

Levée des principaux lambeaux en chirurgie réparatrice : les essentiels

*Pr MD. Amrani ; Pr Y. Benchamkha
Dr E. Mahrouch ; Dr M. Rhili*

Avant-propos

La nécessité de combler une perte de substance cutané peut faire appel à plusieurs méthodes allant de la simple suture, greffe de la peau jusqu' aux techniques plus complexes tel que le recours à l'utilisation des lambeaux. [1]

Le lambeau se définit par un transfert de tissus autologues avec leur vascularisation propre ou revascularisé par la réalisation d'anastomoses microchirurgicales ; ils permettent de reconstruire de nombreuses plaies dont la fermeture simple n'est pas possible du fait des caractéristiques de la peau environnante en termes de disponibilité, laxité ou qualité. Ils restent solidaires du corps par l'intermédiaire d'un pédicule qui est la source de leur vascularisation et donc de leur survie.

Plusieurs types de lambeaux existent : lambeaux aux hasards, lambeaux cutanés axiaux, lambeaux musculo cutanés, neuro cutanés, pédiculés ou libres, perforant et bien d'autres. Leur développement et leur évolution ont bénéficié des développements des connaissances en anatomie et en microchirurgie

Le résident en chirurgie plastique en particulier et dans autres disciplines chirurgicales en générale est amené à réaliser des lambeaux .il doit pour cela avoir le bagage anatomique nécessaire et suivre un certain nombre d'étapes chirurgicales pré et postopératoire afin de réussir son geste.

Nous voulons par ce travail mettre à la porté du résident (qui risque de se perdre dans la multitude de livres qui existent dans la littérature) un document volontairement simplifié ou il trouvera juste ce qu'il faut pour mener à bien son geste chirurgical : connaissances anatomiques, élément à préparer et à évaluer en pré opératoire, étapes de levée chirurgicale et éléments à surveiller et à respecter en post opératoire. L'iconographie de ce travail est représentée par les photos des malades du service de chirurgie plastique du CHU Mohamed VI et de dissections personnelles sur cadavres réalisés dans différents laboratoire d'anatomie.

Tables des matières

| | |
|--|-----------|
| Avant-propos | 01 |
| I. Généralité | 03 |
| 1. Historiques des lambeaux | 03 |
| 2. Anatomie de peau | 08 |
| 2.1. Histologie de la peau | 08 |
| 2.2. Vascularisation de la peau | 12 |
| 2.2.1. Angio-architecture cutanée | 12 |
| 2.2.2. Les artères cutanées | 13 |
| 2.2.3. Le retour veineux | 30 |
| II. Classification des lambeaux | 35 |
| III. Les principaux lambeaux utilisés : Base anatomique et techniques chirurgicales | 37 |
| III.1. Lambeaux au hasard et plasties cutanées | 37 |
| III.1.1. Lambeau d'avancement | 38 |
| III.1.2. Lambeau de rotation | 40 |
| III.1.3. Lambeau de transposition | 43 |
| III.1.4. Plastie en Z | 44 |
| III. 1.5. Plastie en VY et YV | 50 |
| III.1.6. Plastie en trident | 51 |
| III.1.7. Plastie en LLL | 53 |

| | |
|---|------------|
| 2. Tête et cou | 61 |
| 2.1. Lambeau de SCALP | 61 |
| 2.2. Lambeau nasogénien | 69 |
| 2.3. Lambeau frontal | 78 |
| 2.4. Lambeaux de la région temporale | 85 |
| 2.5. Lambeau de Mustardé | |
| 2.6. Lambeau de Rieger Marchac | |
| 2.7. Lambeau d'Estlander | |
| 2.8. Lambeau hétéro-palpébral | |
| 2.9. Lambeau de Antia et Buch | |
| 3. Tronc | 88 |
| 3.1. Lambeau du grand dorsal | 88 |
| 3.2. Lambeau du grand pectoral | 101 |
| 3.3. Lambeau scapulaire et para scapulaire | 110 |
| 3.4. Lambeau delto-pectoral | 115 |
| 3.5. Lambeaux de grand droit de l'abdomen | 121 |
| 3.6. Lambeau inguinal | 136 |
| 4. Membre supérieur | 144 |
| 4.1. Principaux lambeaux de la main : Atasoy, Hueston, intermetacarpien | |
| 4.1. Lambeau antibrachial radial (« Chinois ») | 144 |
| 4.2. Lambeau interosseux postérieur | 153 |
| 5. Membre inférieur : | 161 |
| 5.1. Lambeau gastrocnémien | 161 |
| 5.2. Lambeau soléaire | 168 |

| | |
|---|------------|
| 5.3. Lambeau neuro fascio cutané de jambe a pédicule proximal | 176 |
| 5.4. Lambeau neuro fascio cutané de jambe a pédicule distal | 186 |
| 5.5. Lambeau grand fessier | 193 |
| 5.6. Lambeau gracilis | 199 |
| 5.7. Lambeau ischio-jambier | 206 |
| 5.5. Lambeau tenseur du fascia lata | |
| 5.9. Lambeau plantaire interne | 213 |
| 5.11. Lambeau fascio graisseux | 223 |
| IV. Gestion péri opératoire des lambeaux | 231 |
| IV.1. Phase préopératoire | 231 |
| 2. Phase opératoire : au bloc opératoire | 233 |
| 3. Phase post opératoire | 234 |

I. Généralités

1. Historiques des lambeaux

De point de vue historique la première procédure systémique utilisant un lambeau pour réparer un nez mutilé chez une femme est attribuée à Susruta, qui a vécu au sixième ou septième siècle. La reconstruction du nez, quant à elle, n'est pas une préoccupation récente. Dans l'Inde antique, on coupait le nez (rhinokopia) et parfois les oreilles en guise de châtimement public. Le nez était en effet considéré comme l'organe de la réputation et de la respectabilité.

Plusieurs praticiens ; médecins et chirurgiens ont déjà tenté de trouver une méthode de reconstruction, Susruta, fut le précurseur de la chirurgie plastique. Les historiens ne s'accordent pas sur la date exacte à laquelle il vécut. Les premiers historiens affirment qu'il vécut entre le VIe et le Ve siècle av. JC. [2]

Plus récemment, le chirurgien italien Gaspare Tagliacozzi a décrit un lambeau retardé prélevé au bras et utilisé également pour la reconstruction du nez.

Nous en sommes venus à oublier toutes les tentatives chirurgicales effectuées à la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle

Ce qui n'a pas toujours été rapporté dans la littérature, mais à bien des égards, les progrès extraordinaires de la chirurgie reconstructive, et en particulier de la chirurgie des lambeaux ; sont une redécouverte.

Les connaissances techniques et anatomiques à la base de la chirurgie du lambeau ont été formulées avant la seconde guerre mondiale

Nous pensons que trois axes de développement concomitants ont révolutionné la chirurgie plastique notamment celle des lambeaux :

- Le développement empirique de concepts chirurgicaux
- La connaissance anatomique
- Les réalisations techniques des anastomoses vasculaires et l'utilisation du microscope Binoculaire

❖ Antiquité des lambeaux locaux [3] [4] [5] [6] [7] [8]

SUSRUTA vers 700 avant J.C est le premier chirurgien qui a donné une description de la méthode de reconstruction nasale pratiquée de façon routinière avant lui en Inde depuis 1500 avant JC l'amputation nasale était à cette époque un châtimement corporel très répandu pour différents motifs. Aulus Cornelius CELESE (de 25 avant JC à 50 après JC) est le premier chirurgien plasticien occidental connu qui réparait les pertes de substances des lèvres et des oreilles avec des lambeaux d'avancement voisins

ORIBASIIUS d'Alexandrie (325-403) avait aussi publié des lambeaux géométriques pour réparer les pertes de substances du visage, et c'est peut-être par les arabes que ses méthodes ont été transmises en Europe

➤ 15eme siècle : lambeaux à distance

- *ANTONIO BRANCA* : membre d'une famille de chirurgiens barbiers siciliens, il était le fils de Gustavo Branca, qui avait été autorisé, ainsi que ses descendants, à pratiquer la chirurgie en 1412 par le roi Ferdinand d'Aragon. Il fut le premier à utiliser le bras pour reconstruire un nez.
- *Gaspare TAGLIACOZZI (1545-1599)* : professeur d'anatomies et de chirurgie à l'université de Bologne, il publia avec un luxe de détails non seulement les procédés de reconstruction du nez.

➤ 19eme siècle : redécouverte et explosions des lambeaux

- *Joseph CAPUE (1764-1846)* : publia en 1816 un ouvrage qui fit sensation en Europe et qui avait pour sujet la reconstruction du nez par lambeau frontal, redécouverte en 1779 par des voyageurs revenus d'Inde, où elle était pratiquée de façon routinière, et qu'il avait pratiqué lui-même sur deux patients
- *Carl Ferdinand VON GRAEFE (1787-1840)* : compara la reconstruction du nez par la méthode indienne du lambeau frontal, et par la méthode italienne de Tagliacozzi, qu'il avait lui-même redécouverte.
- *François CHOPART (1743-1795)* : précurseur qui, 20ans avant la redécouverte en Europe du lambeau indien, employait un lambeau d'avancement du menton pour couvrir une perte de substances des lèvres.
- *Camille BERNARD* : publia en 1852 son procédé d'excision des triangles renferme la base du lambeau d'avancement de chopart, qui fut aussi publier en 1855 par Karl VON BUROW (1809-1864) dont l'histoire a finalement retenu le nom pour designer ces triangles
- *Bernard Rudolph VON LANGENBECK (1810-1887)* publia en 1873 la reconstruction de la lèvre inférieure par deux lambeaux de transposition, qui laissaient un îlot d'arrêt intact au niveau du menton, ce qui évitait la ptose de la reconstruction mais dont la zone donneuse n'était pas fermée

Bien que les lambeaux de transposition aient été préconisés pour corriger l'ectropion palpébral par HORNER en 1837, SERRE en 1842 et DENONVILLIERS en 1854, c'est BERGER qui est considéré comme l'inventeur de la plastie en Z, en 1887. Enfin, Hippolyte MORESTIN la popularisa en 1914, en recommandant des plasties en Z multiples pour corriger les cicatrices rétractiles.

- *Astley Cooper (1769-1832) et B. TRAVERS (1783-1858)* furent les premiers à utiliser les lambeaux ailleurs qu'au visage, pour couvrir des pertes de substances de l'urètre.
- *Frank HAMILTON (1813-1886)* est l'inventeur des célèbres lambeaux en « cross-leg », qu'il réalisa pour la première fois en 1856 pour couvrir un ulcère de jambe.

➤ 20ème siècle : Lambeaux tubulés migrateurs :

- *Vladimir FILATOV (1874-1956)* était un ophtalmologiste russe qui avait réalisé son premier cas clinique en 1916, après de nombreux essais sur le lapin. Le tube prévenait du cou pour couvrir une perte de substance de la paupière inférieure après exérèse d'une tumeur. Il travaillait à Odessa, en pleine révolution soviétique, lors de la 1ère guerre mondiale. Son cas fut publié en 1917 dans un journal russe d'ophtalmologie, passé inaperçu du reste du monde.
- *H. GANZER* : ignorant les travaux de Filatov, avait rapporté en 1917 les résultats de reconstruction de la région mandibulaire par une série de lambeaux tubulés provenant du thorax, des épaules et du bras.
- *Victor MORAX (1866-1935)* employa le même procédé en 1919 pour couvrir un front après l'exérèse d'un Naevius.
- *Sir HAROLD GILLIES (1882-1960)* est en fait celui qui a attaché son nom au procédé, qu'il réalisa la première fois le 17 octobre 1917, sans connaître les travaux de Filatov, et qu'il publia en 1919. Il dirigea le "Queens Mary Hôpital" de Sidcup, dans le Kent, créé en 1917 pour faire face à l'afflux massif de blessés de guerre. Consacré uniquement à la chirurgie plastique du visage, ce fut le premier service de chirurgie plastique du monde qui participa à l'émergence de cette nouvelle spécialité chirurgicale.

❖ Les Lambeaux axiaux : [9] [10] [11] [12] [13]

Tous les lambeaux précédents étaient tracés « au hasard », sans souci des axes de la vascularisation sous-jacente. Les pionniers suivants contribuèrent à établir les notions actuelles concernant la survie et la vascularisation des lambeaux.

- *Pietro SABATTINI (1810-1864)* est le premier chirurgien connu qui, en 1838, s'est préoccupé d'inclure les vaisseaux labiaux dans le pédicule rétréci d'un lambeau de pleine épaisseur de lèvre inférieure destiné à reconstruire une perte de substance de la lèvre supérieure.
- *Sophus Augustus Wilhelm STEIN (1797-1868)*, sans connaître le précédent, publia au Danemark en 1848 l'utilisation de deux lambeaux de lèvre supérieure transposés dans une perte de substance médiane de la lèvre inférieure, en sectionnant leur pédicule 3 semaines plus tard
- *Robert ABBE (1859-1928)*, chirurgien américain, publia en 1898 la transposition d'un lambeau hétéro labial dans un journal de langue anglaise raison pour laquelle son nom, plutôt que celui de Sabbatini, est resté associé au procédé.
- *Jacob August ESTLANDER (1851-1881)* était un chirurgien finlandais mort à l'âge de 30ans, qui publia en 1872 en langue allemande une méthode de reconstruction des pertes de substances des lèvres proches des commissures. Sans éviter une éventuelle commissuroplastie d'agrandissement secondaire, cette intervention ne nécessitait pas de sevrage du pédicule.
- *Carl MANCHOT (1866-1932)* est le véritable précurseur de l'anatomie vasculaire de la peau d'origine suisse, sa famille protestante avait émigré en Allemagne peu après sa naissance. Il commença ses études de médecine en 1885, à Strasbourg, qui avait récemment été annexée à l'Allemagne, et qui offrait alors des conditions particulièrement avantageuses aux étudiants allemands. Il publia en 1889 sa thèse de doctorat, qui cartographiait toutes les artères cutanées du corps humain avec leur territoire anatomique. Ce travail remarquable, réalisé en 6 mois, ne fut publié qu'à un très petit nombre d'exemplaires, passés complètement inaperçus de la communauté médicale. Après sa thèse, manchot retourna à Hambourg pour y exercer la médecine et ne publia plus jamais rien. Son travail ne fut redécouvert qu'en 1969, par MILTON, qui le traduisait en anglais mais ne trouva pas d'éditeur. Travaillant sur le cochon, Milton découvrit notamment que le classique rapport longueur /largeur d'un lambeau perdait son intérêt dès lors qu'une artère cutanée était incluse dans sa base.

