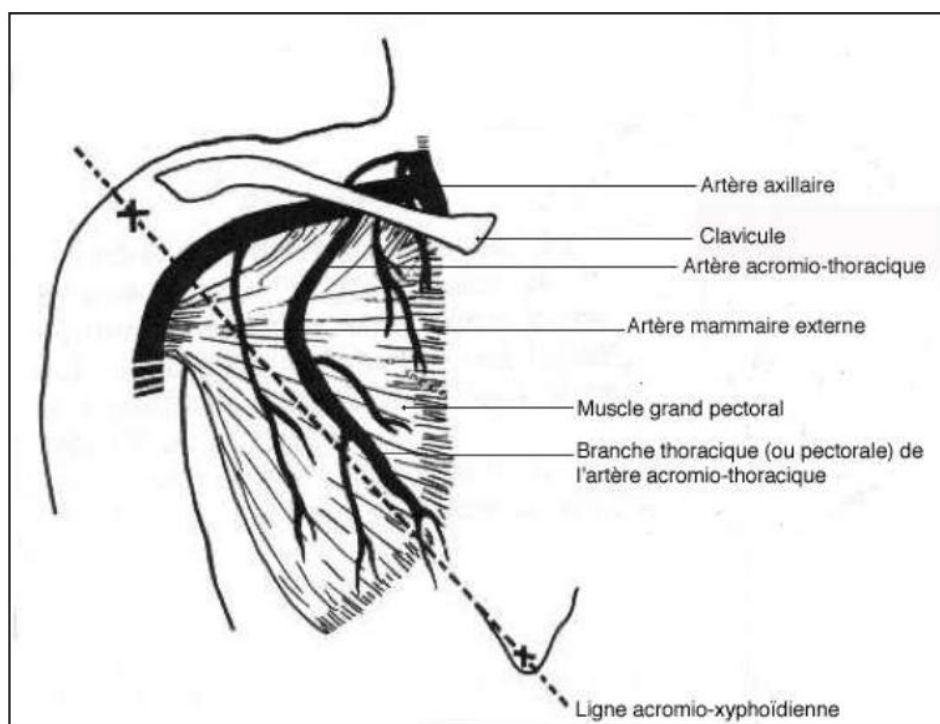


Figure 28 : vascularisation du muscle du grand pectoral [40].

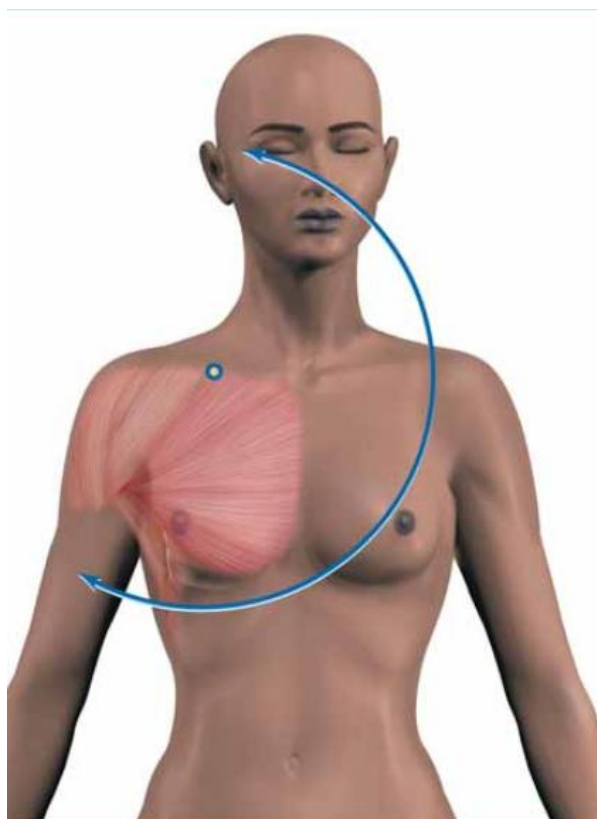


Figure 29 : arc de rotation de LGP [4].

L'innervation du muscle grand pectoral provient de la branche antérieure du premier et ou du 2eme tronc primaire. Il existe deux branches. La branche interne dont les fibres provient de C5,C6,C7, innerve la plus grande partie du muscle (faisceau claviculaire et sterno-costal). La branche externe qui, s'anastomose avec le nerf du petit pectoral pour constituer l'anse des pectoraux , innerve le faisceau externe et la partie inferieure du faisceau sternocostal du grand pectoral par des fibres qui proviennent de C7,C8,T1 (figure 30).

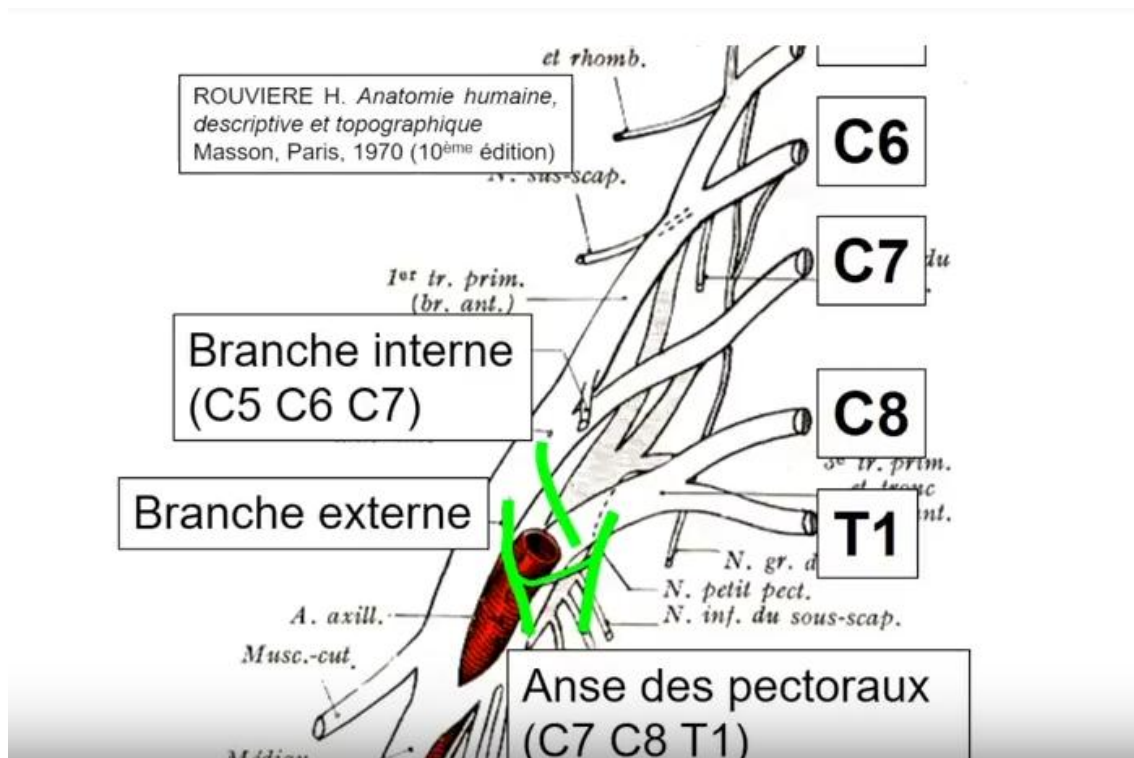


Figure 30 : innervation du muscle du grand pectoral [18].

Le muscle grand pectoral est principalement un adducteur du bras, il est aussi rotateur médial de l'humérus. Sa partie claviculaire aide à l'antépulsion du bras ainsi qu'à l'adduction au-delà de la ligne médiane. Sa partie sternale, avec les muscles grands dorsaux et grand rond étend l'humérus fléchi du côté du tronc lors de l'opposition d'une résistance. Il est auxiliaire dans la respiration forcée et engendre une augmentation du volume thoracique.

2. Les bases vasculaires de transfert des tissus [17].

Contrairement aux greffes, qui sont des structures tissulaires dont la survie est liée à la revascularisation spontanée par la zone receveuse, les lambeaux sont des structures tissulaires d'emblée vivantes puisque par définition, ils conservent leur vascularisation par un pédicule. Ce pédicule est gardé définitivement ou temporairement en continuité avec la zone donneuse, ou est immédiatement anastomosé sur des vaisseaux proches de la zone receveuse.

a. Vascularisation de la peau

La peau est un organe dont la structure histologique comporte trois couches principales : l'épiderme, le derme, et l'hypoderme. L'hypoderme est pauvrement vascularisé, et n'est surtout qu'une voie de transit pour les vaisseaux. L'épiderme est totalement avasculaire, c'est le derme qui est la structure nourricière de la peau, dont il contient des vaisseaux sous forme de plexus plus ou moins denses dans son épaisseur et à sa surface profonde.

Selon leur densité. Ces plexus dermiques et sous-dermiques permettent de faire survivre des lambeaux cutanés plus ou moins longs sur une base conservée plus ou moins large. C'est le principe de la survie des lambeaux cutanés classiques, taillés « au hasard » selon les règles empiriques relevant plus de la géométrie que de l'anatomie.

Depuis les années 1970, les connaissances sur la vascularisation cutanée se sont progressivement élargies, et il est maintenant établi que les plexus dermiques et sous-dermiques ne sont qu'un réseau distributeur chargé de répartir dans la peau une vascularisation qui provient de plusieurs types possibles d'artères, plus ou moins richement anastomosées entre elles selon les régions :

- Les artères cutanées directes, qui sont à la base des lambeaux « cutanés axiaux ».

- Les artères musculo-cutanées, qui traversent un muscle avant de se distribuer à la peau et qui sont à la base des lambeaux « musculo-cutanés ».
- Les artères septo-cutanées, qui sont issues des artères principales des membres, et qui gagnent la superficie en passant par les cloisons intermusculaires. Avant de se distribuer à la peau, elles alimentent sous l'épiderme un réseau vasculaire péri-aponévrotique qui est à la base des lambeaux « fascio-cutanés » et « septo-cutanés ».
- Les artères neuro-cutanés, qui accompagnent les branches sensibles des nerfs périphériques, permettant enfin d'alimenter certains lambeaux « fascio-cutanés ».

Normalement, chaque artère vascularise au repos a un "territoire cutané propre" ou "territoire anatomique" bien défini. Deux territoires cutanés voisins richement anastomosés entre eux ne se chevauchent pas, mais présentent une frontière hémodynamique nette qui correspond au point d'équilibre des pressions de perfusion des artères de ces deux territoires (McGregor et Morgan, Nakajima). Cet équilibre est susceptible d'être modifié, en particulier lorsqu'on lève sur une seule artère un lambeau correspondant à deux territoires cutanés adjacents. N'étant plus perfusé puisque son pédicule a été lié pour lever le lambeau, le territoire anastomotique voisin est pris en charge par l'artère du pédicule du lambeau, dont le "territoire dynamique" ainsi révélé est supérieur au "territoire anatomique" précédemment défini. En fait, le "territoire potentiel" maximum de l'artère comprend même d'autres territoires plus éloignés, qui pourront être perfusés par cette artère si la richesse des réseaux anastomotiques le permet.

b. Vascularisation des lambeaux musculo-cutanés.

La plupart des muscles superficiels du tronc et des membres sont vascularisés par des artères qui envoient des branches perforantes à la peau sus-jacente. Ces perforantes musculo-cutanées ne sont pas toutes fonctionnelles à l'état normal, et la peau qui recouvre un muscle est bien souvent vascularisée par des branches cutanées directes indépendantes du muscle. Cependant, les perforantes musculo-cutanées anatomiques mais latentes peuvent devenir véritablement fonctionnelles dans certaines circonstances qui interrompent les branches cutanées directes. C'est en particulier le cas lorsqu'on lève un lambeau musculo-cutané (figure 31). Le muscle, qui conserve ou non ses insertions, vascularise par ses perforantes une palette cutanée qui le recouvre plus ou moins. Les pédicules vasculaires musculaires sont toujours plus longs et plus gros que les pédicules cutanés, et les réseaux vasculaires anastomotiques sont toujours très développés dans les muscles. C'est ce qui explique que les lambeaux musculo-cutanés peuvent avoir des palettes cutanées plus grandes et plus longues que les lambeaux cutanés axiaux, et que la plupart des lambeaux musculo-cutanés peuvent au besoin être utilisés en transferts libres.

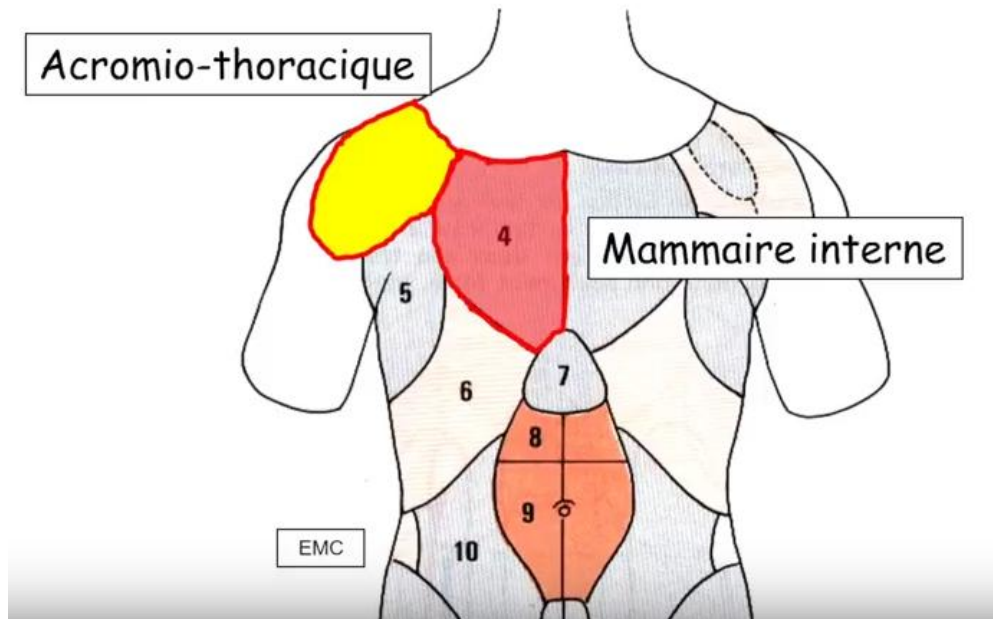


Figure 31 : les territoires vasculaires du muscle grand pectoral.