- Michel SALMON était un anatomiste marseillais qui étudia systématiquement la vascularisation de la peau sur 15 cadavres injectés à l'encre et radiographié. Son travail fut publié en 1936 et oublié pendant presque un demi-siècle. Il fut redécouvert, traduit et publié en anglais par Taylor en 1988. Il fut une source d'inspiration et de recherches pour de nombreux chirurgiens, parmi lesquels il faut citer Alain Masquelet.
- Johannes ESSER (1877-1946), chirurgien hollandais élève d'Hippolyte Morestin à Paris, utilisait en 1909 un lambeau de scalp bi pédiculé pour reconstruire une région mandibulaire.
- John WOOD, chirurgien anglais, publia en 1863 dans le Lancet le premier lambeau cutané axial, qui était un lambeau hypogastrique vascularisé par des artères épigastriques inférieures superficielles pour recouvrir l'avant-bras d'une patiente. Bien que les vaisseaux aient été inclus par hasard pour son premier cas, Wood en comprit aussitôt l'importance et utilisa son lambeau dans d'autres indications.
- C'est en 1946 que SHAW et PAYNE publièrent la technique d'un lambeau tubulé prélevé dans la même région hypogastrique sur les mêmes vaisseaux, pour couvrir le dos de la main.

II. Anatomie de la peau

1. Histologie de la peau :

La peau est une interface entre l'organisme et l'environnement extérieur dont elle nous sépare et nous protège. C'est un organe complexe qui enveloppe la surface du corps et se continue par une muqueuse au niveau des orifices naturels.

On évalue son poids à 4Kg environ chez l'adulte, soit près de 6 % du poids total, elle représente une surface de 2m². La peau a des fonctions complexes. C'est une barrière qui nous sépare du milieu extérieur : Physique (+ / _ épaisse selon le siège) ; Chimique : par le ruissellement des humeurs qui la rendent en règle imperméable aux substances étrangères. Elle nous protège donc contre les traumatismes, et l'infection et empêche l'évaporation de l'eau et la déperdition caloriques.

La peau est constituée de trois éléments superposés, qui sont de la superficie à la profondeur : **l'épiderme**, le **derme** et **l'hypoderme**. Ces trois éléments s'organisent entre eux suivant des rapports d'importance variable selon les régions à peau épaisse ou à peau fine

❖ L'épiderme :

C'est la couche la plus superficielle de la peau, il est d'origine épiblastique et protège contre les traumatismes par la couche de kératine, et contre la lumière par les pigments de mélanine. Son épaisseur varie d'un endroit à l'autre du corps de 1,5 mm au niveau palmo-plantaire à 0,05 mm au niveau des paupières.

Sa finesse le rend très vulnérable à la brûlure, seules les régions palmo-plantaires sont protégées par une épaisse couche cornée

L'épiderme est constitué, selon sa localisation de quatre (peau fine) ou cinq (peau épaisse) couches cellulaires dans lesquelles on trouve quatre types de cellules : les kératinocytes, les mélanocytes, les cellules de langerhans et les cellules de Merkel

❖ La jonction dermo-épidermique :

Elle est constituée par la lame basale ou membrane basale, séparant l'épiderme du derme et de systèmes d'ancrage qui sont :

- Les hémidesmosomes assurant la jonction entre les kératinocytes basaux et la lame basale du côté épidermique ;
- Les fibres de collagène qui interagissent avec la membrane basale et les fragments de celle-ci formant les plaques d'ancrage. Il se forme ainsi un réseau qui piège les fibres de collagène de la couche supérieure du derme

La jonction dermo-épidermique joue non seulement un rôle mécanique de soutien mais constitue aussi une surface d'échange (nutritif) considérable entre les deux tissus

❖ Le derme :

Il est d'origine mésoblastique. C'est un tissu conjonctif dense qui constitue le support solide et la zone résistante de la peau. Ses fonctions sont multiples : base vasculaire de la peau, thermorégulation, élasticité et aspect esthétique de la peau.

Il se compose de deux couches :

- Le derme papillaire (en surface) :

Formé des papilles dermiques qui le rattache solidement à la couche basale de l'épiderme. C'est dans cette partie du derme que s'effectuent les échanges nutritifs avec les couches profondes de l'épiderme.

- Le derme réticulaire : Il constitue la majeure partie du derme. Il est moins cellulaire que le derme papillaire et composé d'un très dense réseau de fibres de collagène et d'élastine intimement enchevêtrées et globalement orientées parallèlement aux lignes de tension cutanée, qui correspondent aux lignes de moindre extensibilité cutanée

NB : Toute incision perpendiculaire à ces lignes se traduit par un écart spontané important entre les deux berges cutanées, du fait des forces élastiques cutanées, et la fermeture de ces incisions est soumise à une plus forte tension que celles d'incisions parallèles aux lignes de tension.

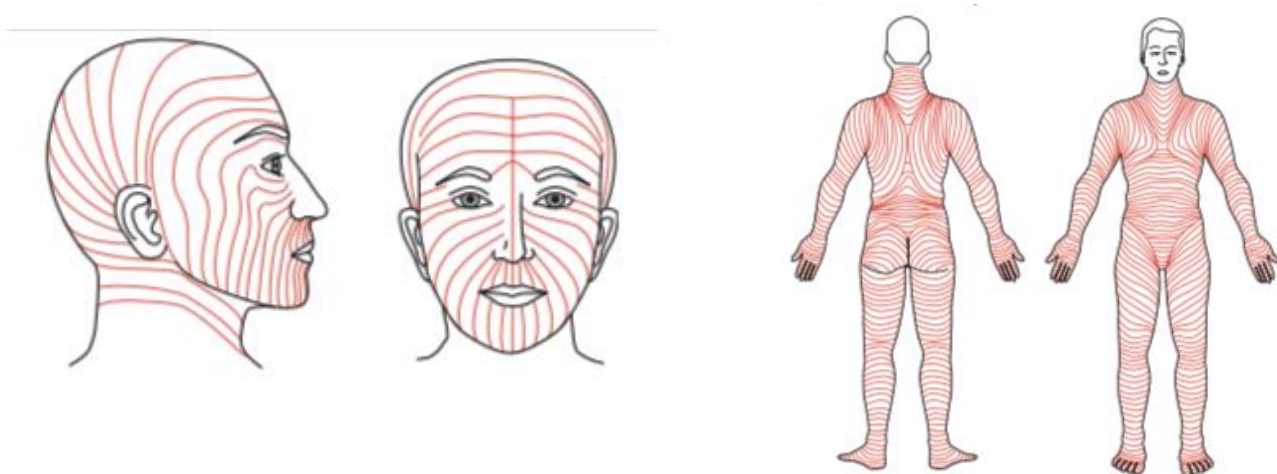


Figure1 : Les lignes de tension cutanée selon Linger

❖ L'hypoderme et le tissu sous cutané :

C'est la couche de transition entre le derme et les tissus sous-jacents. S'étend du derme au fascia superficialis à partir duquel commence le tissu sous cutané qui s'étend lui du fascia superficialis à l'aponévrose musculaire.

II.2 Vascularisation de la peau

II.2.1. Angio-architecture cutanée

La vascularisation cutanée se distingue de la vascularisation des autres organes, se distingue au sein, même, des trois couches histologiques 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 essentielle de la peau, dont il contient les vaisseaux sous forme de plexus plus ou moins denses dans son épaisseur et à sa face profonde. [15]

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 des règles empiriques relevant plus de la géométrie que de l'anatomie [16]

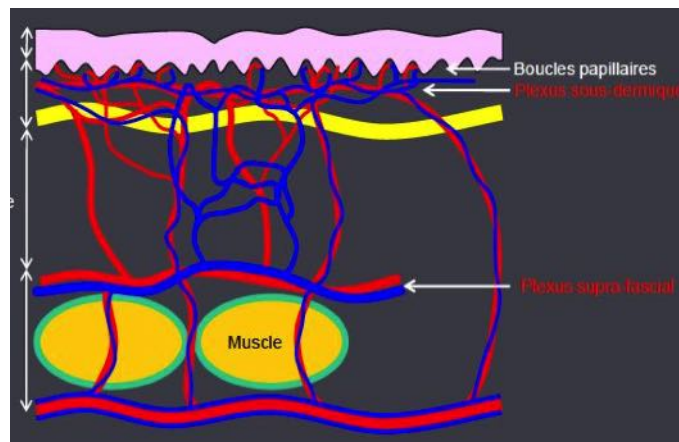


Figure 2 : Organisation de la vascularisation cutanée

II.2.2. Les artères de la peau

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 elle selon les régions :

- Les artères cutanées directes : sont la base des lambeaux « cutanés axiaux »
- Les artères musculo-cutanées : traversent un muscle avant de se distribuer à la peau, et qui sont à la base des lambeaux « musculocutanées »
- Les artères septo-cutanés : 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'hypoderme un réseau vasculaire péri-aponévrotique qui est à la base des lambeaux « fascio-cutanés » et « septo-cutanés »
- Les artères neuro-cutanées qui accompagnent les branches sensibles des nerfs périphériques, permettent enfin d'alimenter certains lambeaux fascio-cutanés

Nakajima a proposé en 1986 une classification selon laquelle la peau est vascularisée par 4 compartiments schématiques : les plexus dermiques et sous-dermiques (D), les plexus sous cutanés et faciaux (F), les réseaux musculaires (M), et les réseaux intra-septaux (S). Le compartiment D est alimenté par F, qui reçoit lui-même sa vascularisation de S et M par l'intermédiaire de types d'artères :

- Type A : cutanées directes (exemples : artère circonflexe iliaque superficielle, artère thoracique latérale)
- Type B : septocutanées directes (exemple : la récurrente radiale postérieure, du lambeau brachial externe)
- Type C : branches cutanées directes d'artères musculaires : avant de gagner son muscle, l'artère envoie une branche à la peau (exemple : branche cutanée directe de l'artère thoraco-dorsale).
- Type D : perforantes d'artères musculaires, qui se distinguent des artères de type F par leur calibre important (exemple : branches cutanées de l'artère circonflexe fémorale latérale qui passent à travers les muscles TFL, Sartorius et rectus femoris)
- Type E : perforantes septo-cutanées, ou septo-musculo-cutanées : échelonnées le long des septa intermusculaires et vascularisant chacune un petit territoire cutané segmentaire, contrairement à celles du type B (exemple : les artères perforantes des artères des membres)

- Type F : perforantes musculocutanées classiques (exemples : celles du latissimus dorsi ou celles du rectus abdominis)

Dans cette classification, les artères de types A, B, C et E vont directement à la peau, alors que les artères de types D et F traversent d'abord un muscle. Les artères de types B et E passent par un septum.

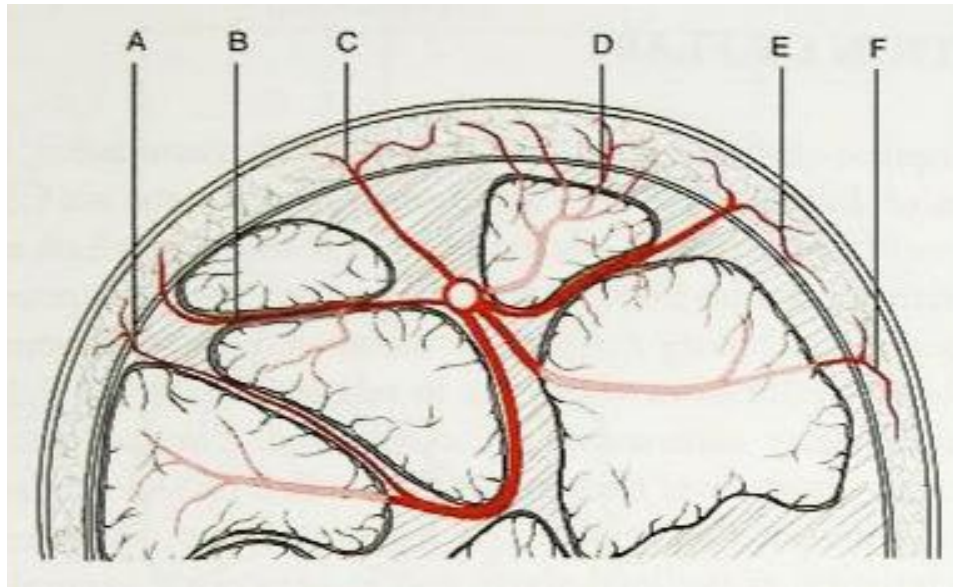


Figure 3 : Classification des artères de la peau selon Nakajima [19]

A = Cutanées directes

B= Septocutanées directes

C = Cutanées directes branche d'artères musculaires

D= Perforantes d'artères musculaires

E= Perforantes septocutanées

D= Perforantes musculocutanées

- ❖ Les Artères « cutanées directes » (à la base des lambeaux dit « axiaux »)

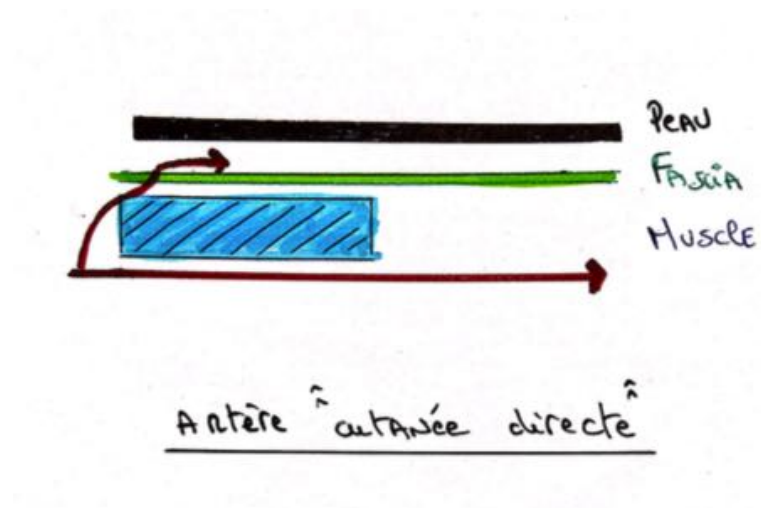


Figure 4 : Schémas d'une artère cutanée directe [20]

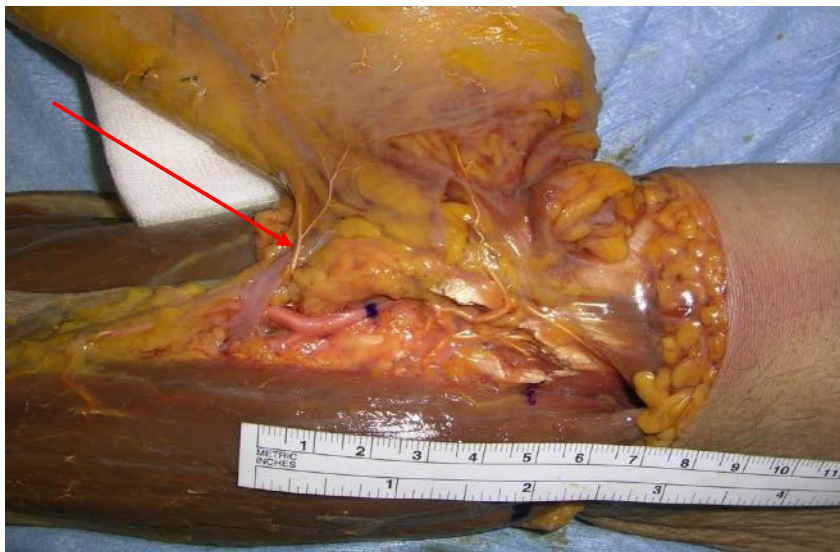


Figure 5 : Photo de dissection anatomique montrant une artère cutanée directe (Fleche rouge)

Ce sont des artères à long parcours, cheminant dans l'hypoderme, donc suprafasciales. Elles donnent naissance à des artéριοles qui se distribuent spécifiquement à la peau. Elles peuvent naître soit :

- De la terminaison de leur artère d'origine (ex : artère temporale superficielle)
- D'un gros tronc lors d'un trajet sous aponévrotique (ex : artère épigastrique inférieure superficielle)
- D'une artère secondaire, qu'elles quittent en passant dans une cloison intermusculaire à l'image des branches cutanées de l'artère circonflexe scapulaire

Après leur naissance elles cheminent entre les structures profondes, traversent l'aponévrose, devient progressivement superficielles jusqu'au derme, pour participer à la formation du plexus sous dermique, et envoient des collatérales qui remontent entre les lobes graisseux de l'hypoderme pour alimenter le même plexus, à partir de celui-ci, montent des artères en « candélabre » qui traversent le derme perpendiculairement à la peau et joignent ce plexus profond au plexus superficiel sous papillaire.

Dans le derme, des collatérales partent en direction des follicules pilo-sébacés ou des glandes sudoripares. De ce plexus superficiel, naissent perpendiculairement à la surface cutanée les anses capillaires destinées aux papilles dermiques.

Les glomus neuro-vasculaires de Masson sont des structures localisées au niveau du derme, qui régulent les débits cutanés en ouvrant ou fermant les shunts artério-veineux dermiques.

La pression qui règne dans ces réseaux superficiels (dermiques) est variable mais toujours faible de l'ordre de 1 à 2mm de mercure, ce qui explique la nécrose cutanée par la simple pression extérieure : mécanisme des escarres. La taille et la densité de ces artères cutanées directes varient selon la région : d'un gros calibre, longue et peu nombreuses au niveau de la tête, cou, thorax, bras et cuisses ; Plus nombreuses, mais plus courtes et d'un calibre plus petit au niveau des extrémités (avant-bras, main jambe, pied)

Ces artères cutanées directes sont à la base des lambeaux cutanés axiaux ou à réseau vasculaire ; ces lambeaux échappent à la règle du rapport longueur sur largeur +++.

La disposition anatomique de l'artère et de la veine permet de distinguer trois types de lambeau [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] :

- Lambeaux cutanés axiaux
- Lambeaux à artère et veine satellite
- Lambeaux à artère prédominante
- Lambeaux à veine prédominant

❖ Les artères « musculo-cutanées »

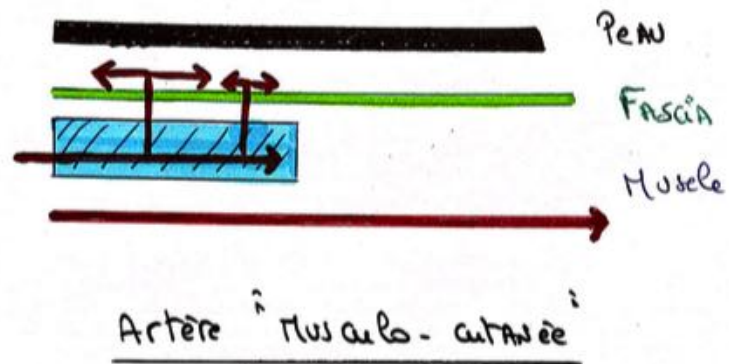


Figure 6 : Schémas d'artère musculo-cutanées [29]

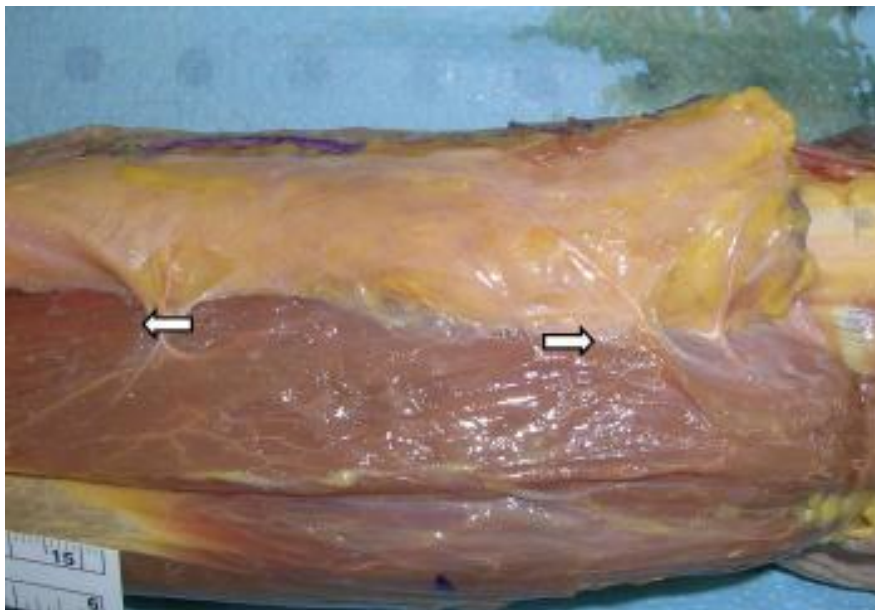


Figure 7 : Photo de dissection anatomique montrant deux artères musculocutanées

Ce sont des artères qui vascularisent la peau après avoir vascularisé le muscle, ou il s'agit des artères initialement latentes non fonctionnelles qui peuvent devenir fonctionnelles et vascularisent la peau après avoir vascularisé le muscle.

Elles peuvent être :

- Des branches cutanées transmusculaires fonctionnelles qui vascularisent la peau après avoir traversé et vascularisé le muscle.
- Des branches dites perforantes musculocutanées anatomiques latentes non fonctionnelles partant des muscles superficiels vers la peau, elles se trouvent au niveau des territoires cutanés vascularisés par des artères cutanées directes, et qui peuvent dans certaines circonstances redevenir fonctionnelles (lors de la levée de lambeaux musculo cutanés)

Ces artères sont à la base des lambeaux musculo cutanées. Ces lambeaux peuvent être classés selon la classification d'anatomie vasculaire des muscles de « Mathes et Nahai » qui distinguent 5 types :

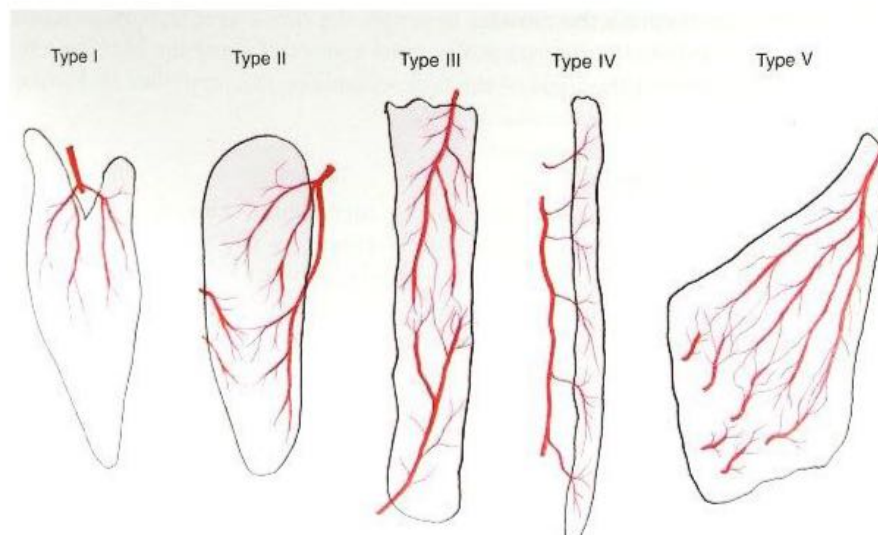


Figure 8 : Classification de Mathes et Nahai

- **Type I** : un pédicule vasculaire (jumeau, tenseur du fascia lata)
- **Type II** : un pédicule dominant et des pédicules accessoires incapables de vasculariser la totalité du muscle (Gracilis, 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 capables de vasculariser tout le muscle (grand dorsal, grand pectoral)

❖ Les artères septocutanées

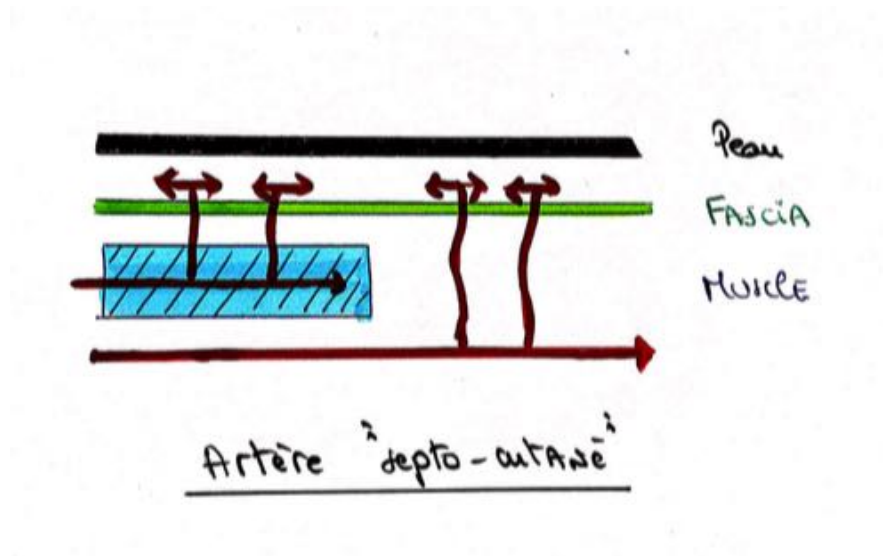


Figure 9 : Schéma montrant une branche septocutanée [38]

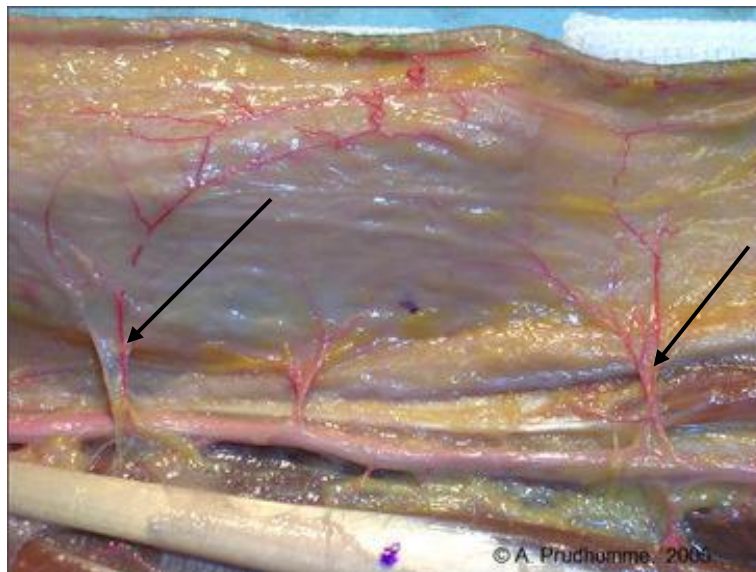


Figure 10 : Photo de dissection montrant des branches septocutanées (Fleche) [38]

Ce sont des artères qui vascularisent la peau après avoir participé à la constitution du réseau péri aponévrotique. Utilisés surtout au niveau de la jambe ou la levée d'un lambeau cutané pur ne peut dépasser 1.5x sa base, lorsque le fascia est pris dans le lambeau sa longueur peut être beaucoup plus grande.