Mathes et Nahai distinguent la vascularisation des muscles en 5 types (figure 32)

:

- **Type I** : un pédicule vasculaire (jumeaux, tenseur du fascia lata)
- **Type II** : un pédicule dominant, et des pédicules accessoires incapables de vasculariser la totalité du muscle (droit interne, biceps crural, trapèze, soléaire)
- **Type III** : deux pédicules dominants (grand fessier, grand droit)
- **Type IV** : pédicules segmentaires multiples (couturier, jambier antérieur)
- **Type V** : un pédicule dominant, et des pédicules segmentaires accessoires capable de vasculariser tout le muscle (muscle grand dorsal et grand pectoral).

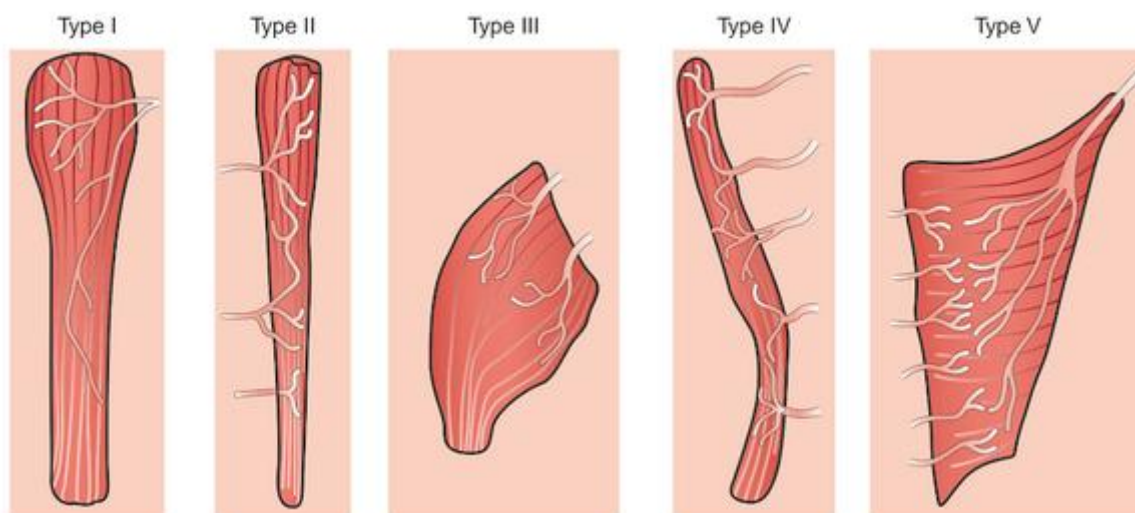


Figure 32 : classification de Mathes et Nahai [21] (page 35).

Servant à distinguer plus simplement la vascularisation des muscles utilisables pour des lambeaux musculo-cutanés en 3 types : un pédicule prédominant, plusieurs pédicules étagés, et deux pédicules opposés.

Pour faire court nous allons détailler que les lambeaux musculo-cutanés de type V qui ont pour type le lambeau du grand pectoral (notre sujet) et le grand dorsal.

Les muscles à un pédicule dominant :

Chacun de ces muscles possède en fait un pédicule à chacune de ses deux extrémités. Disposés longitudinalement, ces pédicules sont richement anastomosés entre eux à l'intérieur du muscle. On distingue :

- Le pédicule principal, proche d'une zone à basse pression veineuse (c'est branche thoracique de l'acromio-thoracique pour le grand pectoral).
- Pédicules accessoires (branches perforantes de la mammaire interne).

Chacun de ces pédicules (principal et accessoire) envoie :

- D'une part, près de son origine, des branches cutanées directes, qui traversent ou non le muscle (branches cutanées de l'acromio-thoracique, et branches cutanées transmusculaires de la mammaire interne).
- D'autre part, sur tout leur trajet intramusculaire, des branches perforantes musculo cutanées, qui sont soit fonctionnelles soit latentes, et qui possèdent chacune un territoire vasculaire cutané.

Tous ces territoires cutanés (directs et perforants) sont anastomosés entre eux par les plexus dermiques et sous-dermiques. Il est finalement possible de définir deux sortes de territoires cutanés :

- Le territoire cutané propre du pédicule musculaire principal. Il est vascularisé par les branches cutanées directes et les perforantes musculo-cutanées fonctionnelles du pédicule musculaire principal.
- le territoire cutané propre des pédicules accessoires. Il correspond aux territoires cutanés des perforantes musculo-cutanées latentes du pédicule principal (distales) et des pédicules accessoires. A l'état normal ces perforantes latentes ne sont pas fonctionnelles, et ce territoire cutané est vascularisé par les branches cutanées directes des pédicules accessoires.

En pratique, cette disposition permet de lever plusieurs sortes de lambeaux musculo-cutanés sur le seul pédicule principal :

- palette cutanée située dans le territoire cutané propre du pédicule principal. Il s'agit d'un lambeau court, parfaitement viable.
- palette cutanée située dans le territoire cutané propre des pédicules accessoires. Il s'agit d'un lambeau long, dont la survie repose d'une part sur l'ouverture des perforantes musculo cutanées latentes distales du pédicule principal, et/ou d'autre part, si la palette cutanée est très distale, sur

l'ouverture des perforantes musculo-cutanées latentes des pédicules accessoires qui sont eux-mêmes revascularisés grâce à leurs anastomoses intramusculaires avec le pédicule principal. Ce dernier cas de figure correspond exactement au lambeau musculo-cutané de grand pectoral tel qu'il est habituellement levé. Lorsqu'il s'agit d'un lambeau de grand dorsal, dont on souhaite la palette cutanée petite et très distale, le fait de conserver une portion cutanée désépidermée à la partie proximale de cette palette permet d'améliorer sa survie.

- palette cutanée recouvrant les deux territoires cutanés propres (principal et accessoire). Il s'agit d'un lambeau de très grande surface, dont la survie repose sur les anastomoses intramusculaires et surtout cutanées entre les deux territoires.
- Dans tous les cas, on peut remarquer que la palette cutanée peut déborder de la surface du muscle sous-jacent. La survie de cette extension cutanée pure du lambeau musculo cutané repose sur les principes déjà vus concernant les lambeaux cutanés à réseau vasculaire anastomotique. Un tel lambeau est d'autant mieux vascularisé que sa palette englobe une portion du territoire cutané propre du pédicule principal. Dans ce cas, on peut au besoin exciser sans risques la portion de muscle qui est distale par rapport au territoire cutané propre, pour augmenter le flux vers la peau.

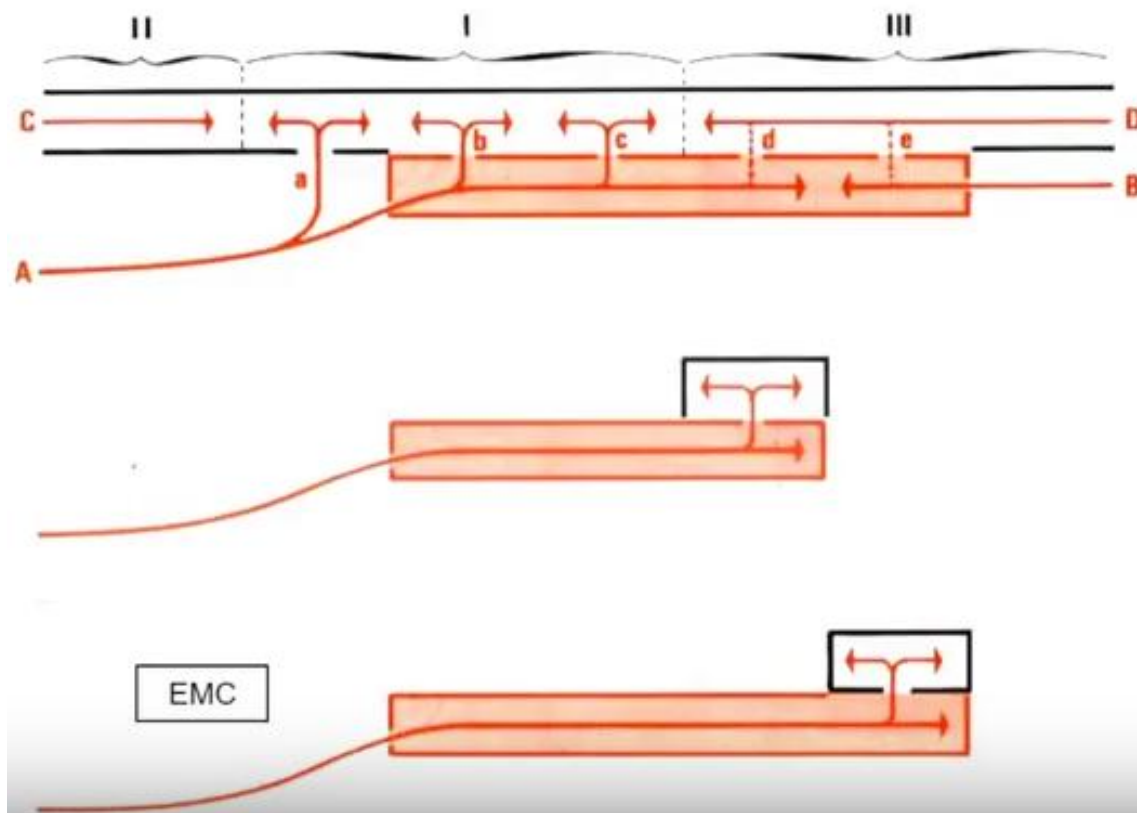


Figure 33 : vascularisation du territoire cutané du grand pectoral.

III. Les étiologies de la PDS maxillo-faciale.

1. La pathologie infectieuse

a. Le NOMA

Appelée aussi cancrum oris ou gangrène de la bouche (cancer de l'eau en 14^{ème} siècle) [23.24], est une stomatite ulcéreuse gangréneuse connue depuis l'antiquité [24]. Elle survient essentiellement chez les enfants de moins de 6 ans et rarement l'adulte immunodéprimé.

Le nom du « NOMA » viendrait du grec Numein qui signifie « dévorer, paître ou ronger » [23].

Les populations touchées par le noma sont principalement issues de pays atteints par la pauvreté. En Afrique, dans le Sud du Sahara jusqu'en Éthiopie, en passant par le Sénégal, cette pathologie est un véritable problème de santé publique. les pays développés sont aussi atteints puisqu'une étude récente a constaté des cas isolés concernant des personnes immunodéprimées [25].

Cliniquement le noma évolue en 2 phases : aigüe (ou fresh noma) et séquellaire.

La phase aigüe : le noma commence par une gingivite ulcéreuse souvent unilatérale ou plus rarement bilatérale mandibulaire ou maxillaire. Cet ulcère, est préférentiellement situé dans la région molaire ou prémolaire, devient rapidement ulcéro-necrotique et extensif de la bouche vers la peau, exhale une odeur fétide et s'associe à un œdème jugale cartonné. Ces signes peuvent être associés à de la fièvre, de la soif, de la pâleur et une perte d'appétit. Les antécédents médicaux révèlent une infection virale ou parasitaire (rougeole, paludisme) récente, une fièvre récurrente ou une diarrhée.

En l'absence de traitement, l'évolution peut se faire en quelques heures à quelques jours. Le noma va détruire progressivement tous les tissus mous et durs de

la face : muqueuses, peau, cartilages, muscles, tendons, os, dents, œil, etc. La chute des tissus nécrotiques laisse une PDS ou escarre impressionnante avec des berges boursouflées.

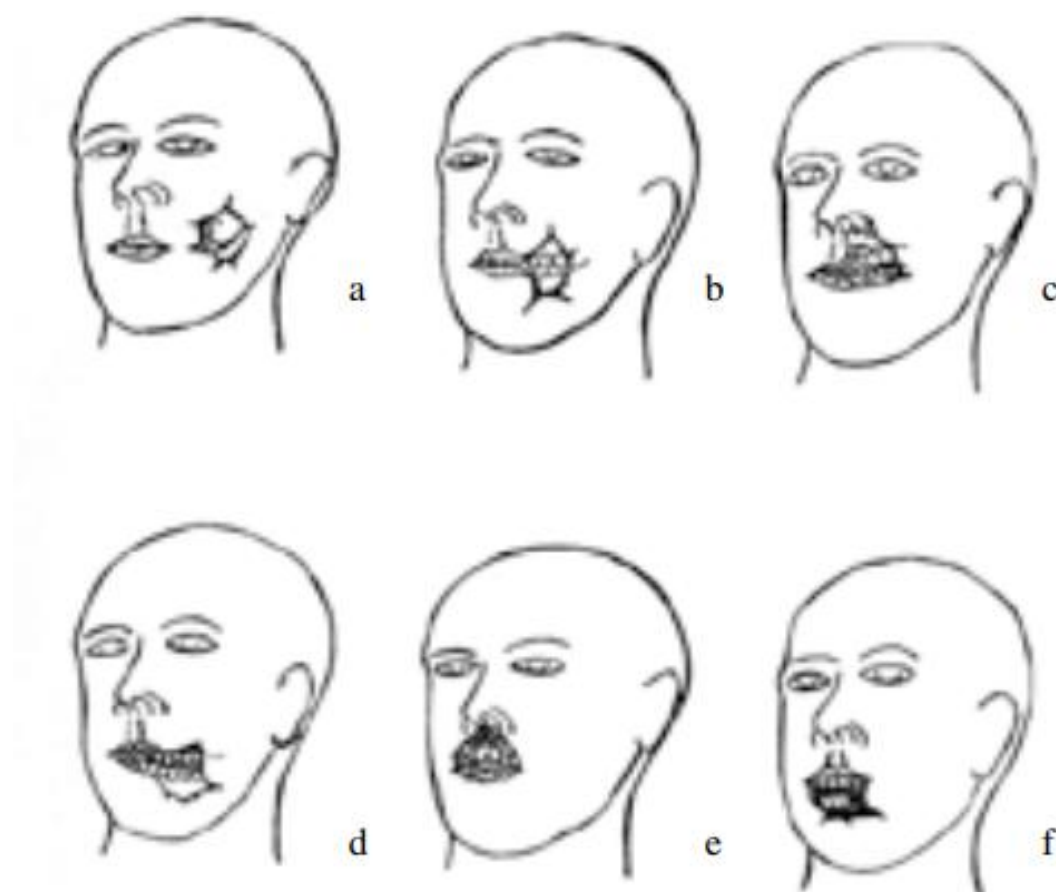
En absence de soins, la mort survient chez 70% à 80% des patients dans les semaines qui suivent [23.24.26.27].