On distingue :

- Un réseau sus aponévrotique qui est à la base des lambeaux fascio-cutanés (ex lambeau fasciocutanées à pédicule proximal sur saphène interne ou externe, lambeau jambier
- Un réseau sous aponévrotique, moins riche, mais rendant possible la prise d'une greffe, après prélèvement de l'aponévrose

Ce réseau vasculaire péri facial est alimenté par différents types d'artères :

- Les branches cutanées : peu nombreuses, tel que l'artère saphène externe satellite du nerf saphène externe, et une branche cutanée descendante de l'artère ischiatique
- Les branches perforantes musculocutanées, un peu plus nombreuses, en particulier en regard des muscles jumeaux interne et externe
- Les branches neuro-cutanées longent les nerfs sensitifs
- Les branches septo-cutanées, les plus nombreuses, provenant des artères tibiales antérieure, tibiale postérieure, et péronière

Il existe une forme particulière de lambeau fascio-cutané : Ce sont les lambeaux à méso vasculaire axial. Ils se caractérisent par le fait qu'un axe vasculaire (pédicule principal d'un membre) alimentant le riche réseau (Ex : Lambeau chinois)



Figure 11 : Photo de dissection d'un lambeau a méso-vasculaire axial (= chinois)

Le réseau anastomotique sus aponévrotique est emporté dans le lambeau. Cette technique autorise l'utilisation de lambeaux en ilot vasculaire vrai ou de lambeaux libres.

Si le pédicule est présent, il fournit des perforantes (septo-cutanées) tout le long du lambeau, on parle alors de lambeau à méso vasculaire axial continu.

Le flux dans ce lambeau est donc celui qui passe dans les vaisseaux septo-cutanées, c'est un flux très faible par rapport à celui de l'axe principal lui-même et la qualité de la perfusion artérielle proximale et distale est donc identique « car conditionné par les artères septo-cutanées qui sont identiques ».

NB : Ce type de vascularisation est très différent de celui des lambeaux à réseau vasculaire axial dans lesquels la perfusion de la partie proximale de la palette est toujours meilleure que celle de la portion distale.

Il s'agit comme exemple des lambeaux : ante brachial radial

La classification de « cambarck et lamberty » classe les différents types de lambeaux fasciocutanés :

- **Type A** : lambeau pédiculé dont la base contient de nombreuses artérioles fascio-cutanées longitudinales orientées selon l'axe du lambeau. (Ex : fascio-cutané de jambe interne, externe, et postérieur à pédicule proximal)
- **Type B** : lambeau pédiculé ou libre dépendant d'un seul mais conséquent pédicule cutané-aponévrotique (Ex : lambeau para scapulaire)
- **Type C** : lambeau à méso vasculaire, ou la palette cutanée est vascularisée par de multiples petites artères perforantes étagées provenant d'une artère principale et de trajet septocutané.
- Type D : c'est une extension du type C, il ne s'agit pas d'un lambeau fasciocutanés mais d'un lambeau composé ou composite "osteo-myo-fascio-cutané " prélevé sur une artère principale qui donne des branches septocutanées à destinée cutanée, des perforantes musculaires à destinée musculaires, des perforantes musculo-périostées et périostées à destinée osseuse (Ex : lambeaux jambiers postéro latéraux avec péroné)
- Type B' : c'est un type B modifié, qui est un lambeau fascio-cutané isolé sur l'origine de l'artère fascio-cutanée, au niveau du tronc principal.
- Type A' : c'est un type A modifié qui a un pédicule fascio-sous-cutané

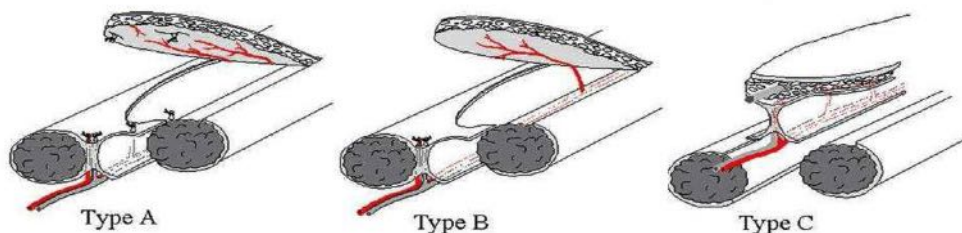


Figure 12 : Classification des lambeaux fascio-cutanés selon « cambarck et lamberty »

❖ Les artères neuro cutanées :

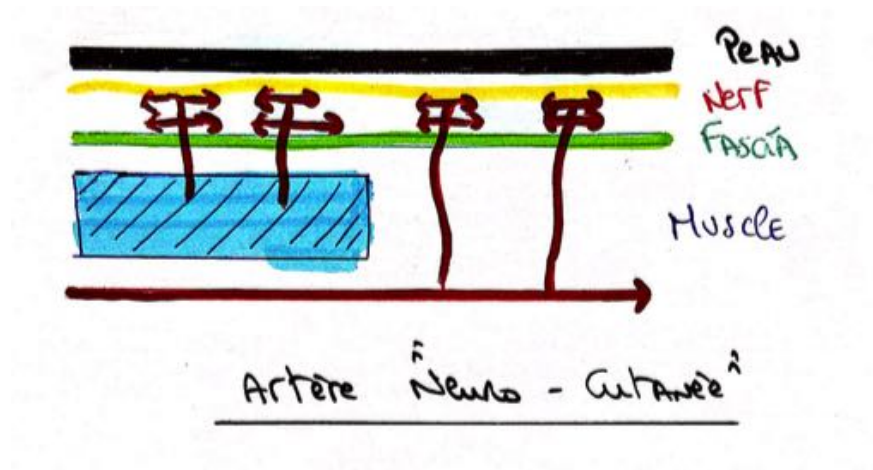


Figure 13 : Schéma montrant des branches neuro-cutanée [39]



Figure15 : Photo de dissection montrant une branche neuro-cutanée [39]

Elles accompagnent, doublées d'un système veineux plexiforme, un nerf sensitif superficiel. Elles sont à la base des lambeaux neuro-cutanées qui sont des lambeaux de structure cutanée ou fascio-cutanée, à réseau artérioveineux axial accompagnant un nerf sensitif superficiel. (Tel que

: lambeau frontal vertical paramédian, delto-pectoral, cervico-huméral, fascio-cutané jambiers interne et postérieure à pédicule proximal.)

Il faut les différencier des lambeaux cutanés ou fascio-cutané dite sensibles ou resensibilisables qui sont des lambeaux à pédicule vasculaire, au sein de la palette cutanée desquels se trouve un ou deux nerfs de passage assurant la sensibilité de ce territoire cutané (c'est le cas du lambeau antébrachial radial, sous fessier, plantaire interne) et qui permettent la couverture de zones d'appui ou de zone devant bénéficier d'une resensibilisation de très bonne qualité tel que le talon et la plante de pied.

Les lambeaux neuro-cutanés sont également sensible ou resensibilisables, mais pas tous. Le fait qu'un nerf accompagne une artère et une veine qui se distribuent à certain territoire cutané n'entraîne pas nécessairement que ce territoire soit innervé par ce nerf d'accompagnement (c'est le cas des lambeaux en îlot saphène interne proximal et sural latéral à pédicule distal) [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36][37].

II.2.3. Concepts hémodynamiques artériels

Toutes les branches artérielles qui vascularisent la peau sont plus ou moins richement anastomosées au niveau de la peau.

Nakajima, grâce à des injections intra-artérielles hyper-sélectives de prostaglandines PGE 1, a montré que les diverses branches artérielles vascularisent chacune au repos un territoire bien défini sans chevauchement avec le voisin. Deux territoires cutanés voisins très richement anastomosés entre eux présentent du point de vue hémodynamique une frontière très nette. Cette frontière correspond au point d'équilibre des pressions de perfusion des artères de ces deux territoires.

L'expérience montre qu'un lambeau centré sur une artère peut toujours être étendu au-delà du territoire de perfusion normal de cette artère, car l'apport sanguin normal dans un territoire est toujours largement supérieur à celui nécessaire à la simple survie de la peau. Grâce aux réseaux anastomotiques entre les territoires, le flux sanguin peut se redistribuer très à distance dans un lambeau.

Il est donc possible de parler des territoires anatomique, dynamique et potentiel d'un pédicule vasculaire

- **Le territoire anatomique d'une artère** : Correspond à son territoire de perfusion cutanée au repos, est délimité par l'étendue de ses ramifications avant les anastomoses avec les vaisseaux adjacents, c'est le territoire cutané propre. (Des travaux réalisés avaient défini 40 territoire cutanés anatomique, en dehors de l'extrémité cervico-céphalique, des mains et des pieds)

- **Le territoire dynamique** : correspond au territoire voisin anastomotique de cette artère, pris en charge par celle-ci lorsque le pédicule de ce dernier est sectionné (lors d'une levée de lambeau par exemple)

La frontière entre territoire anatomique et dynamique est représentée par la présence limitante des artères frontières et des veines oscillantes. Cette frontière est franchie lors du prélèvement d'un lambeau en fonction de l'architecture vasculaire des territoires voisins.

- **Le territoire potentiel** : est un concept clinique qui correspond à la sommation de plusieurs territoires artériels anastomotiques, et qui a une surface plus ou moins grande, dépendant de plusieurs facteurs : Le calibre et la longueur de l'artère dominante sur laquelle le lambeau est levé ; Le calibre et le mode de distribution de la ou des artères adjacentes capturées ; Le calibre et la longueur des artères frontières. Le territoire potentiel correspond à d'autres territoires (que l'anatomique ou le dynamique) qui sont plus éloignés et qui pourront être perfusés si la richesse des réseaux anastomotiques le permet, éventuellement après autonomisation, où s'il y a d'autres petites artères adjacentes qui sont levées aussi dans le lambeau cutané et s'anastomose avec l'artère dominante.

L'extension d'un lambeau cutané au-delà du territoire de son pédicule vasculaire principal dépend :

- Du flux sanguin dans le pédicule utilisé ;
- De la redistribution distale du flux qu'entraîne la découpe proximale du lambeau : la découpe en raquette dans la portion proximale d'un lambeau ou sa mise en îlot vasculaire économisent en proximal une certaine quantité du flux sanguin ; la portion distale est ainsi mieux perfusée ;
- De la qualité des anastomoses à la frontière du territoire avec les territoires voisins ;
- De la qualité du réseau dermique et sous-dermique de la portion distale du lambeau.

Au niveau du front et du scalp, en raison de la présence du crâne, les réseaux cutanés des branches frontale interne, frontale externe, temporale superficielle, rétro-auriculaire et occipitale, sont très développés et anastomotiques.

Au niveau du dos, la présence de l'omoplate qui balaie lors de ses mouvements une vaste surface explique l'existence des grosses branches cutanées terminales de la circonflexe scapulaire.

Les branches cutanées sont importantes dans les zones où s'insèrent des muscles larges ou au-dessus des fascias très développés. Lorsqu'un muscle large présente une grande course par rapport à la peau, les perforantes musculocutanées sont rares et les réseaux vasculaires cutanés anastomotiques.

Par contre, au membre inférieur et notamment à la jambe, les anastomoses des réseaux cutanés sont très pauvres. Ceci explique que de très longs lambeaux cutanés puissent être taillés au niveau de la face et du scalp. Les lambeaux cutanés purs ne peuvent guère dépasser les classiques rapports de longueur et de base des lambeaux au hasard.

- **Concept d'artériotomie** : Ce concept correspond à l'ensemble des tissus vascularisés par la même artère. Il est à la base des lambeaux composites pluritissulaires.
- **Concept d'autonomisation** : Le principe d'autonomisation découle de la notion de territoire vasculaire potentiel sus décrit ; il consiste à augmenter artificiellement le ratio L/I d'un lambeau en procédant à des incisions le circonscrivant sans procéder à sa levée immédiate, il sera laissé en place 2 à 3 semaines le temps nécessaire d'optimiser le flux vasculaire dans le sens du lambeau, puis il sera levé. Ce concept est à la base des lambeaux migrants (qui sont actuellement abandonnés) mais il reste utilisé actuellement avant la levée d'un lambeau de grande taille

- **Le retour veineux** :

Le drainage veineux, souvent moins étudié, est en tout cas moins systématisé. De la surface vers la profondeur, on reconnaît :

- Un réseau hypodermique superficiel, se drainant dans les veines segmentaires superficielles de direction plus ou moins verticale ;
- Un réseau hypodermique moyen anastomotique ;
- Un réseau hypodermique profond, représenté par des veines segmentaires profondes se drainant dans des grandes veines superficielles de passage

Le réseau veineux est constitué de segments valvulés et avalvulés, ce qui permet l'équilibre des flux et des pressions. Les veines valvulées ou veines orientées, sont représentées par les veines sous-cutanées longitudinales des membres et les réseaux veineux stellaires convergeant vers un pédicule. Les veines avalvulées ou veines oscillantes, parfois de gros calibre, permettent la libre circulation du sang entre deux territoires. Elles sont nombreuses et existent entre deux territoires valvulés ou entre deux parties valvulées d'un même territoire

Des lambeaux veineux, se basant sur l'idée de faire vivre une unité cutanée uniquement sur sa veine par nutrition à retro du lambeau par ce seul axe vasculaire, peuvent être réalisés ; avec pour avantage une dissection beaucoup plus facile qu'un lambeau axial classique. La physiopathologie de ces lambeaux reste encore mal connue.