Phase des séquelles : ils sont variables, allant d'une petite PDS jugale à une quasi-disparition de la face. Les conséquences en sont importantes :

- Fonctionnelles par limitation de l'ouverture buccale (ankylose de l'articulation temporo-mandibulaire) avec des difficultés d'alimentation, d'élocution, de respiration et l'apparition des fausses routes favorisant les infections broncho-pulmonaires.
- Esthétiques par une défiguration et des PDS décrite par CARIOU (1986) (figure 34a.34b) et MONTANDON (1991) (figure 35).
- Psychologiques et sociales pour le patient et son entourage, car la maladie est vécue comme une malédiction. Cela peut aboutir à une exclusion du malade et sa famille.

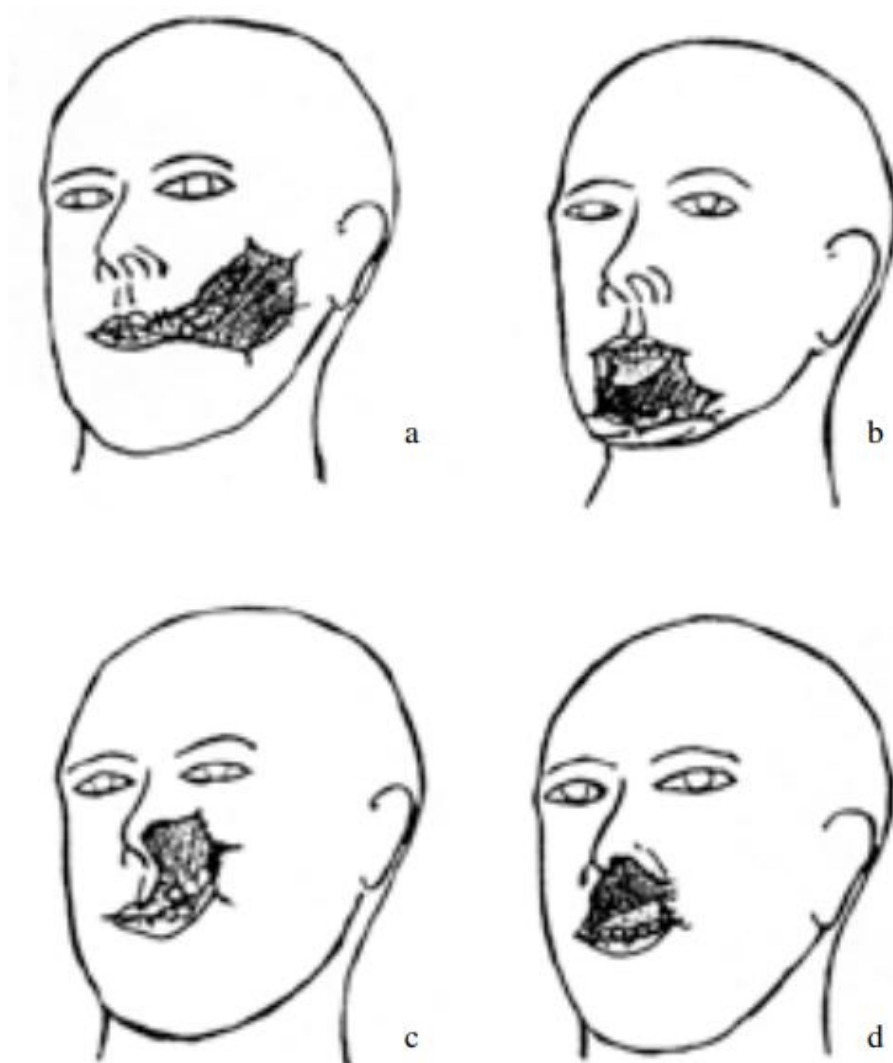
A la phase initiale. Le traitement du noma consiste à l'administration urgente d'une bi-antibiothérapie à base de la pénicilline G et métronidazole par voie parentérale avec correction des troubles hydro-électrolytiques. A ce stade le rôle de la chirurgie est mineur.

A la phase séquellaire, le traitement est chirurgical, et consiste à l'excision des tissus fibreux, la levée de l'ankylose et fermeture de la PDS par des lambeaux locaux, pédiculés ou libres.



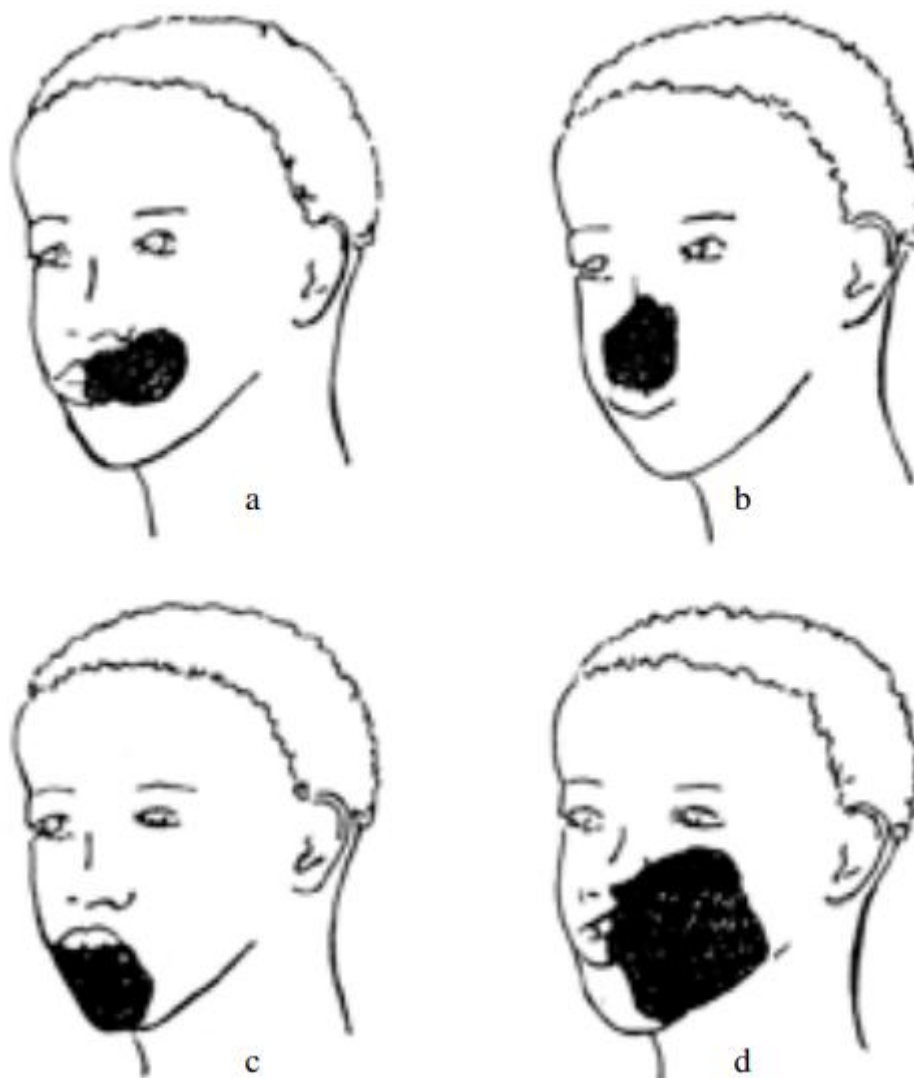
a. perforation jugale; b. destruction commissurale ; c.mutilation commissuro-labiale commissuro-labiale supérieure, d. mutilation commissuro-labiale inférieure, e. amputation médiane labiale supérieure, f.amputation médiane labiale inférieure.

Figure 34a : classification du CARIOU des formes cliniques simples du noma [28].



a. mutilation jugo-masséterine, b. amputation labio-mentonnière, c. mutilation labio-narinaire, d. amputation labio-maxillo-septo-columellaire.

Figure 34b : classification du CARIYOU des formes étendues de noma [28].



- a. PDS localisée de la joue, b. amputation de la lèvre supérieure et du nez, c. amputation de lèvre inférieure et de la région mandibulaire, d. PDS complexes : joue, nez, paupières, lèvres et os du maxillaire supérieur.

Figure 35 : classification du MONTANDON [28].



Figure 36 : Une jeune fille togolaise présentant des séquelles de noma au niveau de face, la PDS a été reconstruite par un lambeau musculo-cutané pédiculé du grand pectoral [4].

b. Cellulite diffuse nécrosante

Les cellulites cervico-faciales sont des infections développées dans les tissus cellulo-adipeux de la face. Elles représentent une complication locorégionale d'un foyer infectieux le plus souvent d'origine dentaire, mais aussi de l'oropharynx (angine ou phlegmon périamygdalien). Cette infection se propage par contiguïté et non par une voie hématogène ou lymphatique. Dans la majorité des cas, il s'agit d'une infection polymicrobienne associant des germes aérobies et anaérobies [30,31]. Cette pathologie d'apparence banale au départ est une réelle urgence. En effet, le pronostic vital du malade peut être rapidement mis en jeu. Les facteurs prédictifs des formes graves de cellulite sont mal définis. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont souvent cités comme un facteur favorisant les formes sévères de cellulites aiguës diffuses cervico-faciale [31].

La cellulite diffuse ou gangréneuse est caractérisée par une extension rapide de l'infection avec des nécroses tissulaires importantes. Les symptômes sont intenses associés à des signes généraux importants, réalisant parfois un véritable tableau de choc septique. Une crépitation sous-cutanée peut être retrouvée. Ce type de cellulite est par définition très rapidement extensif [32]. Le traitement en urgence consiste à une réanimation, une polyantibiothérapie [33] initialement probabiliste, elle est adaptée par la suite en fonction des résultats de l'antibiogramme. Le traitement est également chirurgical par un drainage au bloc opératoire avec débridement des zones nécrosées, sans oublier de traiter la porte d'entrée.

Les PDS qui en résultent après stabilisation sont parfois très importantes, difficile à combler par une cicatrisation dirigée.

2. La pathologie tumorale

La position particulière de la face, en étant une zone fortement exposés aux facteurs carcinogènes notamment les rayons ultra-violets, d'où la fréquence des tumeurs cutanées au niveau de cette région.

Les tumeurs épidermiques de la région cervico-faciale sont fréquentes et polymorphes. Toutes les structures de la peau pouvant être à l'origine d'une tumeur, il existe une grande variété des tumeurs épidermiques, bénignes ou malignes. Le carcinome épidermoïde constitue le type histologique le plus fréquent.

La chirurgie est la pierre angulaire en matière de prise en charge des tumeurs cutanées. L'exérèse carcinologique est le seul garant d'un pronostic valable.

La taille de la PDS qui en résulte dépend de la taille de la tumeur et de sa nature anatomopathologique.

En milieu marocain, la particularité est le retard à la consultation, les patients sont donc vus à un stade très avancé de la tumeur. Dans ce contexte, le geste chirurgical est très mutilant. La préservation des fonctions vitales et d'une qualité de vie post-opératoire acceptable nécessite un apport tissulaire important pour la réparation de ces PDS.

3. les traumatismes

Il s'agit bien évidemment de traumatismes relativement violents susceptibles de provoquer des lésions d'arrachement et impliquant des PDS volontiers pluritissulaires. Ils convient surtout de distinguer :

les traumatismes liés aux AVP :

Le profil épidémiologique marocain des traumatismes maxillo-faciaux dus aux AVP est comparable à celui des pays en voie de développement. Sa grande fréquence impose une réflexion de la santé publique et un effort politique visant à améliorer leur prévention.

le traumatisme balistique de la face

Le traumatisme balistique est la conséquence de transfert d'énergie d'un projectile sur l'organisme. La gravité et l'étendu des lésions sont liés à l'énergie des projectiles, c'est-à-dire à la fois leur masse et leur vitesse.

4. Les brulures

Thermiques : secondaires à la projection d'agents inflammables dans des circonstances diverses (accident de travail, accidents domestique, tentative d'autolyse). Elles provoquent des lésions disséminées superficielles ou étendues et profondes.

Electriques :(câble à haute tension) ou chimiques (acide ou base forts) : elles sont plus rares

Irradiation : ce sont généralement des radiodermites atteignant le massif facial lors d'un traitement radiothérapique excessif.

IV. Technique du prélèvement du LGP en ilot :

1. Dessin du lambeau

Le temps primordial du prélèvement du grand pectoral est le repérage du son pédicule principal. Pour trouver sa projection il faut :

- Repérer l'acromion, l'appendice xiphoïde et le milieu de la clavicule.
- Tracer la ligne d'Ariyan ; une ligne oblique qui relie l'acromion et l'appendice xiphoïde (figure 37).
- Tracer une perpendiculaire de cette ligne en partant du milieu de la clavicule.

L'origine du pédicule thracoacromial représente le point pivot du lambeau musculocutané du grand pectoral et se situe en milieu de la clavicule, puis se place perpendiculairement à la clavicule, au-dessus du petit pectoral sous la ligne acromioxyphoïdienne en suivant sa direction vers le bas et en dedans [36, 37,38].

Selon Ariyan [1,2], le pédicule vasculaire du muscle du grand pectoral se situe schématiquement au niveau d'un angle droit par rapport à la ligne medioclaviculaire jusqu'à la ligne acromioxyphoïdienne où il tourne et devient médiale le long de cette ligne.

En revanche Friedrich et al. [39], dans leur étude concernant le trajet du pédicule thoracoacromial, ont rapporté que ce dernier était situé en dehors de cette ligne dans 87% des cas.

Cependant le vrai repérage du pédicule s'effectue en peropératoire lorsqu'on aborde la face profonde du muscle grand pectoral.

La palette cutanée est délimitée en dessous de la ligne d'Ariyan. Sa limite inférieure ne doit pas dépasser la 6ème cote ou le sillon sous mammaire et sa limite supérieure ne doit pas compromettre l'éventuelle utilisation du lambeau deltopectoral (en général au-dessous de la 3^{ème} cote). Ses dimensions et sa forme dépend de la PDS

à reconstruire.

Il faut veiller à ce que la partie basse du lambeau atteigne la partie haute de la zone à réparer. Il faut tenir compte des phénomènes de la rétraction cutanée.



Figure 37 : traçage préopératoire du pédicule thoracoacromial (iconographie de service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).

2. Le prélèvement du LGP [40].

- Incision cutanée et sous-cutanée jusqu'au plan de l'aponévrose pré-musculaire. Des points de fils résorbable sont placés entre le plan sous dermique et le plan musculo-aponévrotique du grand pectoral, pour éviter les mouvements de cisaillement qui pourraient survenir sur les perforantes musculo-cutanées, responsables de souffrance cutanée sur la palette.
- Décollement large de la peau et du tissu sous-cutané de la paroi antérieure du thorax tout autour de la palette. La palette musculaire sera taillée souvent plus large que la palette cutanée.
- Dissection entre le grand pectoral et le petit pectoral. Ce plan se trouve aisément au bord latéral du muscle grand pectoral, plus épais à ce niveau. La dissection est ensuite facilement prolongée en bas et en haut, le plus souvent par les doigts. Le fascia rétro-pectorale protège le pédicule vasculo-nerveux lors de ce temps.
- Libération par section au bistouri électrique du bord inférieur du lambeau musculaire, puis de son bord inféro-médial. Le lambeau est ainsi levé de distal en proximal, permettant rapidement la visualisation et la palpation de la partie distale du pédicule. Une fois le pédicule est localisé (figure 39), on complète les découpes musculaires médiales (correspondant aux attaches sternales) et latérales (correspondant aux attaches humérales). Ce temps se fait sous contrôle de la vue du pédicule du grand pectoral avec hémostase par clip au fur et à mesure que l'on s'approche de celui-ci. Une marge de muscle de 2cm de part et d'autre du pédicule constitue une bonne sécurité vis-à-vis de la compression et de la torsion, et n'entraîne aucune limitation dans l'arc de rotation du lambeau.
- Section du nerf pectoral, retrouvé à proximité du pédicule, ce geste

augmente la fiabilité vasculaire du lambeau et entraîne une atrophie musculaire, ce qui est recherché en raison du volume souvent important du lambeau.

- Transfert du lambeau vers la zone receveuse grâce à un décollement sous-cutané réalisé au-dessus de la clavicule. Ce décollement devra être suffisant pour éviter toute striction cervicale du lambeau, notamment en cas d'antécédent de la radiothérapie.
- La fermeture de la zone receveuse se fait en deux plans (sous-cutané et cutané) sur deux drains aspiratifs. Elle facilitée par un large décollement cutané et sous-cutané réalisé initialement autour de la palette. L'hémostase doit être rigoureuse. Quand la suture directe n'est pas possible, la couverture du site donneur peut se faire par un greffe de peau mince, parfois après une phase de 15 jours à 3 semaines de bourgeonnement préalable.
- Pansement thoracique légèrement compressif et restant à distance du point de rotation du lambeau. Le pansement sur le site receveur est fenêtré si la palette est disposée en externe pour permettre sa surveillance.

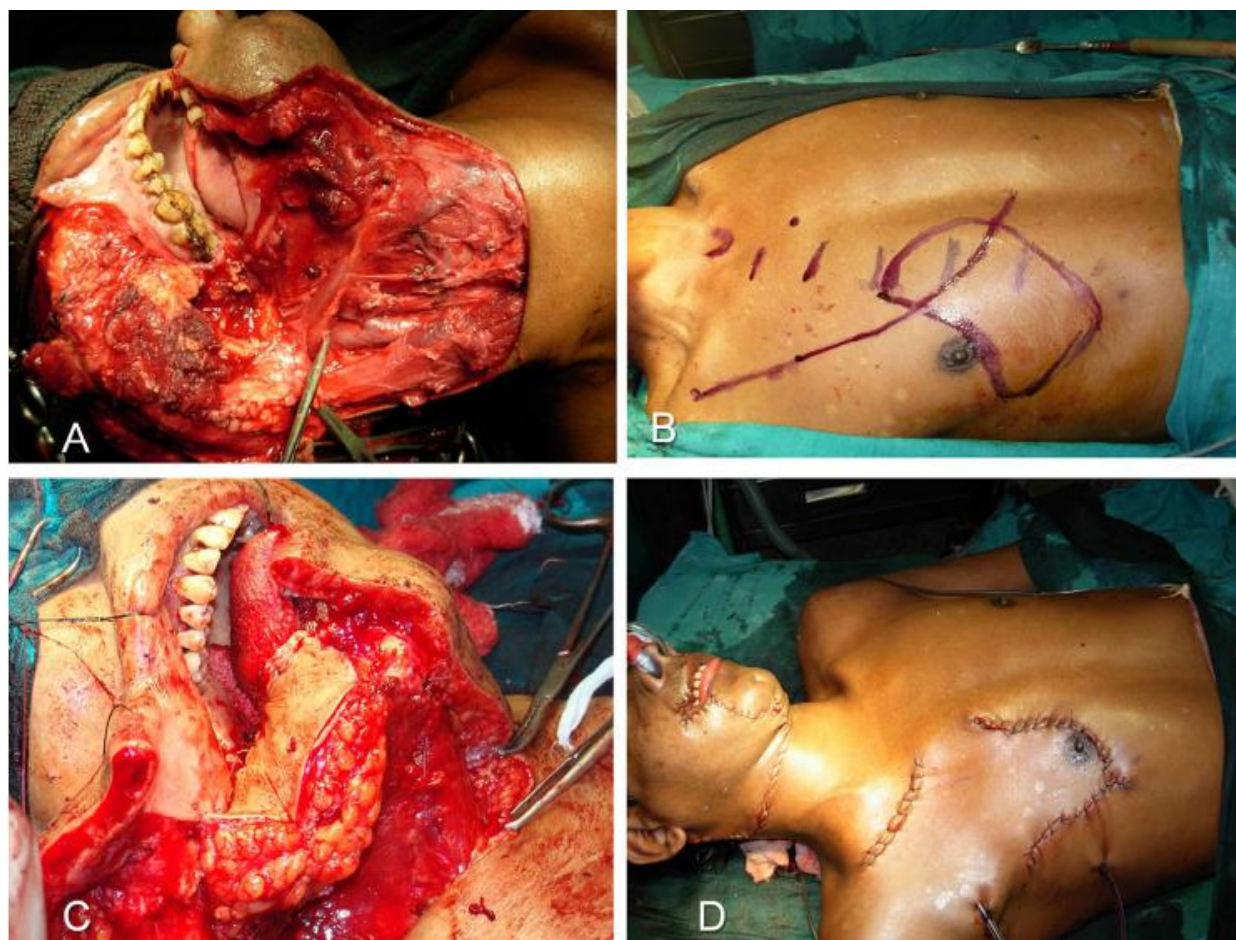


Figure 38 : A. PDS consécutive à l'exérèse tumorale B/ traçage du lambeau du grand pectoral c/ mise en place du LGP au niveau de la zone receveuse d/ fermeture de la zone donneuse.

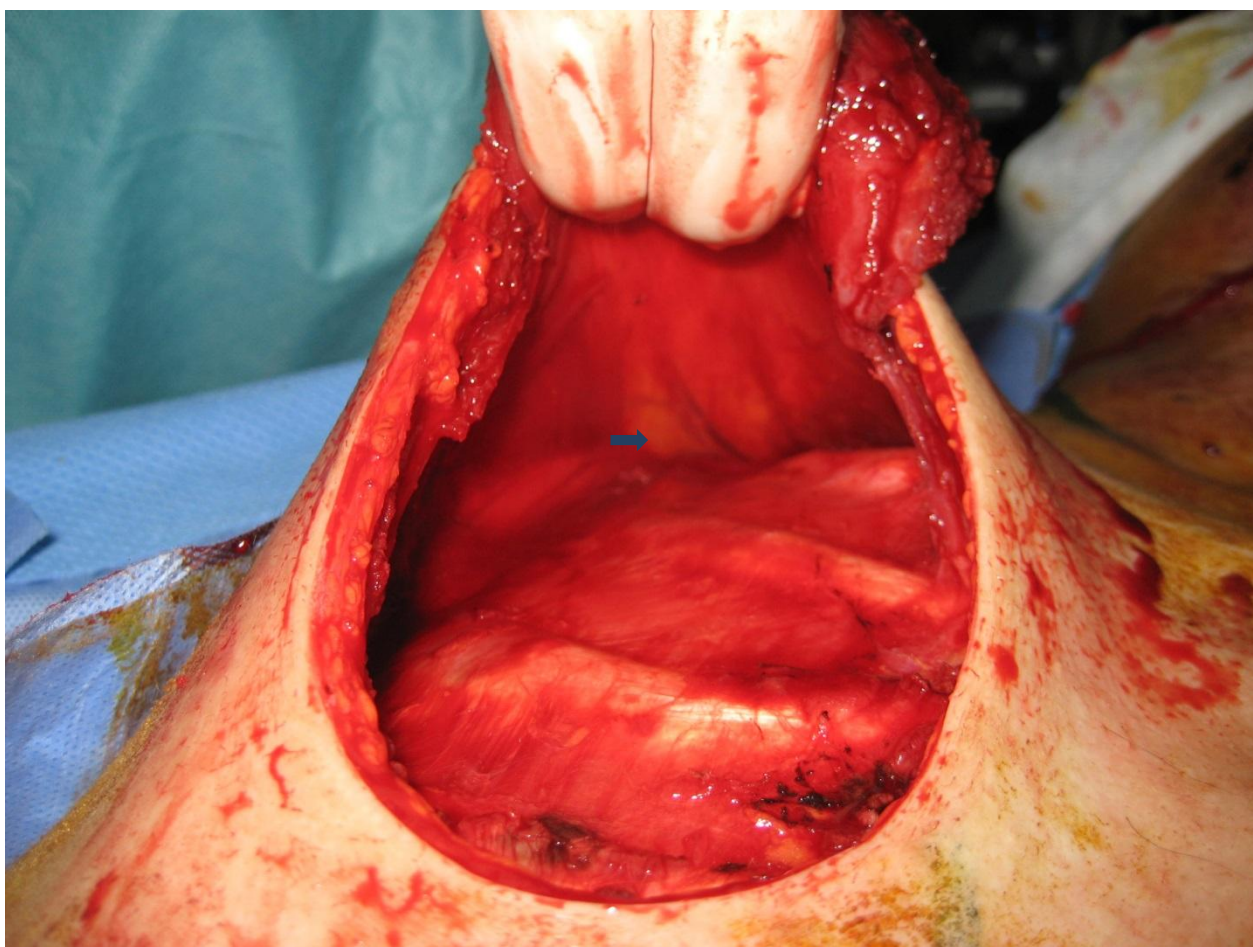


Figure 39 : le pédicule thoraco-acromial est visible à la face profonde du muscle grand pectoral (la flèche) (iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale ; Pr M.MOUMINE).

3. Raffinements de la technique de prélèvement

- **Prélèvement sous mammaire chez la femme (female-friendly flap)[40][66]**

Pour diminuer la rançon cicatricielle liée au prélèvement, la palette cutanée peut être tracée à cheval sur le pli mammaire. L'incision du bord externe de la palette cutanée est prolongée le long de la ligne axillaire antérieure pour identifier le bord latéral du muscle grand pectoral.

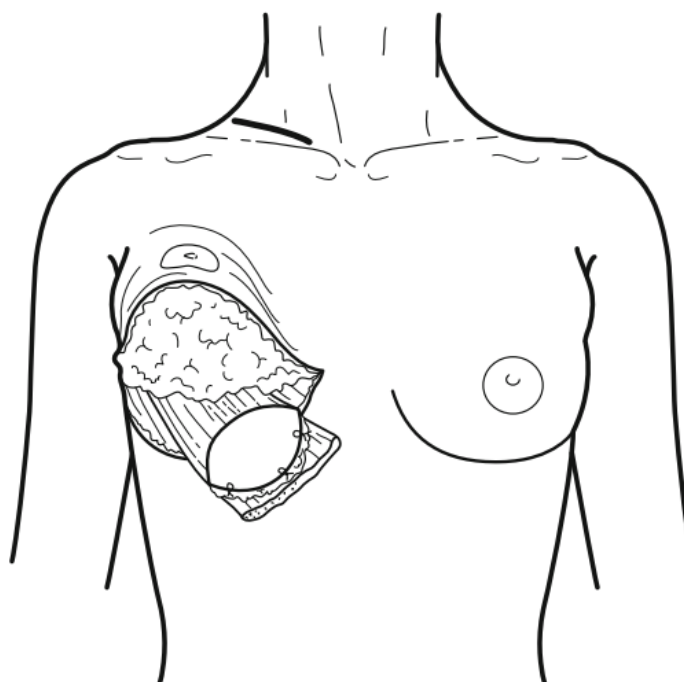


Figure 40 : prélèvement sous mammaire [40]

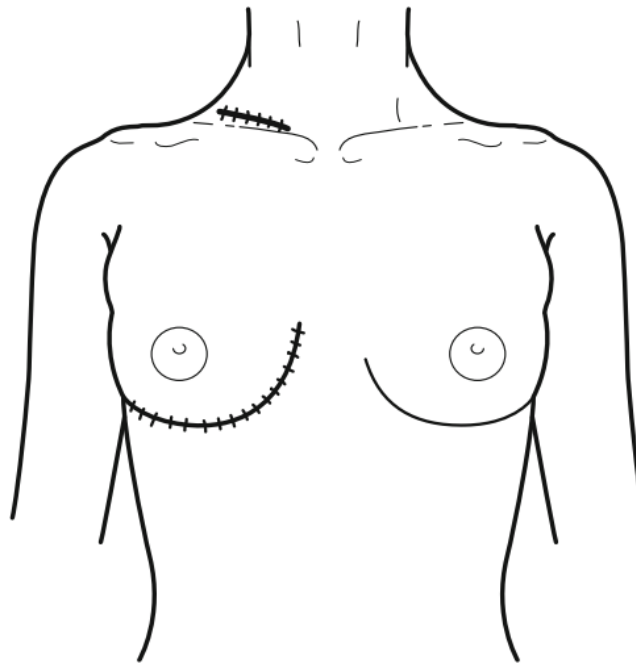


Figure 41 : fermeture de la zone donneuse [40].