II.2.3. Concepts hémodynamiques veineux

- **Concept de zone de basse pression veineuse (ZBPV)**

J.m.servant distingue trois types de zones à basse pression veineuse :

- **Proximales** : au niveau de la tête, du thorax, et de la racine des membres. Ce sont les zones où les veines superficielles se drainent directement dans les réseaux veineux profonds, correspondant à la base des principaux territoires sous la dépendance d'artères cutanées directes.
- **Distales** : au niveau desquelles les réseaux veineux profonds les plus distaux se jettent dans les réseaux veineux superficiels (à basse pression) qui vont se drainer à leur tour vers les zones à basse pression veineuse proximale des membres (ex : petite veine saphène)
- **Intermédiaires** : situées au niveau du thorax, de l'abdomen et de la racine des membres appelés zone à basse pression veineuse secondaire. Le retour veineux d'un territoire cutané s'y fait, non directement sur une zone à bpv proximale, mais par des veines perforantes musculocutanées, se drainant dans un pédicule musculaire qui rejoint lui une zone à bpv proximale (ex : région péri ombilicale où le retour veineux cutané se fait via les perforantes musculocutanées, vers la veine intramusculaire du rectus abdominis)

On peut en déduire deux principes cliniques qui se vérifient dans la pratique quotidienne : Quand la base d'un lambeau est proche d'une zone à basse pression veineuse, la probabilité d'inclure dans son pédicule une veine anatomique est augmentée, ce qui va assurer un meilleur retour veineux et donc une meilleure perfusion artérielle. Par contre, c'est l'extrémité d'un lambeau qui est proche de ce type de zone, une grosse veine de drainage peut être liée lors de la dissection et il existe un risque de souffrance veineuse distale. [40] [41]

- **Concept de veinotome :**

Correspond à l'ensemble des tissus drainés par la même veine. Il en existe 40. La superposition de chaque artériosome et veinotome aboutit au concept de d'angiosome amenant à considérer l'organisme humain comme un véritable assemblage (ou puzzle) tridimensionnel de lambeaux « multicouches » sous la dépendance chacun d'un double territoire artériel et veineux. Ceci constitue le support anatomique des lambeaux composites pluritissulaires et chimériques (c'est-à-dire lambeaux bi ou pluritissulaires vascularisés par des branches séparées d'un seul et même pédicule axial majeur) [19].

II. Classification des lambeaux :

Les lambeaux peuvent être classés selon des critères différents : leur apport vasculaire ; le type de pédicule ; la forme géométrique ; la situation du lambeau par rapport la zone receveuse.

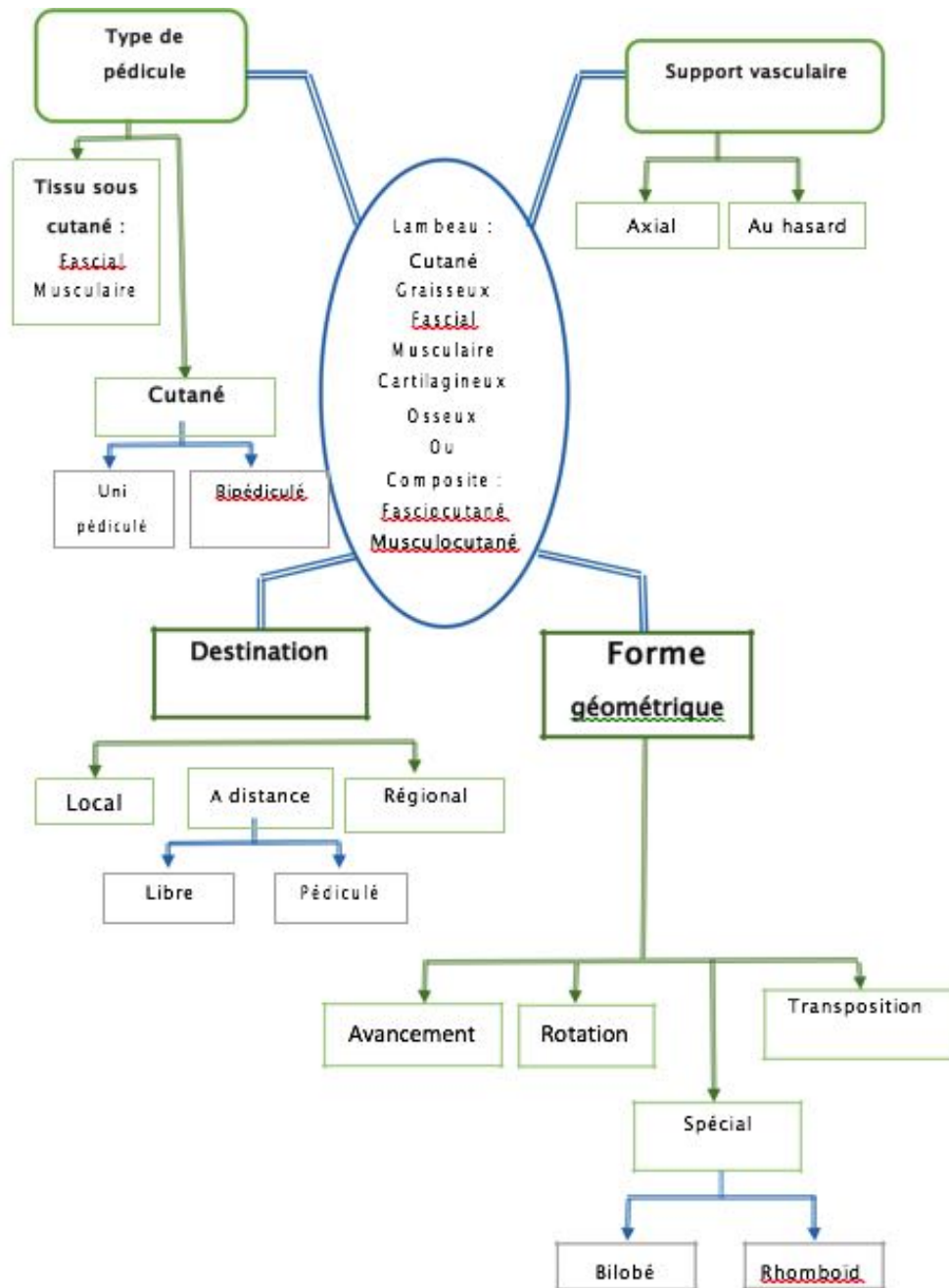


Figure 15 : Schéma montrant les différentes façons de classer un lambeau [42]

III. Lambeaux les plus utilisés en chirurgie réparatrice : Base anatomique et techniques chirurgicales

III.1. Lambeaux au hasard et plasties cutanées :

Les lambeaux cutanés au hasard survivent par les plexus vasculaires dermiques à condition qu'ils soient rectangulaires et que le rapport longueur / largeur ne dépasse pas 1,5 sauf dans certaines régions telle que la face où il peut atteindre 3 sans souffrance vasculaire.

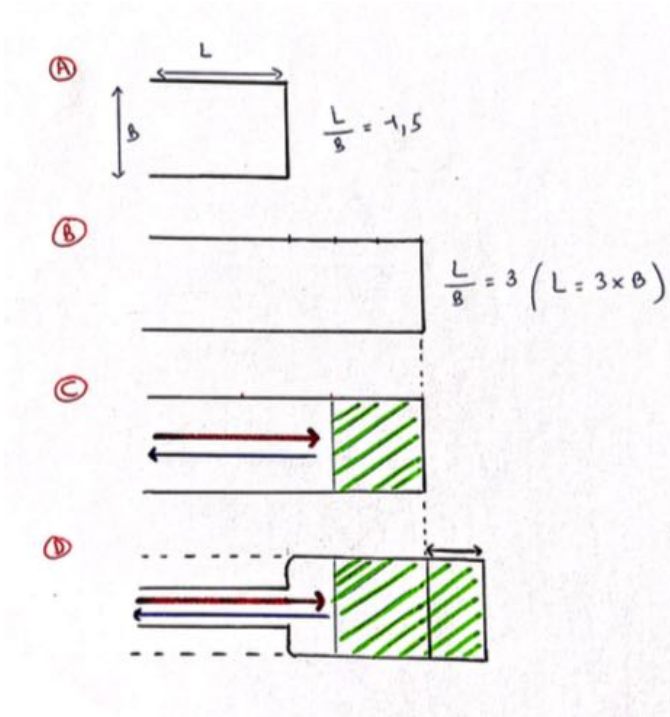


Figure 17 : Schéma illustrant le rapport longueur/largeur des lambeaux « au hasard »

- A. Un lambeau rectangulaire taillé au hasard survit si sa longueur ne dépasse pas une fois et demie sa base.
- B. Au niveau de la face, il est possible de tailler des lambeaux dont les rapports de longueur et de base sont égaux à trois.
- C. La survie d'un tel lambeau est liée à l'existence d'un réseau vasculaire axial inclus par hasard dans le lambeau. La zone distale peut être considérée comme une portion « au hasard ».
- D. Si au niveau de la base du lambeau, de part et d'autre, on excise une certaine quantité de tissu que le réseau n'aura plus à perfuser, le flux disponible augmente à la fin du réseau vasculaire et peut perfuser une portion au hasard plus grande

Selon la façon dont on les mobilise, on distingue plusieurs types de lambeaux cutanés locaux : Avancement, rotation et transposition.

- **Lambeau d'avancement**

C'est un lambeau rectangulaire est taillé au contact de la perte de substance qui est ramenée à un rectangle. Le lambeau est décollé à la demande jusqu'à ce que son étirement lui permette de recouvrir la perte de substance. L'importance de l'avancement est en fonction de l'élasticité de la peau et de la longueur du lambeau. L'avancement est facilité par l'excision de part et d'autre de la base du lambeau de deux triangles d'avancement [44].

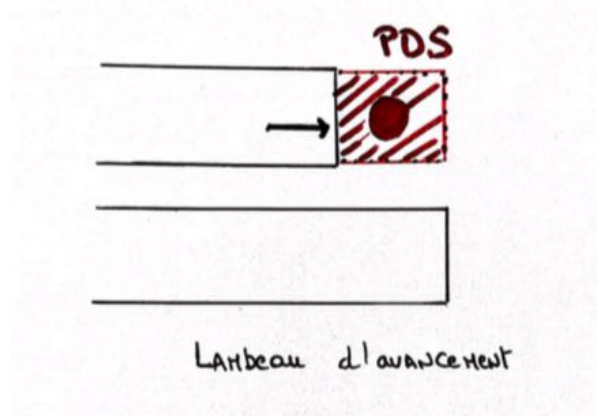
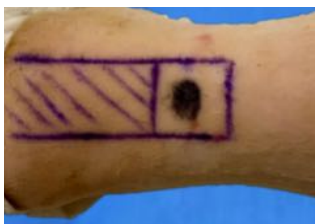
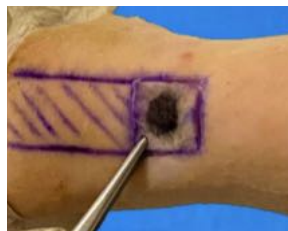


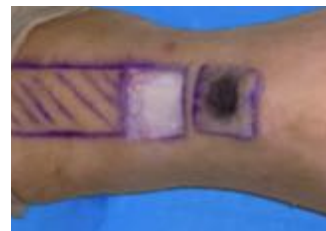
Figure 18 : Schéma montrant un lambeau d'avancement



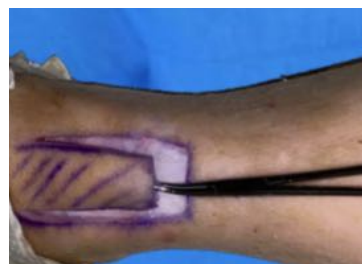
Incision de la bordure distale



Création de la PDS rectangulaire



Incision des bords et décollement cutanéograsseux



Avancement et fixation



Figure 19 : Etapes chirurgicales de la levée d'un lambeau d'avancement

La Plastie en H est un exemple de lambeau d'avancement :

- Principe : Il s'agit de deux lambeaux d'avancement qui viennent par mécanisme d'étirement recouvrir une PDS taillé en rectangle.
- Technique :
 - Dessin : au feutre dermographique, on dessine le rectangle de la PDS (dont la hauteur diffère selon l'élasticité cutanée = plus haut si manque d'élasticité). Deux lambeaux rectangulaire sont tracés au contact de la PDS de par et d'autre.
 - Incision : a la lame froide, incision et excision en forme de rectangle, puis incision des berges des deux lambeaux rectangulaires.
 - Décollement : de part et d'autre au ciseau metzembraum, on décolle les deux lambeaux dans le plan sous graisseux à la demande.
 - Avancement : Les deux lambeaux sont étirés et avancé l'un vers l'autre jusqu'à recouvrir la PDS rectangulaire. On peut tailler au maximum quatre triangle d'avancement a la base de chaque lambeau pour facilité leur avancement.
 - Suture : se fait en 2 plan, la cicatrice finale donne un « H ».

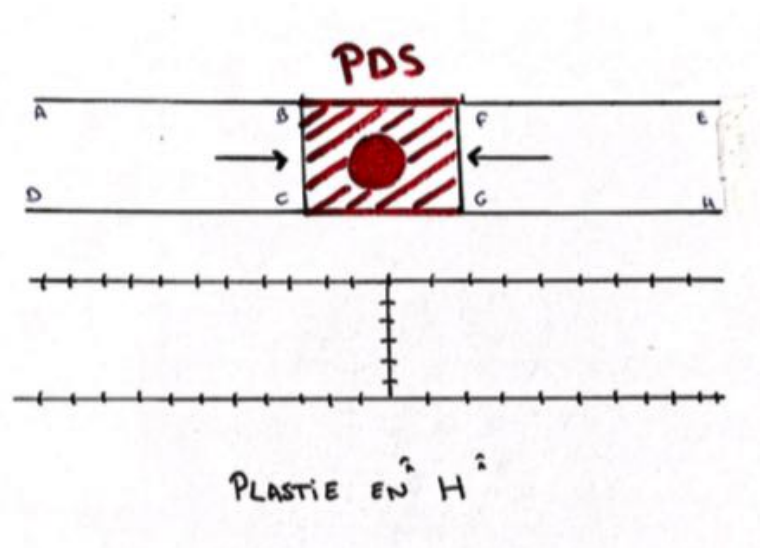


Figure 20 : Schéma d'une plastie en H.

Cas clinique n°1 : Plastie « en H »



Dessin du lambeau



PDS après exérèse tumoral



Avancement et suture

- Lambeau de rotation

Un lambeau de rotation est schématiquement un arc de cercle taillé dans le prolongement de la base d'une zone receveuse de forme triangulaire. La rotation du lambeau sur sa zone receveuse se fait grâce à l'élasticité cutanée.