- **Lambeau musculaire pur [40]**

- A visée de comblement ou en cas de panicule adipeux important pour un lambeau de resurfaçage.
- L'épithélialisation se fait en quelques semaines dans la cavité buccale, mais avec un risque important de rétraction.
- L'incision cutanée se fait alors sur la projection cutanée du pédicule principale. Le décollement large de part et d'autre de cette incision permet la visualisation de la totalité du muscle grand pectoral. La technique de prélèvement rejoint ensuite celle du grand pectoral.

- **Prélèvement respectant le tracé du lambeau deltopectoral de Bakamjan [40]**

A partir du tracé de la palette cutanée du LGP, l'incision se prolonge vers la ligne axillaire antérieure, puis rejoint le tracé du lambeau deltopectoral. Ce dernier peut être levé, permettant une bonne exposition sur le muscle grand pectoral, et ne

compromettant pas son utilisation soit de façon simultanée ou en rattrapage, le lambeau deltopectoral est fascio-cutané centré sur les 2^{ème} et 3^{ème} artères intercostales, qui proviennent de l'artère mammaire interne. Son bord supérieur est tracé le long du bord inférieur de la clavicule, et son bord inférieur se situe à environ 3 cm au-dessus du mamelon et au ras de la ligne axillaire antérieure. Ce lambeau est levé de sa partie proximale, dans un plan situé au contact des muscles (deltoïde puis grand pectoral, avec la veine céphalique entre les deux) pour bien emporter le fascia. En interne, la dissection peut s'étendre jusqu'à 1 ou 2 cm du bord latéral du sternum. Le lambeau est ensuite basculé vers le site receveur. C'est un lambeau fin de couverture, qui garde quelques rares indications, et qui a l'intérêt de rester le plus souvent en dehors des champs d'irradiation. Un 2^{ème} temps de sevrage au niveau de la base du lambeau est nécessaire.

- **Le transfert sous-claviculaire du LGP**

Murayama et al. ont décrit le transfert du lambeau à travers un tunnel sous-périoste médial de la clavicule [70]. Cette technique a été raffinée et étudiée sur des cadavres par Freeman et al qui ont conclu que cette technique a l'avantage d'allonger le pédicule vasculaire, ce gain en longueur varie entre 0,5 jusqu'à 6,5 cm [71]. En 2001, Kerawala a démontré que le transfert sous claviculaire du LGP était à la fois faisable et sans danger [72] bien que d'autres auteurs aient choisi de rester en réserve concernant les avantages apportés par cette technique.

D'autres raffinements de la technique conventionnelle d'Ariyan ont été décrites, dans le même objectif, d'améliorer la survie du lambeau et prévenir sa nécrose distale (complication la plus fréquente), par l'incorporation de la 3^{ème} branche perforante intercostale [75], ou par la préservation des vaisseaux latéraux (LGP bipédiculé) après section du muscle petit pectoral [77].

4. Variantes du LGP

Plusieurs variantes du lambeau musculo-cutané du grand pectoral ont été décrites au fil des années afin d'élargir ses indications :

Le lambeau musculaire pur ; est une variante du LGP, dépourvue de toute couverture cutanée, moins épaisse et très utile pour la reconstruction des reliefs sans nécessité d'apport cutané. Elle a été décrite en 1984 [50]. Elle a été largement utilisée pour la reconstruction des PDS de l'hypopharynx et l'oropharynx. [42,43, 44].

Le lambeau composite ostéo-musculo-cutané, associe le lambeau classique avec un fragment osseux vascularisé de la 5^{ème} cote [45, 46] ou un fragment avasculaire de la crête iliaque [47, 48]. Un lambeau composite combinant un LGP avec un fragment osseux de la table externe du sternum, de l'articulation sterno-costal, et la cote a été décrit par Jones et Sommerland pour la reconstruction de l'os zygomatique, l'articulation temporo-mandibulaire et la mandibule [49].

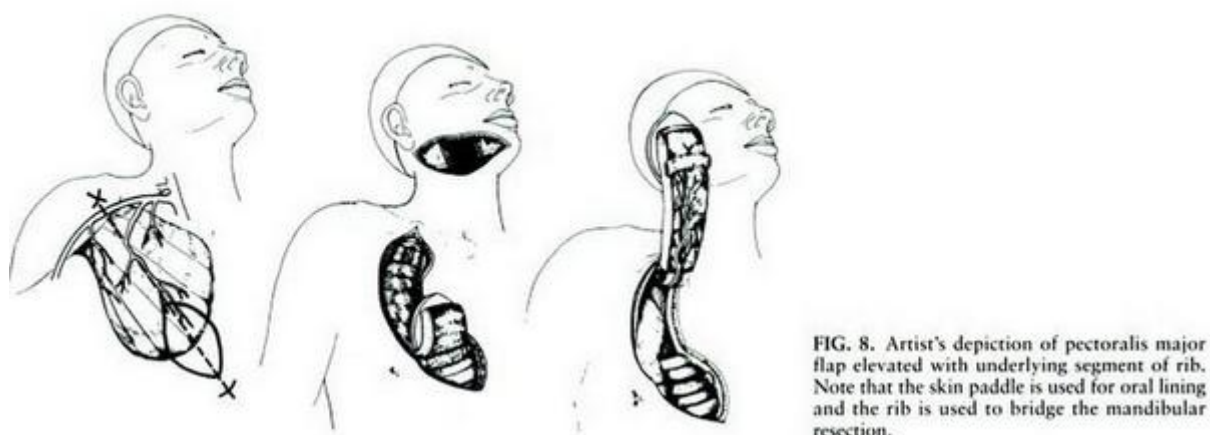


Figure 42 : le lambeau ostéo-musculo-cutané du grand pectoral [69].

Le LGP bilobé ou à double palette, avec ses deux variations horizontale et verticale, décrit en 1980, par Ariyan et Cuono [51], il a été employé comme une alternative pour la reconstruction des PDS orales complexes.

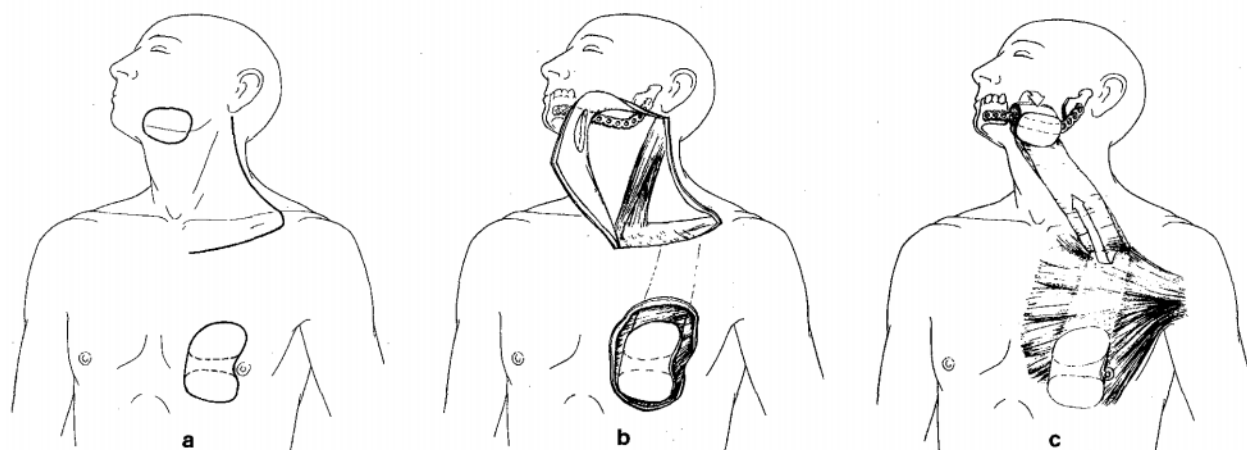


Fig. 1. a) Drawing of planned incision for extraoral resection, hockey-stick incision for neck dissection, and donor site of bilobed pectoralis major flap. b) Overview of bilobed pectoralis major flap, subcutaneous tunnel, reflected skin flap, and reconstruction plate restoring continuity of mandible. c) Illustration of flap positioned in recipient site with proximal skin island covering oral defect, and distal one covering extraoral defect.

Figure 43 : le LGP à double palette.

Le lambeau du grand pectoral combiné est une variante qui a permis de réparer de larges PDS. Il a été le lambeau de latissimus dorsi [52], le lambeau du grand pectoral à double palette [28], et avec tous les lambeaux libres (lambeau chinois, lambeau antérolatéral de la cuisse et le lambeau fibulaire) [56, 57]. Sa combinaison avec les lambeaux du tube digestif, gastrique [59] et jéjunal [58], a été décrite et pratiquée avec succès.

En 1981, Sharzer et al. ont rapporté une variante du LGP parasternal qui franchi la ligne médiane pour atteindre les perforantes de l'artère mammaire interne contralatérale. Ses avantages c'est qu'il offre un plan musculaire moins épais, une peau fine, de séquelles esthétiques moindres et une vascularisation de bonne qualité. Dans la même année, Dennis et Kashima ont décrit le « lambeau du Janus » pour la reconstruction de deux surfaces cutanées [60]. Un peu plus tard, Strawberry et al. ont décrit le lambeau du grand pectoral bilatéral pour reconstruire de larges PDS [62].



Figure 44 : mode de prélèvement du lambeau para sternal de sharzer [67].

Une forme tubulaire du lambeau du grand pectoral, mieux adaptée à la reconstruction de l'œsophage a été décrite en 1983 par Niefeld et al [73]. En 1985 Morain et al. Ont proposé le transfert segmentaire du chef sterno-costal du muscle grand pectoral, axé sur une seule branche perforante de l'artère mammaire interne [61]. Dans la même année, Lawson a décrit un lambeau du grand pectoral recouvert d'arnion pour prévenir la nécrose partielle du lambeau chez le diabétique et les patients âgés, et accélère son épithélialisation [64].

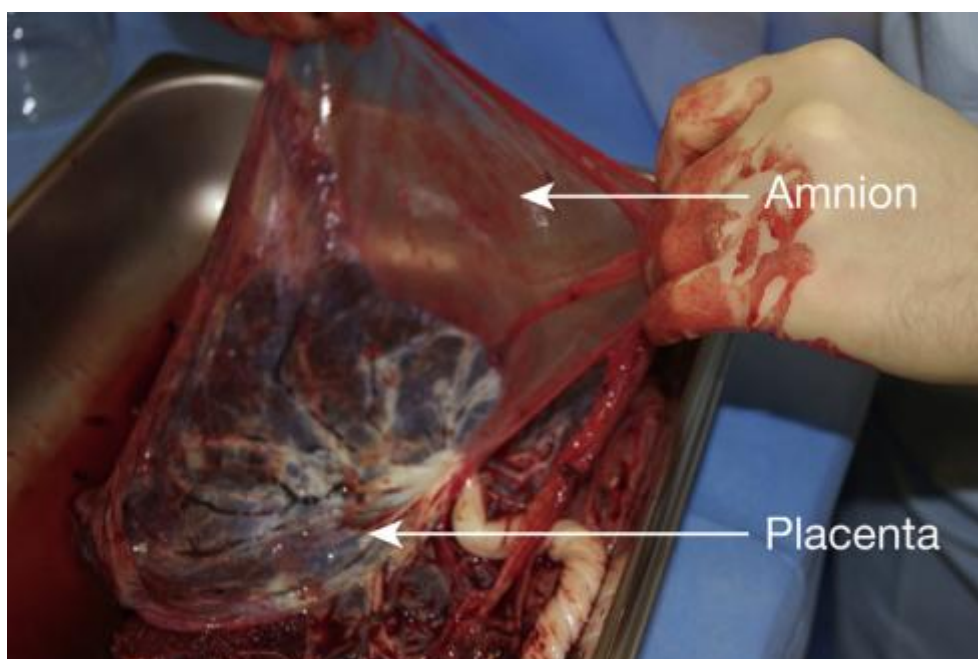


Figure 45 : dissection de l'amnion de la surface placentaire [64].

Pour résoudre le problème de la fonction lié à une reconstruction linguale par le LGP. Katsantoni a décrit un modèle animal de la neurotisation du LGP par le nerf grand hypoglosse [65].

Le lambeau libre du grand pectoral a fait sa première apparition dans la littérature en 1993, il a été décrit par Gateley et al. Dans leur rapport d'un cas de la reconstruction de l'étage inférieur de la face en utilisant un lambeau libre composite du grand pectoral [74].

5. Cas particulier du lambeau super-étendu du grand pectoral

C'est une modification du lambeau du grand pectoral dont la palette cutanée sus-jacente s'étend caudalement pour inclure le fascia du muscle grand droit de l'abdomen et le riche vasculaire périombilical fait de l'anastomose l'artère épigastrique supérieur (branche de la mammaire interne) et les branches perforantes périombilicales [77,78,79] (figure 46). Iblher et al ont conclu que une palette cutanée avec une taille de 45*18 cm peut être prélever sans problème.

Cette variante de LGP offre d'importantes possibilités en reconstruction maxillofaciale. Confrontés des PDS très larges et complexes. Elle permet d'améliorer la perfusion du lambeau et d'augmenter l'arc de rotation ce qui lui offre de nouvelles perspectives concernant ses indications.



Figure 46 : A/ le traçage du lambeau super-étendu du grand pectoral (la ligne : marge costale)



**Figure 47 : B/ prélèvement du lambeau incluant le fascia du muscle grand droit
(exposé en bas) [80].**

V. Les indications [50,106]

En 1979, avant l'avènement de la microchirurgie et les lambeaux libres microanastomosés. Ariyan a décrit son expérience en matière de la reconstruction par le LGP après une exentération orbitaire [2], après une résection de l'os temporal [91]. La reconstruction primaire des PDS de l'oropharynx, hypopharynx, pharyngolarynx et la cavité orale (y compris la base de la langue) après un geste très invasive [92,93, 94,95], après une dissection radicale du cou et la fermeture d'une fistule consécutive à une laryngectomie [96,97 ,98], la prise en charge de l'ostéoradionécrose mandibulaire [99].

L'introduction des techniques de raffinement avec allongement du pédicule vasculaire a permis d'élargir les indications du LGP pour la reconstruction du nasopharynx, la partie antérieure de la base du crâne [100], l'œsophage cervical et tous les PDS cutanées situés au niveau du front [101].

En 1990, alors que les lambeaux libres prenaient de l'ampleur et que des comparaisons directes entre les lambeaux libres et les lambeaux pédiculés commençaient à apparaître dans la littérature [102, 103], les principales indications du LGP ont partiellement changé en faveur des opérations de sauvetage, La reconstruction après un échec de lambeau libre reste l'une des indications majeures pour le LGP en raison du fort taux d'échec du second transfert de lambeau libre [104,105].

Le LGP est toujours indiqué dans les situations où les lambeaux libres ne sont pas envisageables, comme, en cas de chirurgie en terrain irradié pour prévenir les fistules salivaires et protéger l'axe carotidien ou en cas d'intervention chez un patients avec de mauvaises conditions générales.

VI. Les complications post-opératoires[40,180, 5]

Les complications les plus fréquentes sont l'infection, l'ischémie et la nécrose. Chacune d'entre elles favorise une autre et peut entraîner un retard de cicatrisation, une déhiscence des sutures ou la formation de cicatrices exubérantes. Elles peuvent être attribuables à une mauvaise manipulation du lambeau ou à la présence des facteurs de risque de nécrose chez l'opéré.

Ces complications peuvent être prévenues par :

- Placer les points de sutures entre le muscle et le plan sous-dermique, qui évitent une souffrance cutanée par cisaillement des perforantes musculo-cutanées.
- La surestimation de la longueur du pédicule nécessaire après stimulation de l'arc de rotation du lambeau à partir du bord inférieur du milieu de la clavicule.
- Elargir suffisamment le tunnel sous cutané cervical, pour n'entraîner aucune compression du pédicule à ce niveau.

Facteurs de risque de nécrose
Age sup 70 ans
Sexe féminin
Surpoids
Hypoalbuminémie
Site a construire : CB, oropharynx
Présence d'une maladie de système (diabète, HTA, I Rénale, Atheromatose, collagénose)
Dissection de lambeau au bistouri électrique
Prelèvement sou7 ième cote
Tabagisme

VII. Avantages / inconvénients[50,5,88]

Depuis sa description en 1979, le LGP a été considéré comme un étape remarquable dans l'histoire de la chirurgie reconstructive maxillo-faciale. L'anatomie unique du muscle grand pectoral en fait le plus sollicité dans ce genre d'interventions. Les avantages qui en font le choix préféré des chirurgiens sont :

- Facilité de prélèvement et de reconstruction en un seul temps opératoire, sans changer la position du patient, ce qui permet d'éviter les risques septiques surajoutés.
- La possibilité de prélever une large palette cutanée, non mutilant au niveau de la face et peu mutilant au niveau du site du prélèvement.
- Il permet de couvrir les gros vaisseaux du cou, l'œsophage et le pharynx quand une radiothérapie adjuvante est indiquée, il supporte bien l'irradiation grâce à sa texture et sa vascularisation qui est très riche.
- Possibilité de combinaison avec d'autres lambeaux pour la reconstruction des PDS larges ou complexes.
- C'est un lambeau très plastique, très polyvalent et versatile.
- Ne nécessite pas d'instruments ou de plateau technique spécial d'où son indication toujours large dans les pays en voie de développement.

Et parmi ses inconvénients :

- Les séquelles inesthétiques et regrettables chez la femme, au niveau de la zone donneuse avec asymétrie des seins.
- L'épaisseur très importante du lambeau du grand pectoral et sa pauvre vascularisation chez le sujet obèse lui en préfère une reconstruction par d'autres lambeaux.
- La pousse pileuse au niveau de la reconstruction muqueuse (la radiothérapie

quand elle est administrée diminue la pousse pileuse).

- la réalisation d'un PMMF entraîne un retentissement sur fonctionnel modéré qui est majoré par la sacrifice huméral avec chute du moignon de l'épaule et bascule antérieure de l'omoplate.
- La possibilité de dissimuler une récurrence tumorale.

ETUDE COMPARATIVE

I. Les aspects épidémiologiques

L'âge moyen de nos patients était 67,5 ans avec des extrêmes variant entre 48 ans et 87 ans, ces résultats sont très proches à ceux du Bussu et al. En Italie [50], qui ont trouvé un âge moyen de 70 ans et des extrêmes variantes entre 29ans et 92 ans.

Dans l'étude menée par El-marakby et al. En Egypte [5], L'âge moyen des malades était 52+/- 12 ans avec des extrêmes de 26-67 ans.

Diallo et al en Sénégal [84], et Hoffman et al aux USA [85]. Ont rapporté un âge moyen identique de 51 ans, avec des extrêmes variantes, respectivement, entre 20-74 ans et 27-75 ans.

En ce qui concerne le sexe, nous avons observé dans notre échantillon une forte prédominance masculine avec un pourcentage de 90%. Le sexe ration était de H/F =10. Ce qui est superposable aux données de la littérature.

Diallo [84], El-marakby [5] et Hoffman ont également noté une forte présence masculine dans leurs séries, avec des pourcentages qui sont, respectivement, de 7% , 40%, et 42 %.

Tableau : profil épidémiologique

Auteurs	Pays	moyend'age	sexeprédominant
Bussu	Italie	70	M
EL marakkby	Egyte	52	M
Diallo	Sénégal	51	M
Hoffman	Etats-unis	51	M
Notre série	Maroc	67.5	M

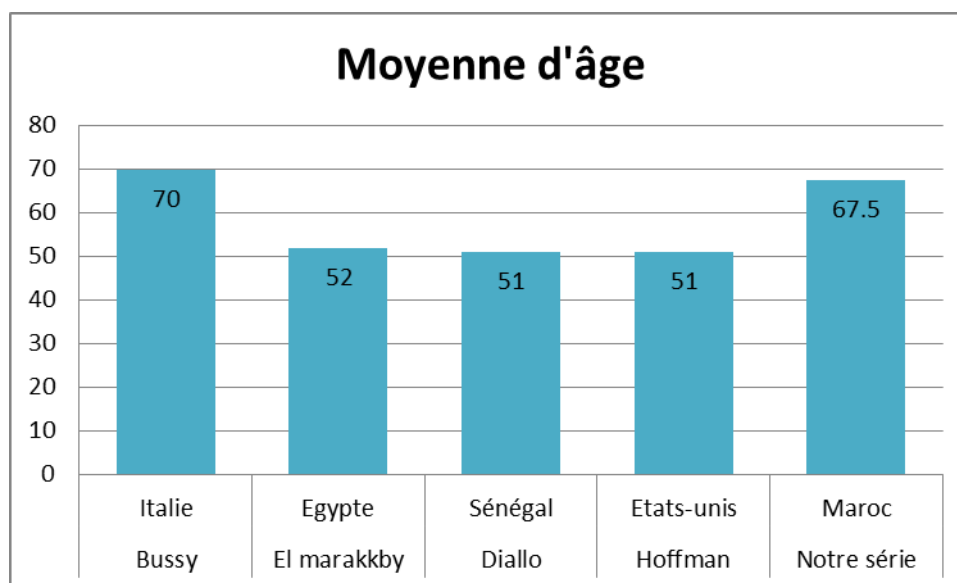


Figure 48 : la moyenne d'âge des séries.

Nous remarquons que ce profil épidémiologique correspond au profil épidémiologique classique des tumeurs des VADS retrouvé dans la littérature. Ceci peut être attribuable à l'intoxication alcool-tabagique fréquente chez les hommes.

II. les aspects cliniques

1. L'étiologie de la PDS

Tous nos patients présentaient des PDS consécutives à des exérèses tumorales. Tout comme la série d'El marakby [5], de Bussu [50], Ord [107].

2. Sièges de la PSD

Dans notre pratique, les localisations tumorales étaient hiérarchisées comme suite :

- La cavité buccale 38,38%
- Le larynx 18,18 %, la parotide 18,18%
- Plancher de la bouche 9,9%, région temporal 9,9%, région palpébrale 9,9%

Ces résultats sont plus ou moins comparables aux données de la littérature.

- Pour Asamura et al, les localisations les plus retrouvées étaient la cavité

buccale (50%) et le pharyngo-larynx (16.7) [81].

- Pour Bussu et al, les localisations les plus fréquentes étaient la cavité buccale (52,2%), l'oropharynx (31%), le larynx et l'hypopharynx (7,7%) [50].
- Pour Liu et al, les localisations les plus retrouvées sont la cavité buccale (46%), le larynx (24%), l'oropharynx (20%) [83].
- Pour Nao E.E.M et al, la répartition des sites tumoraux plaçait les cancers pharyngo-laryngés en premier (64,87) puis les cancers de la cavité buccale (13,5%) [82].

Nos résultats sont concordants avec ceux du BUSSU et collaborateurs et d'Asamura et collaborateurs, et Liu et collaborateurs, qui ont rapporté une prédominance de la localisation tumorale au niveau de la cavité buccale avec des pourcentage respectivement de, 52,2% et 50 %, 46%. Suivie par les localisations oropharyngée et laryngée. Tandis que Nao rapporte que l'atteinte laryngée a été prédominante avec un pourcentage de 64,87 % suivie par la localisation buccale.

3. Classification TNM

Tous nos malades présentaient des tumeurs très avancées classées stade IV.

La prédominance des tumeurs localement avancées est retrouvée dans la littérature [5] [85].

Ces malades accusent un retard d'admission lié à plusieurs facteurs comme la négligence, l'ignorance, la sous-médicalisation et le niveau socio-économique bas etc. ils sont donc vus à un stade très avancé de la maladie. Dans ce contexte, l'intervention est exubérante, la préservation des fonctions vitales et d'une qualité de vie postopératoire acceptable nécessite un rapport tissulaire important pour la réparation de ces pertes de substances.

Le lambeau du grand pectoral permet de réaliser une exérèse optimale ainsi qu'une reconstruction le plus souvent en un seul temps opératoire, tout en minimisant

le risque de récurrence local. Dans notre série nous rapportons un seul cas de récurrence tumoral soit 9,09%.

III. Les aspects thérapeutiques

1. Le prélèvement du lambeau

Dans notre série, La confection du lambeau s'est effectuée selon le procédé standard d'Ariyan chez tous les malades. Notre attitude était comparable à celle d'ELmarakby [5] et Rajendra [87]

M. Liu et al [86] ont procédé à un raffinement de la technique par l'incorporation de la 3ème branche intercostale perforante et transfert du lambeau à travers un tunnel musculaire sous-clavière vers la zone receveuse.

KS Gadre et al. Ont utilisé la voie sous-clavière périoste pour transférer le lambeau au niveau de la zone receveuse.

Les raffinements de technique de prélèvement du lambeau du grand pectoral ont permis d'élargir ses indications au niveau du tiers supérieur de la face [50].

2. Les indications

Dans notre série, la bucco-pharyngotomie-transmandibulaire était le geste qui précédait le plus souvent le prélèvement du LGP (30.306%) suivie par une laryngectomie totale élargie et la parotidectomie totale étendue au plan cutané (18.18%). Ces résultats sont concordants avec ceux d'El marakby [5] et Rajendra [87].

Pour DIALLO et al [84], et NAO et al [82]. La principale indication était les laryngectomies carrées suivies des cures de pharyngostomes.

Dans notre pratique, La reconstruction était primaire chez 10 patients (90%) et secondaire ou de « sauvetage » chez un seul cas (10%) après nécrose totale du lambeau grand dorsal micro anastomosé.

Dans notre série tous les patients étaient programmés pour une radiothérapie

adjuvante d'où l'intérêt du lambeau GP qui grâce à sa texture et sa fiabilité vasculaire permettait d'enchaîner avec la radiothérapie 2 à 3 semaine du post-op ce qui est intéressant à plus d'un titre pour le pronostic oncologique d'ailleurs toute les série s'accordent sur l'indication du LGP même dans les protocoles palliatifs après une chirurgie de propreté [].

3. Chronologie de reconstruction

Dans notre étude, la reconstruction était immédiate chez 6 malades (54.54%), elle a été différée chez 5 malades (45,45%). Ces résultats sont proches de ceux du Bussu et collaborateurs qui ont rapporté un taux de reconstruction primaire de 96,7% et un taux de reconstruction différée 3,3%.

Le lambeau du grand pectoral permet de réaliser une exérèse optimale ainsi qu'une reconstruction le plus souvent en un seul temps opératoire.

IV. Complications

Toutes les complications était mineurs, deux infections qui ont été jugulé par une antibiothérapie, un cas de déhiscence, un cas de souffrance et un cas de nécrose partielle qui ont été repris chirurgicalement. Les suites étaient simples avec une bonne cicatrisation. Le taux de complications était 45,45%.

Après la cicatrisation du lambeau. Quatre patients ont pu bénéficier d'une radiothérapie adjuvante. Deux malades ayant décédés après la cicatrisation du lambeau.

BUSSU et al [50] ont récence 274 ans, le taux de complication était de 5% avec deux cas de nécrose totale du lambeau, 8 cas de nécrose partielle, 2 cas de déhiscence, Un cas de sténose hypopharyngée tardif et un cas de décès.

L'étude menée par KS. Garde en USA [88], le taux de complications était de l'ordre de 16,9%, avec 12 cas de nécrose totale du lambeau, 24 cas de nécrose

partielle, 12 cas d'infection, 16 cas de déhiscence périphérique de la plaie, 12 cas mise à nu de la plaque d'ostéosynthèse et 8 cas qui ont présentait des comorbidités du site donneur.