Figure 21 : Principe d'un lambeau de rotation



Dessin du lambeau



Création d'une PDS triangulaire



Incision des berges et décollement



Décollement du lambeau



Rotation sur la PDS puis suture



Figure 22 : Etapes de réalisation d'un lambeau de rotation

L'étirement du lambeau peut être facilité par certains procédés qui ont tous pour but la fermeture de la zone donneuse :

- **Procédé de Blascovicz** : excision près de la base du lambeau d'un triangle cutané sur la berge concave. Le décollement du lambeau associé à un décollement du pied du lambeau permet d'amener le point A en A' et donc de faciliter la mobilisation de la pointe du lambeau B vers le point C.
- **Procédé d'Imré** : C'est le procédé de Blascovicz associé à un décollement de la berge opposée. Le mouvement réciproque des deux berges est ainsi facilité.
- **Procédé de Dufourmentel et Mouly** : C'est une plastie en Z au pied du lambeau. Ce procédé est en fait assez théorique.
- **Procédé de Kazanjian et Converse** : La réalisation d'une contre-incision (« back-cut ») permet de faciliter la mobilisation d'un lambeau de rotation. La contre-incision diminue la base du lambeau et ne peut donc être pratiquée que dans une zone très vascularisée. L'élasticité cutanée doit être très importante pour permettre à la distance a, b, c, de se développer [46].

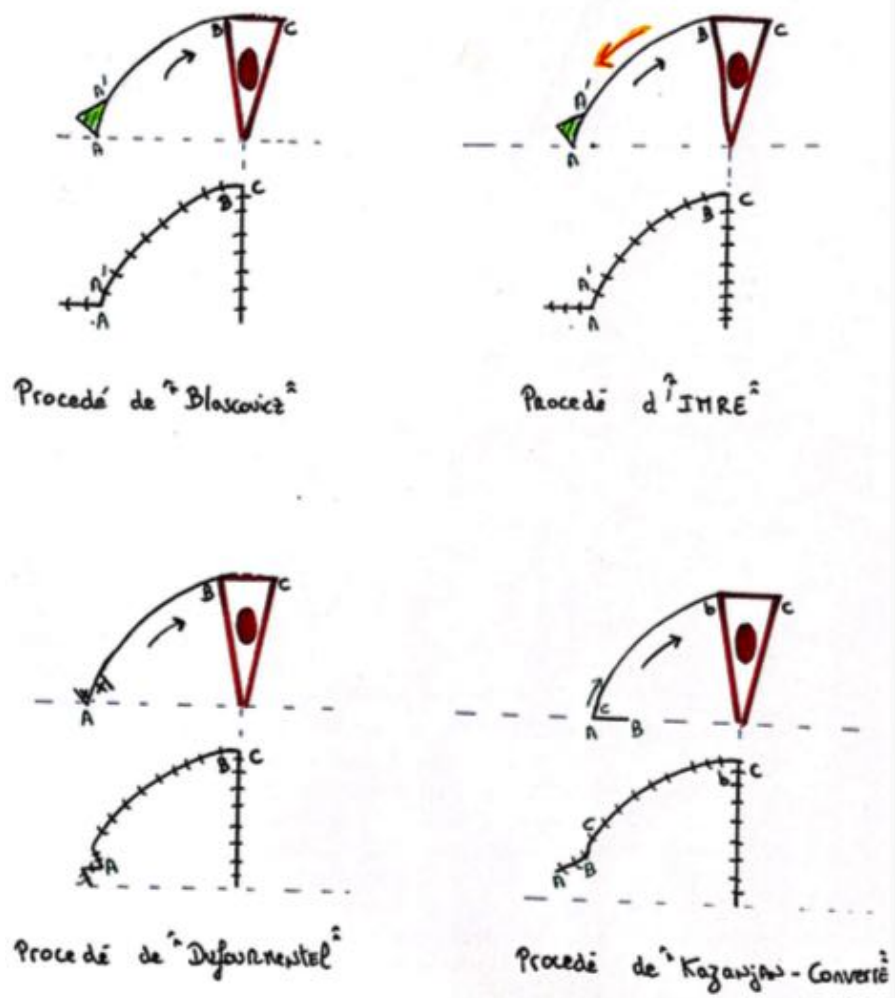


Figure 23 : Schéma des différentes procédés = Rotation simple(a), Blaszczyk(b), Imre(c), Dufourmentel(d), Converse (e)

Cas clinique n°2 : Lambeau de « rotation »



- **Lambeau de transposition :**

Un lambeau de transposition vraie enjambe une zone non décollée, ou "îlot d'arrêt", pour couvrir sa zone receveuse. Lorsqu'il est adjacent à la zone receveuse, c'est un lambeau de translation, sans enjambement. Dans les deux cas, la mobilisation du lambeau se fait grâce à une torsion de son pédicule, et le lambeau peut être mis en place sans aucune tension. La zone donneuse est, selon les cas, suturée directement ou en V-Y, greffé ou comblée par un autre lambeau. Le "point pivot", ou point limitant du lambeau, est situé à sa base, du côté opposé au sens de la mobilisation lorsque la laxité des téguments est homogène.

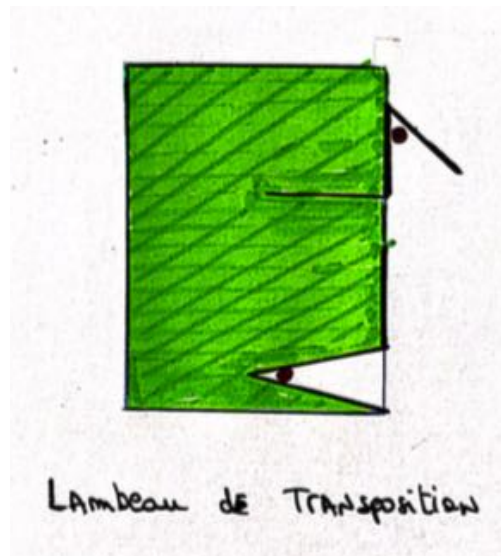


Figure 24 : Schéma montrant le principe du lambeau de transposition

La plastie en Z est un type de lambeau de transposition. Elle peut être symétrique ou asymétrique.

➤ **Principe :**

Ici, 2 triangles alternes internes échangent leurs cotés adjacent. Réalisée sur une région plane, elle aboutit à un allongement maximum si les triangles du Z sont équilatéraux. Il est obtenu au prix d'un raccourcissement dans la direction perpendiculaire. La distance A'B' après transposition est supérieure à AB ($A'B' = 1,73 \times AB$).

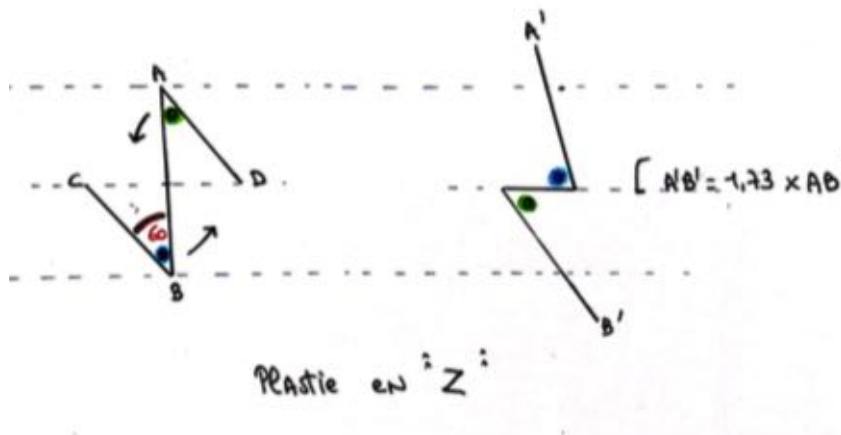
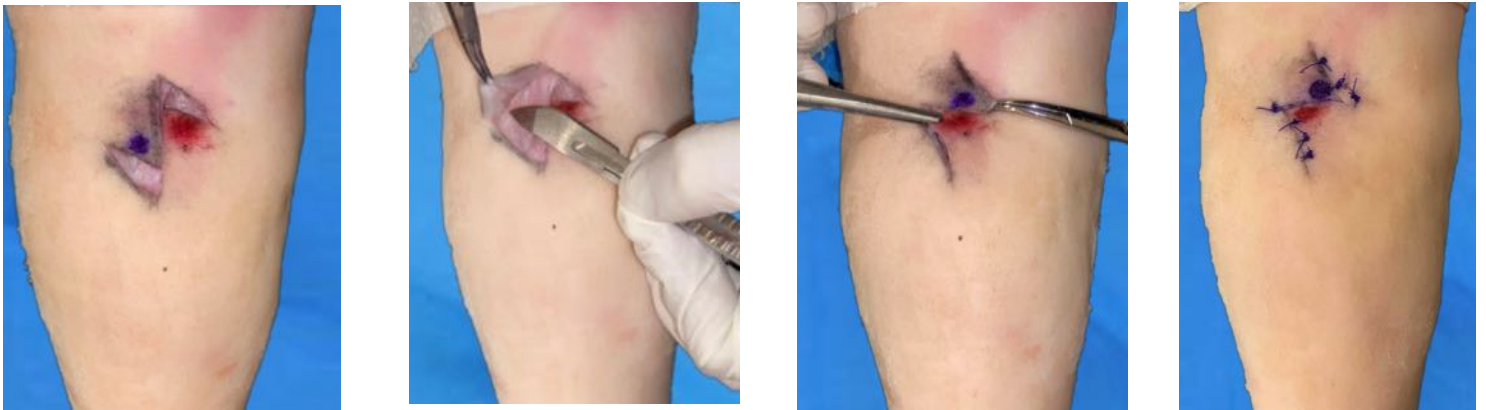


Figure 25 : Principe de la plastie en Z

➤ Technique :

- **Dessin** : avec un feutre dermographique, délimiter le grand axe de la bride à exciser (AB). De part et d'autre de l'incision AB, deux incisions égales AD et BC sont tracées selon un angle de 60 ° avec la verticale.
- **Incision** : a la lame froide, on incise d'abord le grand axe de la bride, ensuite on incise les berges des Z.
- **Décollement** : a l'aide de ciseau metzembaum, on décolle à la demande sous les lambeaux en Z en faisant attention a emporté une bonne épaisseur de graisse avec le triangle (base de sa vascularisation). On obtient donc 2 lambeaux cutané-graisseux.
- **Transposition** : Une fois décoller, les 2 Z sont transposé l'un a la place de l'autre de telle sorte que le sommet du triangle A se retrouve a la place du sommet du triangle B et vice versa. La suture se fait sans tension et on obtient un allongement dans le sens verticale de la bride. [44]

Exemple d'utilisation : Allongement cutané pour supprimer une bride rétractile dans les séquelles de brûlure , pour briser une cicatrice ou changer son orientation.



Tracé du Z avec un angle de 60 ° Incision et décollement cutanéograsseux Transposition puis suture

Figure 26 : Les étapes de réalisation d'une plastie en Z

La plastie en Z asymétrique :

Le principe est le même que la plastie en Z symétrique. Ici, 2 triangles, un à angle droit et l'autre à angle aigu alterne, ce qui permet d'interposer un lambeau de peau saine (angle aigu) dans une zone fibreuse (angle droit). L'allongement obtenu est égal à la base du lambeau.

La technique est identique, la transposition va permettre à la pointe du Z situé en zone saine de s'incorporer à la place du triangle b en zone cicatriciel. Le décollement est aussi cutanéograsseux.

Les Plasties en VY et en YV :

Ce sont des lambeaux d'avancement particulier. La plastie en VY vise à augmenter une longueur tandis que celle en YV vise à la diminuer.

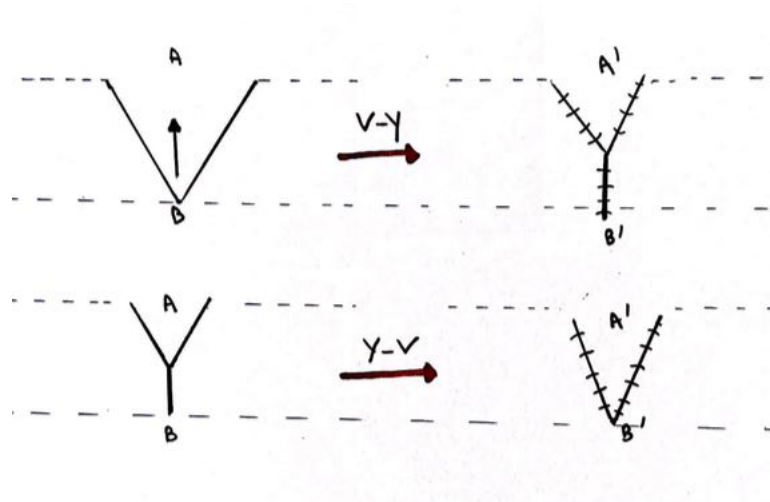


Figure 27 : schéma montrant les techniques ; plastie en VY et plastie en YV

➤ Technique :

- **Plastie en VY :** Pour agrandir une distance AB, un lambeau triangulaire est taillé. Ce lambeau est reposé plus haut avec fermeture de l'extrémité de la zone donneuse. La distance A'B' est supérieure à AB.
- **Plastie en YV :** Pour diminuer une longueur AB, il est possible de tailler un lambeau triangulaire que l'on prolonge par une incision verticale. Le lambeau triangulaire est décollé ainsi que les deux berges de l'incision verticale. La pointe du lambeau est avancée dans l'incision. La cicatrice finale est en V. La longueur A'B' est inférieure à AB.[50]

La Plastie en trident :

➤ Principe : C'est l'association de deux plasties en Z asymétriques et d'une plastie en Y-V. Trois lambeaux triangulaires à 60° s'engagent dans les incisions à 90°. L'allongement obtenu est une fois et demie la longueur initiale.