Dans une étude menée en Sénégal par Nao et al [90]. Le taux de complications était de l'ordre de 45,95 %. Avec 11 cas de nécrose partielle, 6 cas de nécrose de nécrose totale.

Malgré le taux relativement élevé de complications dans notre série, nous somme comme, toutes les équipes, satisfaits de ce moyen de reconstruction, rapide , élégant et fiable, ses qualités vasculaires autorisent l'utilisation des ilots musculo-cutanés de taille adapté aux défaut à reconstruire et son important axe de rotation permet de recouvrir des PDS très à distance.

CONCLUSION

Le lambeau du grand pectoral décrit initialement par Hueston et Conchie pour la réparation des PDS de la paroi thoracique antérieure et c'est Ariyan qu'il a introduit en chirurgie maxillo-faciale en décrivant de manière exhaustive sa technique de prélèvement et ses indications.

Il constitue un progrès indéniable dans la reconstruction des PDS maxillo-faciales. Il est en effet réalisé en un seul temps opératoire, techniquement facile et rapide, permettant une reconstruction fiable, même chez les patients avec un état général compromis.

Son atout majeur c'est qu'il supporte bien la radiothérapie grâce à sa texture et la robustesse de sa vascularisation.

Aujourd'hui, même s'il est concurrencé par les lambeaux libres, il reste largement indiqué dans les pays en voie de développement grâce à son plateau technique simple et même dans les pays développés quand une reconstruction par un lambeau libre n'est pas envisageable

RESUMES

Résumé

Le lambeau pédiculé musculo-cutané du grand pectoral (pectoralis major) est le principal lambeau utilisé dans les pertes de substance maxillo-faciale, décrit initialement en 1968 par Hueston et Mac Conchie.

Son dessin actuel est dû à Ariyan, son pédicule principal est issu de l'artère acromio-thoracique.

Il peut être ostéo-musculo-cutané quand il est prélevé avec une partie de la côte sous jacente pour les pertes de substances multiples.

Nous avons colligé les patients opérés au service de stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès entre janvier 2012 et décembre 2016 qui ont bénéficié d'une reconstruction de perte de substance par le lambeau musculo-cutané du grand pectoral.

Nous avons recensé 11 patients sur une période de 5 ans dont l'étiologie principale est les pertes de substances consécutives à l'exérèse des tumeurs cutanées malignes cervico-faciales ; le sexe ratio était de 10 hommes pour une femme.

Un seul cas avait présenté une nécrose distale du lambeau. Les autres cas avaient eu des suites simples.

Trois patients ont pu avoir un complément de radiothérapie sur le lambeau sans complication.

Le résultat esthétique était satisfaisant chez 54% des patients

Le lambeau musculo-cutané du grand pectoral est un lambeau fiable, son prélèvement est relativement facile ; il est considéré comme le gold standard dans les

pertes de substances maxillo-faciale dépassant plusieurs unités esthétiques ; il présente un grand intérêt en carcinologie puisqu'il supporte bien l'irradiation.

Abstract

The cutaneo muscular pediculate flap of the pectoralis major is the principal flap used in maxillofacial substance losses, initially described in 1968 by Hueston and Mac Conchie.

Its current drawing is credited to Ariyan, with its principal pedicle coming from the acromiothoracic artery.

It can be osteo musculocutaneous when removed along with a chunk of the underlying rib, for multiple substance losses.

We have compiled the patients who have undergone a reconstruction of substance loss with the cutaneo muscular flap of the pectoralis major, in the Stomatology and maxillofacial surgery, at the Hôpital Militaire Moulay Ismail in Meknes, between january 2012 and decembre 2016.

We have taken a census of 11 patients, for a period of 5 years, whose principal etiology has been loss of substance secondary to the removal of malign cutaneous cervicofacial tumors, with a sex ratio of 10 men to 1 woman.

Only one patient has presented a distal necrosis of the flap, the other patients have shown no post-op complications.

Three patients have been able to receive complementary radiotherapy on the flap without complications.

The esthetic results have been satisfactory amongst 54% of the patients.

The musculocutaneous flap of pectoralis major is a fiable flap, its removal is relatively easy, it is considered the gold standard in maxillofacial substance losses, surpassing many esthetic unities, and presents an important benefit in carcinology, since it supports radiation remarkably well.

ملخص

تعتبر القطعة العنقية الجلدية العضلية للعضلة الصدرية الكبيرة القطعة الأساسية المستعملة في حالات فقدان المادة على مستوى الوجه والفكين، وقد تم وصفها في 1968 من طرف Hueston و Mac Conchie.

يعود رسمها الأساسي لـ Ariyan ، وعنيقها الأساسي يصدر من الشريان الصدري الأخرمي. من الممكن أن تكون القطعة جلدية عضلية عظيمة، عندما يتم نوعها بالإضافة إلى قطعة من الضلع الذي يتواجد تحتها من أجل حالات فقدان المتعدد للمادة.

وقد تم جمع المرضى الذين خضعوا لعملية جراحية في قسم طب الأسنان وجراحة الوجه والفكين، في مستشفى مولاي اسماعيل بمكناس، ما بين يناير 2012 و دجنبر 2016، والذين استفادوا من إعادة إنشاء للمادة المفقودة باستعمال القطعة العضلية الجلدية للعضلة الصدرية الكبيرة. كما تم إحصاء 11 مريضا على مدى 5 سنوات، وكان سبب المرض هو فقدان للمادة نتيجة لاستئصال لأورام جلدية خبيثة على المستوى العنق والوجه، بنسبة 10 ذكور في مقابل أنثى واحدة. كما تمت ملاحظة نخر قاصي على مستوى القطعة لدى حالة واحدة فقط، بينما تماثل باقي المرضى للشفاء من دون تعقيدات تذكر.

وتمكن ثلاثة مرضى من الحصول على حصص علاج بالأشعة إضافية دون تعقيدات.

كما تم ملاحظة نتائج تجميلية مرضية لـ 54% من المرضى.

تعتبر القطعة العضلية الجلدية للعضلة الصدرية الكبيرة قطعة موثوقة، لسهولة إزالتها. كما

تعتبر أفضل اختيار في حالات فقدان المادة على مستوى الوجه والفكين، متجاوزة عدة وحدات تجميلية، وتقدم فائدة كبيرة في طب السرطانات لأنها تتحمل الأشعة.

ANNEXES

Fiche d'exploitation

Identité :

- Nom
- Prénom
- Sexe
- Age
- Profession
- phototype

Antécédents :

- Personnels :
 - Médicaux
 - Diabète
 - HTA
 - Tuberculose
 - Cardiopathie
 - Toxique
 - Tabagisme éthylisme
 - Carcinologiques
 - Traitement adjuvant
 - Chimiothérapie : oui ☐ non ☐
 - Protocol et nombre de cures
 - Radiothérapie : oui ☐ non ☐
 - Notion de traumatisme : oui ☐ non ☐
 - Familiaux : cas similaire dans la famille

Examen clinique :

Critères de la perte de substance :

- Siège
- Taille
- Nombre : unique ☐ multiples ☐
- Uni ou pluritissulaire

Etiologies de la perte de substance

- Tumorale
- Infectieuse
- Traumatique
- Brulure

Type d'intervention

Planification de la reconstruction

- Viabilité de lambeau
- Chronologie : immédiate ☐ différée ☐

Site donneur :

- Cicatrisation primaire
- Cicatrisation dirigée
- Greffe de peau

Traitement post-op :

- ATB
- Ablation de drain
- Ablation du fil

Complications :

- Lâchage des points de suture
- Souffrance du lambeau
- Nécrose
- Infection

Résultat cosmétique :

- Satisfaction de malade : oui ☐ non ☐

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plast Reconstr Surg* 1979;83:78–81.
- [2]. Ariyan S. Further experiences with the pectoralis major myocutaneous flap for the immediate repair of defects from excisions of head and neck cancers. *Plast Reconstr Surg*. 1979;64(5):605–12.
- [3]. Kolb F, Julieron M. chirurgie réparatrice en cancérologie ORL: principales méthodes et indications. *cauces/ radiothérapie* 2005 Elsevier masson; 9 :16–30.
- [4]. KNIPPER P. Chirurgie plastique en milieu précaire. *Le journal Français de l'orthopédie* 118 novembre 2002, 122 mars 2003.
- [5]. Hamdy. EL-MARAKBY, MD FRCS. The Reliability of Pectoralis Major Myocutaneous Flap in Head and Neck Reconstruction. *Journal of the Egyptian Nat. Cancer Inst* 2006; 18(1):41–50.
- [6]. Whitaker IS, Karoo RO, Spray G, Fenton OM. the birth of plastic surgery : the story of nasal reconstruction from the EDWIN SMITH papyrus to the twenty first century. *Plastreconstrurg* 2007;120:327–336.
- [7]. McGregor IA, Jakson IT. the groin up, *Br J plasticsurg* 1972;25:173–185
- [8]. Taylor GI, Daniel RK. anatomy of several free-flaps donor sites. *plastreconstrurg* 1975;56 :243–52.
- [9]. Nakajima H, Fujino T, Adachi S. a new concept of vascular supply to the skin and classification of skin flap according to their vascularisation. *Ann plasticsurg* 1986; 16: 1–17.
- [10]. Taylor GI, the twenty-third sir Harold Gillies Memorial lecture: keeping a head. *Br J plasticsurg* 2002; 55: 543–60.
- [11]. Ducasse A et al. les bases anatomiques de l'utilisation du lambeau musculo-cutané du grand pectoral en chirurgie reconstructive. *Anatomia clinica* 1984 ; 5 : 10–12.

- [12]. Kolb F. lambeaux libres et reconstruction en carcinologie cervicofaciale 126 (2009) : 226–235.
- [13]. Pickrell KL, Baker HM, Collins JP. Reconstructive surgery of the chest wall. SurggynecolObstet 1947;84:465–76.
- [14]. Hueston JT, McConchie IH. A compound pectoralflap. Aust N Z J Surg 1968;38:61–3.
- [15]. Carlson ER. Regional flaps in maxillofacial reconstruction. Oral MaxillofacialSurg Clin N Am 1993;5:667– 85
- [16]. Magee WP, McCraw JB, Horton CE, McInnis WD. Pectoralis “paddle” myocutaneous flaps: the workhorse of head and neck reconstruction. Am J Surg 1980;140:507–13.
- [17]. Revol M, Servant JM. Grand pectoral (pectoralis major). In: manuel de chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. Paris : pradel ,1993.p.73–80.
- [18]. ROUVIERE H. anatomie humaine, descriptive et topographique Masson.paris, 1970 (10ème édition).
- [19]. BEN HADJ YAHIA S, VACHER C, GUEDON C. Etude anatomique de la localisation du pédicule thoraco-acromial: intérêt dans les lambeaux musculocutanés du grand pectoral. Morphologie 2009;93(300):13–9.
- [20]. Mathes SJ, Nahai F. classification of the vascular anatomy of the muscle : experimental and clinical correlation. plast. reconst.surg.1981; 67 :177–187.
- [21]. Deepak M. kalaskar, Peter E. Bulter, Shadi Ghali. Textbook of plastic and reconstructive surgery.
- [22]. N. zwetyenga, L.–A. See, J. Szwebel, M. Beust, M. Aragou, C. Oeuvrard, D. Martin, A. Emparanza. le NOMA. Rev stomatal chir maxillofaciale 2015; 116 :261–279.
- [23]. Marck KW. A history of noma, the “Face of Poverty”. Plast Reconstr Surg 2003;111:1702–7.

- [24]. Weaver GH, Tunnicliff R. Noma: (gangrenous stomatitis; watercancer; scorbutic cancer; gangrena oris; gangrene of the mouth). J Inf Dis 1907;4:8-35.
- [25]. Fieger A, Marck KW, Busch R, Schmidt A. An estimation of the incidence of noma in north-west Nigeria. Trop Med Int Health 2003;8:402-7.
- [26]. Enwonwu CO, Falkler Jr WA, Phillips RS. Noma (cancrum oris). Lancet 2006;368:147-56.
- [27]. Marck KW, de Bruijn HP, Schmid F, Meixner J, van Wijhe M, van Poppelen RHM. Noma: the Sokoto approach. Eur J Plast Surg 1998;21:277-81
- [28]. Thierry G, Liard O, Duboscq JC. Traitement du Noma. Med trop 2002;62:193-8.
- [29]. Marck KW, DE BRUIJN HP. Surgical treatment of noma. Oral Dis 1999;5(2): 167-71.
- [30]. Righini CA, Motto E, Ferretti G, et al. Cellulites cervicales extensives et médiastinite descendante nécrosante. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2007;124:292-300
- [31]. Boscolo-Rizzo P, Marchiori C, Montolli F, Vaglia A, Da Mosto MC. Deep neck infections: a constant challenge. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 2006;6:259-65.
- [32]. J. La Rosa et al. prise en charge des cellulites maxillofaciales, 1279-7960/\$ — see front matter © 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
- [33]. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps). Prescription des antibiotiques en odontologie et stomatologie. Recommandations et argumentaire. Afssaps; 2001.
- [34]. F. Boutault, J.-R. Paoli, F. Lauwers. Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires. EMC-Stomatologie 1 (2005) 231-253.
- [35]. S. Ariyan et al. the use of pectoralis major flap for reconstruction of large cervical, facial, or cranial defects. Plast and Reconstr Surg. May 14-17, 1980.