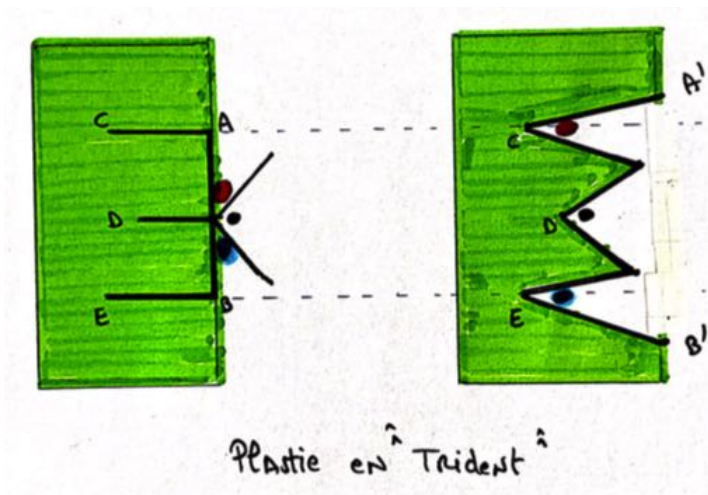


Schéma 28 : Principe d'une plastie en trident

➤ Technique :

- **Dessin :** Au feutre dermographique, dessiner le grand axe de la bride. A la moitié de cet axe, dessiner les 2 Z asymétriques de part et d'autre en respectant un angle aigu de 60° et 2 angles droit en zone cicatriciel. Le V est destiné à être interposé dans l'incision situé en face.

- **Incision** : a la lame froide, incision du grand axe de la bride puis des différents lambeaux triangulaires.
- **Décollement** : l'aide de ciseau metzembaum, on décolle à la demande sous les lambeaux en Z en faisant attention a emporté une bonne épaisseur de graisse avec le triangle (base de sa vascularisation). On obtient donc 3 lambeaux triangulaire cutanéograsseux.
- **Transposition et avancement** : Une fois décoller, les Z asymétrique sont transposé avec leur homologue situé en zone citraticiel de telle sorte que le sommet du triangle a se retrouve en C, idem pour le triangle b qui se retrouve en E. Le V est avancé dans l'incision en D. La suture se fait sans tension et on obtient un allongement dans la sens verticale de la bride.



Tracé de la plastie



Incision des berges et décollement des lambeaux



Transposition des triangles



Avancement du VY



Suture final

Figure 29 : Les étapes de réalisation d'une plastie en « trident »

Cas clinique n°4 : Plastie en Z



Bride linéaire du creux axillaire



Tracé de deux plasties en Z en série



Résultat après transposition

La Plastie « en LLL de Dufourmentel » :

➤ Principe :

C'est une plastie cutané taillé au contact d'une perte de substance ramené a une forme losangique. La perte de substance est ramenée à un losange ABCD (parallélogramme) avec des angles de 60 et 120 qui possède une grande diagonale AC et une petite diagonale BD qui lui est perpendiculaire. Un lambeau cutané triangulaire taillé au contact viens recouvrir la PDS losangique par transposition.

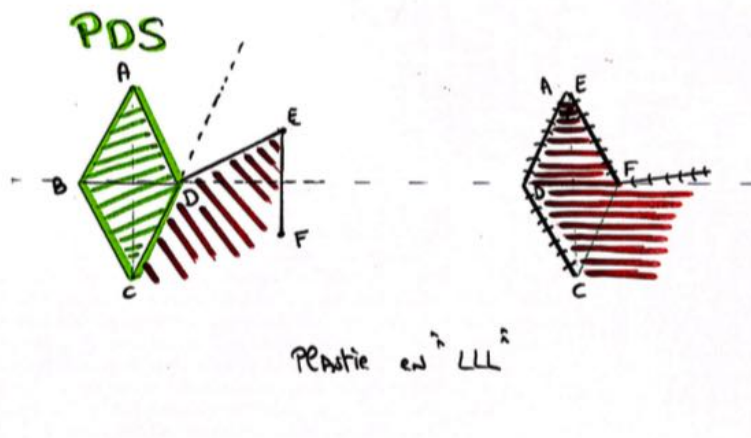


Figure 32 : Schéma montrant les étapes de la réalisation de la plastie en LLL

➤ Technique :

- Dessin : Au feutre dermographique, on dessine la future PDS en forme losangique avec une grande diagonale et une petite diagonale. On trace le prolongement d'un des coté du losange (ex CD) puis le prolongement de la petite diagonal (BD). On trace la bissectrice de l'angle formé par ces deux prolongements (DE) qui doit être d'egal longueur que l'un des cotés du losange puis une ligne perpendiculaire (90°) au prolongement de la petite diagonal qui la croise en bas. On aboutit à un lambeau CDEF avec une pointe E qui regarde en dehors.
- Incision : a la lame froide, on incise les berges du lambeau CDEF, on incise l'épiderme, le derme jusqu'à arrivé a la graisse.
- Décollement : a l'aide de ciseau Metzembbaum, on décolle le lambeau cutané-graisseux en préservant une épaisseur de graisse en dessous
- Transposition : CDEF est transposé sur la PDS ABCD de telle sorte que la pointe du lambeau E se fixe sur A et que D se retrouve en B.
- Suture : Suture en deux plans du lambeau sur la PDS. La zone donneuse est auto-fermante.

Application : PDSC losangique en zone élastique transversale.

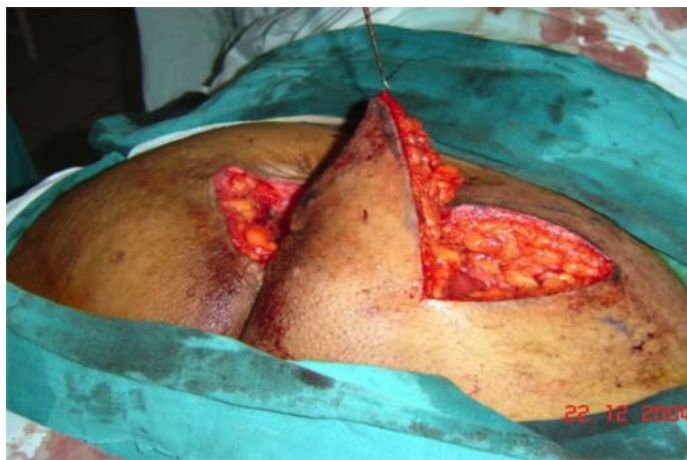
Cas clinique n° 4 : Plastie « en LLL » pour une escarre sacré



Tracé de la plastie en LLL



Excision losangique de l'escarre



Levée du lambeau



Résultat final après transposition

Cas clinique 5 : Plastie en LLL pour un sinus pilonidal



Aspect du sinus pilonidal



Tracé de la plastie en LL



Excision losangique du sinus



Perte de substance losangique résultante



Levée du lambeau



Transposition du lambeau



Aspect final

III.2. Tête et cou

III.2.1. Lambeau « axiaux » de SCALP

Ils contiennent par définition un pédicule vasculaire anatomique qui les rend fiable. En fonction de leur mode de mobilisation, on distingue les lambeaux : d'avancement, de rotation et de transposition. En fonction de leur pédicule vasculaire, on distingue : unipédiculé, bipédiculé (« anse de seau »), basé sur la temporal, sur l'occipital, sur le pédicule frontal.

- Base anatomique :

Le SCALP = « Skin, Connective tissues, Aponeurosis, Loose areolar tissues ». Il désigne l'ensemble des parties molles supérieure, postérieure et latérales qui recouvre le crâne. Il est limité en bas par la racine du nez, l'arcade orbitaire et l'arcade zygomatique, latéralement par le bord supérieur du conduit auditif externe et l'apophyse mastoïde, et par en arrière par la ligne courbe occipitale supérieure et la protubérance occipitale externe.

Le scalp occipito-frontal est constitué de 5 couches que sont :

- *La peau* : d'épaisseur variable selon la région (3mm environ), elle est glabre et souple sur le front et chevelu sur tous le reste. Elle contient de nombreuses glandes sébacées et constitue ainsi une excellente zone donneuse de greffes dermo-épidermiques minces.
- *Tissu sous cutané* : C'est la couche la plus vascularisée de l'organisme. Elle est constituée de tractus fibreux épais et résistants qui unissent la face profonde du derme à la galea sous-jacente. Il contient les bulbes pileux des cheveux qui se situent à 3,5mm de la surface cutanée.
- *La galea (épicrâne)* : aponévrose fibreuse et inextensible tendue entre les deux muscles frontaux en avant et les deux muscles occipitaux en arrière. La galea se poursuit latéralement dans la région temporale par le « fascia temporal superficiel qui se poursuit lui-même sous l'arcade zygomatique par le SMAS de la face. La galea adhère au tissu cellulaire sous cutané et à la peau qui sont indissociables car reliés entre eux par les travées fibreuses du tissu cellulaire sous cutané. C'est au niveau de sa face superficielle que passent les vaisseaux destinés à vasculariser le scalp. Elle forme avec la peau et le tissu cellulaire sous cutané le scalp chirurgical de 7 mm d'épaisseur totale, inextensible naturellement.
- « L'espace décollable de Merckel » : c'est un plan pratiquement avasculaire qui permet de séparer la galea du périoste. C'est l'espace où l'on infiltre du sérum réalisant l'hydrodissection ce qui rend plus facile cette séparation. Les lambeaux du scalp sont levés sans aucun risque vasculaire lorsqu'on passe dans cet espace.
- Le périoste (Péricrâne) : mince et adhérent à la table externe de la voûte du crâne. C'est un bon sous-sol capable de bourgeonner et de recevoir une greffe cutanée.

Au total, la vascularisation artérielle est assurée par cinq pédicules de chaque côté :

- **L'artère temporale superficielle** : c'est la plus importante et elle naît de la bifurcation de la carotide externe en artère temporale superficielle et artère maxillaire interne. Elle se divise en une branche antérieure temporofrontale et une branche postérieure temporopariétale
- **L'artère auriculaire postérieure** : c'est une branche collatérale de la carotide externe. Elle se divise en deux branches anastomotiques : l'une avec la branche temporopariétale postérieure de la temporale superficielle, l'autre avec l'artère occipitale
- **L'artère occipitale** : elle naît de la face postérieure de la carotide externe. Elle se termine par bifurcation en deux branches ascendantes (interne et externe) qui s'anastomosent avec les branches du rameau temporopariétal de la temporale superficielle ;
- **L'artère frontale interne (supratrochléaire) et l'artère frontale externe (supraorbitaire)** sont issues de l'artère ophtalmique (branche de la carotide interne) et croisent le rebord supra-orbitaire pour se limiter au territoire frontal.

Les vaisseaux du scalp cheminent à la face superficielle de la galéa, véritable « lame porte vaisseaux ». Tout au long de leur parcours, les branches terminales décochent par leur versant supérieur des rameaux qui montent à travers l'hypoderme jusqu'au réseau sous-dermique. Le cuir chevelu possède ainsi un double réseau anastomotique très riche.

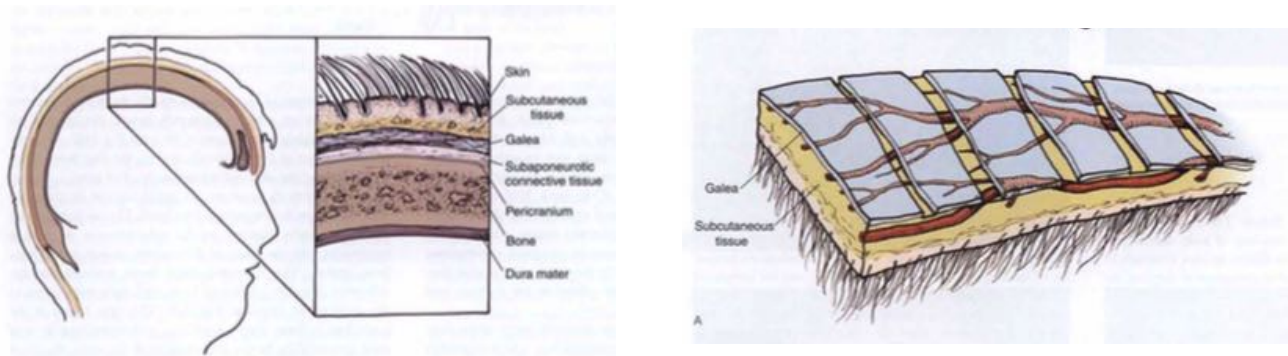


Figure 33 : Structure et vascularisation du SCALP

- Technique chirurgicale :

- Préparation préopératoire : lavage et rasage du scalp la veille du geste opératoire. Rasage et préparation des cuisses pour éventuel greffe cutané (si greffe de la zone donneuse du lambeau)
- Dessin préopératoire : dépend de la PDS, de sa localisation et du pédicule choisi pour le levé du lambeau
- Installation : en DD, têtère sous la tête et billot sous les épaule. La tête sera orientée selon la région qui doit être exposé et qui doit être couverte.
- Déroulement :
 - Infiltration au sérum salé adréaliné : c'est la clé de toute chirurgie du scalp qui permet une bonne hydrodissection et de séparer la galéa du périoste.
 - Incision a la lame froide du scalp selon tracé préopératoire
 - Repérage hémostase des pédicules (retroauriculaire, occipital, temporal)
 - Décollement du scalp poursuivi au doigt sur toute la surface nécessaire au niveau de l'espace décollable de Merckel.
 - Mobilisation du lambeau par rotation/avancement/transposition en fonction de la PDS
 - Lavage de la PDS a l'aide de sérum betadiné
 - Pose et fixation du lambeau a l'aide de point en U a l'aide nylon 2/0 AT
 - Mises-en place d'une lame de delbet en position déclive
 - Réalisation de point d'amarage du lambeau de part et d'autre de la PDS au vicryl 3/0.
 - Greffe de peau pleine de la zone donneuse du lambeau

Cas clinique n°6 : Lambeau de scalp a pédicule temporal superficiel



Dessin du lambeau a pédicule temporal



Reprise des marges et incision du lambeau



Levé du lambeau emportant la galéa

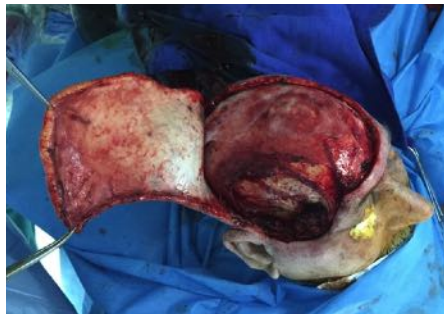


Transposition sur la PDS



Greffe cutanée en peau pleine de la zone donneuse

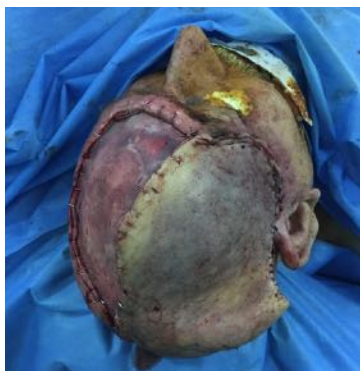
Cas clinique n°7 : Lambeau de scalp axé sur le pédicule occipital



Levé du lambeau basé sur l'occipital avec un large décollement sous galéal



Transposition sur la zone receveuse



Fixation sur la PDS et greffe de la zone donneuse

III.2.2. Lambeau naso-génien a pédicule supérieur :

C'est un lambeau cutané en îlot vascularisé par le l'artère angulaire, le plus souvent indiqué dans la couverture des pertes de substance cutanée des régions : nasal latérale, jugale, palpébrale, canthale. La Surface du lambeau peut aller jusqu'à : 10x5cm.