- [36]. Rhys Evans PH, Das Gupta AR. The use of the pectoralis major myocutaneous flap for one-stage reconstruction of the base of the tongue. *J Laryngol Otol* 1981;95:809—16.
- [37]. Freeman JL, Walker EP, Wilson JSP, Shaw HJ. The vascular anatomy of the pectoralis major myocutaneous flap. *Brit J Plast Surg* 1981;34:3—10.
- [38]. Mouthuy B, Schoofs M, Calteux N, Remacle M, Hamoir M. Le lambeau musculocutané du grand pectoral : anatomie, technique et applications cliniques. *Acta Chir Belg* 1984;84:283—92.
- [39]. Friedrich W, Lierse W, Herberhold C. Myocutaneous vascular territory of the thoracoacromial artery: A topographical and morphometric study of the arterial vascularization of the pectoralis major myocutaneous flap. *Acta Anat* 1988;131:284—91.
- [40]. L. Guyot, P. Seguin, H. Benateau. Livre : techniques en chirurgie maxillofaciale et plastique de la face. Pages 241–244.
- [41]. SM. Baek, HF. Biller, YP Krespi et al. The pectoralis major myocutaneous island flap for reconstruction of head and neck. *Head and neck surg.* 1979;1:293–300.
- [42]. Robertson MS, Robinson JM. Pharyngoesophageal reconstruction. Is a skin-lined pharynx necessary? *Arch Otolaryngol* 1985;111:375–376.
- [43]. Righi PD, Weisberger EC, Slakes Sr, et al. The pectoralis major myofascial flap: clinical applications in head and neck reconstruction. *Am J Otolaryngol* 1998;19:96–101.
- [44]. Johnson MA, Langdon JD. Is skin necessary for intraoral reconstruction with myocutaneous flaps? *Br J Oral Maxillofac Surg* 1990;28:299–301.

- [45]. Cuono CB, Ariyan S. Immediate reconstruction of a composite mandibular defect with a regional osteomusculocutaneous flap. *Plast reconstrSurg* 1980;65:477–84.
- [46]. green MF, gibson Jr, Bryson Jr, et al. A one-stage correction of mandibular defects using a split sternum pectoralis major osteo-musculocutaneous transfer. *Br J PlastSurg* 1981;34:11–6.
- [47]. Bell MS, Barron PT. The rib-pectoralis major osteomyocutaneous flap. *Ann Plast Surg* 1981;6:347–353.
- [48]. Phillips Jg, Falconer DT, Postlethwaite K, et al. Pectoralis major muscle flap with bone graft in intra-oral reconstruction. *Br J oral MaxillofacSurg* 1990;28:160–3.
- [49]. Jones nF, Sommerlad BC. Reconstruction of the zygoma, temporo-mandibular joint and mandible using a compound pectoralis major osteo-muscular flap. *Br J PlastSurg* 1983;36:491–
- [50]. F. Bussu et al. contemporary role of pectoralis major regional flaps in head and neck surgery. *ACTA OTORHINOLARYNGOLOGICA ITALICA* 2014;34 :327–341.
- [51]. ARIYAN S, CUONO CB. Use of the pectoralis major myocutaneous flap for reconstruction of large cervical, facial or cranial defects. *Am J Surg* 1980: 140: 503–6.
- [52]. Maruyama y, nakajima h, Fujino T. One-stage reconstruction of aesophagostome with a latissimus dorsimyocutaneous flap and a pectoralis major myocutaneous flap (case report). *Acta Chir Plast* 1980;22:80–5.
- [53]. Maisel rh, liston Sl. Combined pectoralis major myocutaneous flap with medially based deltopectoral flap for closure of large pharyngocutaneous fistulas. *Ann otolrhinollaryngol* 1982;91:98–100.

- [54]. Meyer r, Kelly TP, AbulFailat AS. Single bilobed flap for use in head and neck reconstruction. *Ann PlastSurg* 1981;6:203–6.
- [55]. Weaver AW, Vandenberg hJ, Atkinson DP, et al. Modifiedbilobular (“gemini”) pectoralis major myocutaneous flap.*Am J Surg* 1982;144:482–8.
- [56]. harii K, iwaya T, Kawaguchi n. Combination myocutaneous flap and microvascular free flap. *Plast reconstrSurg*1981;68:700–11.
- [57]. Choi Jo, Choi g, Chae SW, et al. Combined use of pectoralis major myocutaneous and free radial forearmflaps for reconstruction of through-and-through defectsfrom excision of head and neck cancers. *J otolaryngol*1999;28:332–6.
- [58]. S.Miyamoto et al. combined use of free jejunum and pectoralis major muscle flap with skin graft for reconstruction after salvage total pharyngolaryngectomy. 2012 WileyPeriodicals, Inc.
- [59]. Caiyun Zhangetal.combined use of gastric pull-up and pectoralis major flaps for massive defects after total laryngopharyngectomy in patients with advanced hypopharyngeal carcinoma. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, Dec 2014.
- [60]. Dennis D, Kashima h. Introduction of the Janus flap. Amodified pectoralis major myocutaneous flap for cervical esophageal and pharyngeal reconstruction. *Arch otolaryngol*1981;107:431–5.
- [61]. Morain WD, ColenIB, hutchings JC. The segmental pectoralis major muscle flap: a function-preserving procedure.*Plast reconstrSurg* 1985;75:825–30.
- [62]. Strawberry CW, de Fries ho, Deeb ZE. Reconstruction of thehypopharynx and cervical esophagus with bilateral pectoralismajor myocutaneous flaps. *head neck Surg*1981;4:161–4.
- [63]. lawson Vg. Pectoralis major muscle flap with amnion inoral cavity reconstruction. *Aust n Z J Surg* 1986;56:163–6.

- [64]. N.G. Faibairn. The clinical applications of human amnion in plastic surgery, journal of plastic, reconstructive and esthetic surg (2014)XX,1-14.
- [65]. KatsantonisgP. neurotization of pectoralis major myocutaneous flap by the hypoglossal nerve in tongue reconstruction: clinical and experimental observations. Laryngoscope 1988;98:1313-23.
- [66]. Ariyan S. The donor site of the pectoralis major myocutaneous flap. Plast reconstrSurg 1980;66:165-6.
- [67]. Pech A., Senechal G., Laccourreye H., Cannoni M., Richard J., Traissac L., Demard F., Trotoux J., Junien-Lavillauroy C., GehannoP., Guerrier B., Dehesdin D., Pessy J.J., Brasnu D., Zanaret M. techniques actuelles de la chirurgie réparatrice en carcinologie cervico-faciale. Lambeaux musculo-cutanés et micro-anastomoses vasculaires. Paris : Edition Arnette 1986 : 13-58.
- [68]. Richard Crosher et al .surgicaltechnique—A modification of the pectoralis major myocutaneous flap that reduces the defects at the donor site. Ann R surg Engl. 1995 sep; 77 (5): 389-391.
- [69]. M. D. Elizabeth et al. Grabb's encyclopedia of flaps. Volume 1. Publié par BerishStrauch. Lius O : Vasconez.
- [70]. Maruyamay, Fujino T, Aoyagi F, et al. One stage reconstruction of oral cavity by use of pectoralis major myocutaneousisland flap. Keio J Med 1978;27:47-52.
- [71]. Freeman MS, Thomas Jr, Zipper JA. Clavicular divisiontechnique. A new approach for lengthening the pectoralisflap. Arch otolaryngol head neck Surg 1989;115:224-7.
- [72]. Kerawala CJ, Sun J, Zhang Zy, et al. The pectoralis majormyocutaneous flap: Is the subclavicular route safe? Headneck 2001;23:879-84.

- [73]. Neifeld JP, Merritt WA, Theogaraj SD, et al. Tubed pectoralis major musculocutaneous flaps for cervical esophageal replacement. *Ann Plast Surg* 1983;11:24-30.
- [74]. Gateley Dr, Moss Al, Blenkinsopp P. Reconstruction of the anterior lower third of the face using a composite pectoralis major free flap. *J r Soc Med* 1993;86:731-2.
- [75]. H. Rikimaru et al. New method of preparing a pectoralis major myocutaneous flap with a skin paddle that includes the third intercostal perforating branch the internal thoracic artery. *PRS Journal*, November 13, 2008.
- [76]. Po-wing Yuen A : P reservation of lateral thoracic artery to improve vascular supply of distal skin without compromising pedicle length in harvesting pectoralis major myocutaneous flap. *J Plast Reconstr Aestheticsurg* 59 : 1433-1435, 2006.
- [77]. Russell RC, Feller AM, Elliott LF, Kucan JO, Zook EG. The extended pectoralis major myocutaneous flap: uses and indications. *Plast Reconstr Surg* 1991;88(5):814-823.
- [78]. Iblher N, Penna V, Momeni A, Padron NT, Stark GB. The extended pectoralis major flap for reconstruction of the upper posterior chest wall and axilla. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136(3):790-791, e1-e13.
- [79]. Magee WP Jr, McCraw JB, Horton CE, McInnis WD. Pectoralis "paddle" myocutaneous flaps. The workhorse of head and neck reconstruction. *Am J Surg* 1980;140(4):507-513.
- [80]. M. Dhiwakary. Extended pectoralis major myocutaneous flap in head and neck reconstruction. *World J otorhinolaryngol*. Aug 28, 2013; 3(3) : 108-113.
- [81]. Asamura et al. the pectoralis major myocutaneous pedicled flap revisited. *Surgical science*. 2013 ,4 , 380-384.

- [82]. Nao E.E.M et al, indications du lambeau du grand pectoral en carcinologie cervico-faciale : à propos de 37 cas au CHU de Dakar. J. Afr. cancer 2010 ; 2 : 166-170.
- [83]. R. Liu et al. pectoralis major myocutaneouspedicled flap in head and neck reconstruction : retrospective review of indications results in 244 consecutive cases at the Toronto general hospital. The journal of otolaryngology, volume 30, November 1,2001.
- [84]. Diallo AO et al. Apport du lambeau musculo-cutané du pectoralis major en carcinologie cervico-faciale : 62 observation en sénégal. Med top 2011 ; 71 : 457-459.
- [85]. Zbar RI, Funk GF, McCulloch TM, Graham SM, Hoffman HT: Pectoralis major myofascial flap: a valuable tool in contemporary head and neck reconstruction. Head Neck 1997, 19:412-418
- [86]. M.Liu and al. pectoralis major myocutaneous flap for head and neck defects in the era of free flap: harvesting technique and indications. Scientific reports. 7:46256, April 2017.
- [87]. B.Rajendra and al. versatility of pectoralis major myocutaneous flap in oncosurgery and its role in developing countries. Indian J otolaryngol (july 2013) 65 (suppl 1) S80-S84.
- [88]. KS.Gadre and al. pectoralis major myocutaneous flap still a workhorse for maxillofacial reconstruction in developing countries. American association of Oral and Maxillofacial surgeons 2013. 0278-2391/13/00922-1.
- [89]. F.R. Pinto and al. pectoralis major myocutaneous flap for head and neck reconstruction : factors influencing occurrences of complications and the final outcome. Sao Paol J.2010; 128 (6): 336-41.

- [90]. E.E.M. Nao. Indications du lambeau du grand pectoral en carcinologie cervicofaciale : à propos de 37 cas au CHU de Dakar. *J. Afr. Cancer* (2010) 2 : 166–170.
- [91]. Arlyan S, Cuono CB. Use of the pectoralis major myocutaneous flap for reconstruction of large cervical, facial or cranial defects. *Am J Surg* 1980;140:503–6.
- [92]. Maruyama, Fujino T, Aoyagi F, et al. One stage reconstruction of oral cavity by use of pectoralis major myocutaneous island flap. *Keio J Med* 1978;27:47–52.
- [93]. Robertson MS, Robinson JM. Pharyngoesophageal reconstruction. Is a skin-lined pharynx necessary? *Arch otolaryngol* 1985;111:375–376.
- [94]. Righi PD, Weisberger EC, Slakes Sr, et al. The pectoralis major myofascial flap: clinical applications in head and neck reconstruction. *Am J otolaryngol* 1998;96–101.
- [95]. Biller hF, KrespiyP, lawson W, et al. A one-stage flap reconstruction following resection for stomal recurrence. *otolaryngol head neck Surg* 1980;88:357–60.
- [96]. Maisel rh, liston SI. Combined pectoralis major myocutaneous flap with medially based deltopectoral flap for closure of large pharyngocutaneous fistulas. *Ann otolrhinolaryngol* 1982;91:98–100.
- [97]. Withers Eh, Franklin JD, Madden JJ Jr, et al. Pectoralis major musculocutaneous flap: a new flap in head and neck reconstruction. *Am J Surg* 1979;138:537–43.
- [98]. Siu KF, Wei Wi, lamKh, et al. Use of the pectoralis major muscle flap for repair of a tracheoesophageal fistula. *Am J Surg* 1985;150:617–9.
- [99]. Baker Sr. Management of osteoradionecrosis of the mandible with myocutaneous flaps. *J Surg Oncol* 1983;24:282–9.
- [100]. Sasaki CT, Ariyan S, Spencer D, et al. Pectoralis major myocutaneous reconstruction of the anterior skull base. *laryngoscope* 1985;95:162–6.

- [101]. Deganello A, Gitti G, Struijs B, et al. Palliative combined treatment for unresectable cutaneous basosquamous cell carcinoma of the head and neck. *Acta otorhinolaryngolital* 2013;33:353–6.
- [102]. Schusterman MA, Kroll SS, Weber RS, et al. Intraoral soft tissue reconstruction after cancer ablation: a comparison of the pectoralis major flap and the free radial forearm flap. *Am J Surg* 1991;162:397–9.
- [103]. Iikimaru H, Kiyokawa K, Watanabe K, et al. New method of preparing a pectoralis major myocutaneous flap with a skin paddle that includes the third intercostal perforating branch of the internal thoracic artery. *Plast Reconstr Surg* 2009;123:1220–8.
- [104]. Wei FC, Demirkan F, Chen HC, et al. The outcome of failed free flaps in head and neck and extremity reconstruction: what is next in the reconstructive ladder? *Plast Reconstr Surg* 2001;108:1154–60.
- [105]. Colletti G, Autelitano I, Tewfik K, et al. Autonomized flaps in secondary head and neck reconstructions. *Acta otorhinolaryngolital* 2012;32:329–35.
- [106]. S. Daniel and al. Indications of pedicled pectoralis major flap in free tissue transfer practice. 2011 Wiley Periodicals, Inc.
- [107]. ORD and al. The pectoralis major myocutaneous flap in oral and maxillofacial reconstruction: a retrospective analysis of 50 cases. *J Oral maxillofac Surg* 54 : 1292–1295, 1996.
- [108]. P. Shah and al, complications of the pectoralis major myocutaneous flap in head and neck reconstruction, *The American journal of surgery*, volume 160, October 1990.