- Base anatomique :

Lambeau basé sur l'artère angulaire qui est une branche de l'artère ophtalmique, localisée au niveau du dièdre naso-maxillaire. Elle est superficielle en sous cutanée (jamais sous les muscles peauciers), et peut s'anastomoser avec l'artère faciale dans 62% des cas ; soit de façon directe (22%) (lorsque l'artère faciale est longue) soit d'une façon indirecte par l'arcade dorsale du nez dans 40% des cas. Elle se termine au niveau de l'aile du nez.

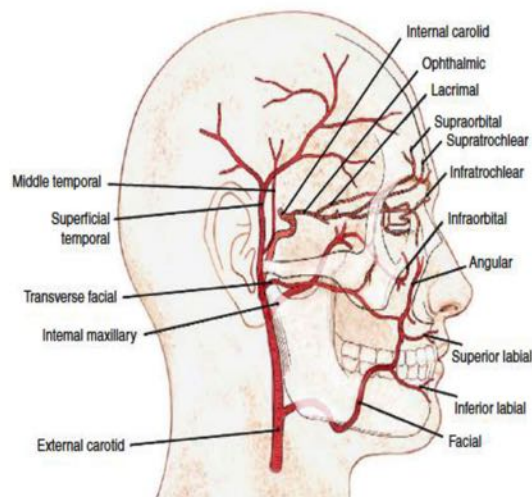
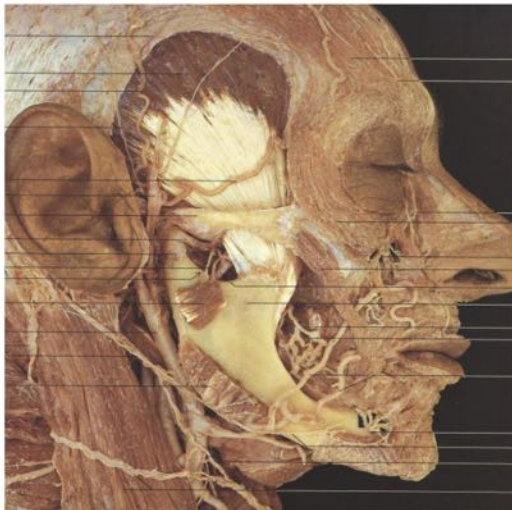


Figure 35 : Vascularisation de la région nasogénienne

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire et mesure du patron : a l'aide d'un feutre dermographique, on trace le lambeau dans la région para-latéro-nasal en dehors du sillon naso-génien, extrémité distal du lambeau a hauteur de la commissure buccale. Le rapport longueur sur largeur peut atteindre 5/1 sans risque vasculaire. Une largeur allant jusqu'à 3 cm permet une fermeture directe de la zone donneuse. On réalise un patron sur mesure de la perte de substance.
- Installation : confortable, champs opératoire stérile incluant l'ensemble de la face. Le chirurgien se place du côté où le lambeau sera taillé.

- Anesthésie : Sous anesthésie locale seule (xylocaïne 1% avec ou sans adrénaline) ou sous anesthésie générale (sujet âgé, tares sous-jacent, la localisation de la lésion). Infiltration avec une seringue intradermique du tissu cellulaire de toutes les zones de décollements, en couronne en évitant d'être en intra lésionnel.
- Déroulement :
 - Exérèse de la lésion au bistouri froid en respectant impérativement les marges de sécurité latérales et profondes (variables en fonction du type de lésion)
 - Incision a la lame froide des berges du lambeau puis dissection au ciseau courbe fins de distal en proximal dans le plan sous-cutané.
 - Hémostase au bistouri électrique
 - Dégraissage du lambeau sur toute sa longueur, jusqu'au pédicule,
 - Excision des tissus situés sous le lambeau entre le pédicule et la perte de substance en tenant compte des tensions créées par la fermeture de la zone donneuse.
 - Fermeture de la zone donneuse et suture de bas en haut après décollement latéral par des points intradermiques inversant, puis un surjet dermo-épidermique au prolène® 6/0.
 - Mises-en place par une rotation de faible amplitude ne créant qu'un léger excès interne qui est résorbé.
 - Fixation du lambeau sur la PDS par des points intradermiques inversant au fil tressé résorbable (Vicryl®), ou monofil à résorption lente (Monocryl®)
 - Pansement au tulle gras ou compresse vaselinée non adhésive
 - Compression externe et méchage pour éviter un hématome
 - Ablation du fil entre j5 et j7 du post opératoire.

Photo de dissection montrant les étapes de la réalisation d'un lambeau nasogénien :



Cas clinique n°6 : Lambeau nasogénien a pédicule supérieur



Dessin du lambeau



Exérèse de la lésion et levée du lambeau



Fermeture progressive de la zone donneuse



Transposition sur la PDS palpébrale inférieure et suture



III.2.2. Lambeau frontal :

C'est un lambeau musculo-cutané prélevé à la région frontale qui est une excellente zone donneuse pour la reconstruction du nez.

- Base anatomique :

Ce lambeau est basé sur la vascularisation des artères supra-trochléaire et supra-orbitaire. L'artère supra trochléaire est une branche collatérale ou terminale de l'artère ophtalmique. Elle croise le rebord orbitaire supérieur à la partie profonde des muscles frontaux et corrugator, traverse ces muscles et s'arborise ensuite rapidement vers le tissu sous-cutané, au niveau de la moitié supérieure du front. L'artère supra-orbitaire (artère frontale externe) est une branche collatérale de l'artère ophtalmique qui naît au-dessus du nerf optique et se dirige en avant immédiatement au-dessous de la voûte orbitaire. Elle sort de l'orbite par le foramen supra-orbitaire et se divise en plusieurs branches pour les téguments du front. Elle fournit des rameaux à la paupière supérieure.

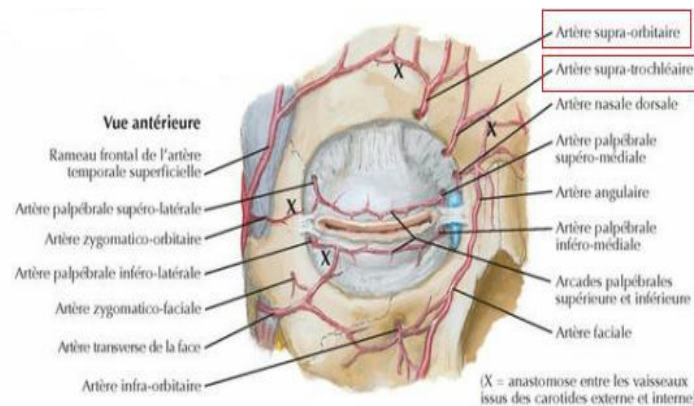


Figure 36 : Schéma montrant le muscle frontal et la vascularisation de la région

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : après repérage au doppler des axes vasculaires supra-trochléaire et supraorbitaire de part et d'autre, puis mesure et dessin du patron de la PDS. Tracé d'un lambeau médio-frontal avec palette cutanée dessinée au milieu du front prolongé en haut sur la ligne d'implantation des cheveux.

➤ Déroulement du geste :

- Infiltration au sérum salé adrénaliné de la région médio-frontal dans le plan sous galéal
- Incision a la lame froide selon tracé pré établie puis décollement et lever du lambeau frontal dans le plan sous galéal dans le 1/3 supérieur a l'aide de ciseaux metzembaum.
- Levée du lambeau selon la règle des trois tiers : lambeau est prélevé selon la technique de trois tiers : Le tiers supérieur en sous-cutanée, tiers moyen emporte plus profondément le muscle frontal et le tiers inférieur passe sous le périoste afin de préserver le pédicule.
- Décollement poursuivi au 1/3 inférieur dans le plan sous périoste a l'aide d'un décolleur jusqu'à repérage du pédicule supra-trochléaire.
- Décollement de part et d'autre des berges frontales dans le plan sous galéal permettant la fermeture directe de la zone donneuse du lambeau
- Transposition du lambeau sur la PDS puis fixation par des points en U au vicryl puis par des points simples séparé au nylon.
- Mises-en place d'une lame de delbet en zone décline
- Fermeture de la zone donneuse en 2 plans par des points intradermiques inversant puis par des points simples au nylon.

Variantes :

- Ce lambeau peut être très étendu en arrière chez le chauve, en prenant aussi les vaisseaux sus-orbitaires dans son pédicule
- Il peut être aussi bilobé ou trilobé
- Il peut être paramédian avec le même pédicule (centré si possible sur la veine émissaire frontale dominante lorsqu'elle est visible à la manœuvre de valsalva)
- Il a été décrit en ilot à pédicule sous-cutané pour éviter son sevrage, ce qui est vivement déconseillé, à la fois à cause de sa fragilité vasculaire, et à cause du comblement inesthétique de la région glabellaire qu'il entraîne

La variante la plus intéressante est celle de burgett. Le lambeau vertical médian, taillé à la dimension exacte de la pds peut s'étendre dans le cuir chevelu à sa partie distale, qui est dégraissée sur 1.5 cm environ. Les bulbes pileux sont soigneusement excisés et les vaisseaux conservés au maximum. Ce lambeau mince vient reconstruire une pointe fine, sur une armature cartilagineuse précise mise en place sur des lambeaux de reconstruction profonde taillés sur la muqueuse nasale.

Cas clinique n°7 : Lambeau frontal pour PDS de la paupière inférieure



PDS jugo- palpébrale inférieur après exérèse tumorale



Dessin du lambeau



Levée du lambeau



Rotation et suture sur la PDS

Cas clinique n°8 : Lambeau frontal externe



Dessin préopératoire



Exérèse de la lésion et levé du lambeau



Transposition du lambeau sur la PDS

III.2.3. Les lambeaux de la région temporal :

La région temporale possède des particularités anatomiques qui lui sont propres et qu'il faut connaître préalablement à la levée des différents lambeaux de la région. 3 types de lambeau peuvent être prélevés dans cette région : Le lambeau de muscle temporal, le lambeau aponévrotique temporal, et le lambeau de fascia temporalis.

- **Base anatomique :**

Le scalp temporal diffère du scalp occipito-frontal et comprend 5 couches :

- La peau : elle est glabre en avant, chevelu en arrière. Juste en dessous dans le tissu cellulaire sous cutané on trouve la veine temporale superficielle et ses collatérales. Lors de la levée d'un lambeau de fascia temporal il faut disséquer la peau au ras des bulbes pileux pour respecter le plan veineux.
- Le fascia temporal superficiel : situé en dessous du tissu cellulaire sous cutané, il se poursuit en haut par la galéa et en bas par le SMAS et en avant par le muscle frontal. Il contient dans son épaisseur l'artère temporale superficielle et ses branches, qui sont destinées à la peau. La branche frontale du nerf facial chemine dans l'épaisseur de ce fascia.
- Fascia sub-galéal : structure conjonctive indépendante qui possède sa propre vascularisation
- L'aponévrose du muscle temporal : épaisse et très résistante d'aspect blanc bleuâtre nacré. Elle prend naissance en haut de la ligne courbe temporale supérieure et se poursuit par le périoste. Elle se divise vers le tiers inférieur de la région en deux lames ; superficielle et profonde qui s'insèrent sur le bord supérieur de l'arcade zygomatique.
- Le muscle temporal : naît en profondeur de toute l'étendue de la fosse temporale. Les fibres musculaires convergent vers l'apophyse coronoïde de la mandibule, et se terminent sur les deux faces d'une lame tendineuse d'insertion. Son rôle principal est la mastication. Ce muscle est vascularisé par 2 pédicules dominants (classe III de M et N) ; ou artère temporale profonde (antérieure et postérieure) proviennent de l'artère maxillaire. Il existe aussi un pédicule accessoire fait des branches de la temporale profonde moyenne. L'aponévrose est vascularisée par l'artère temporale moyenne.

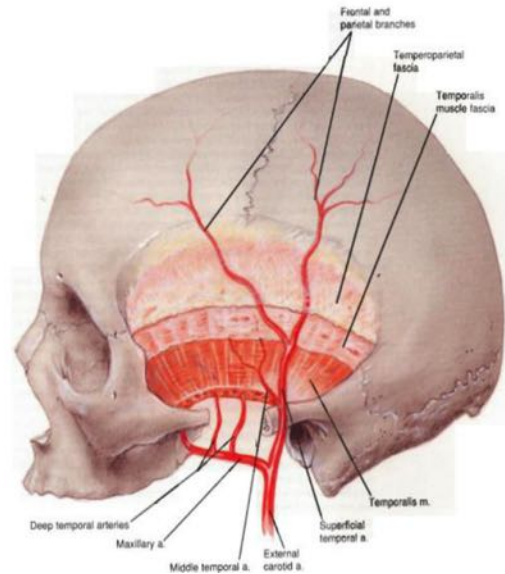
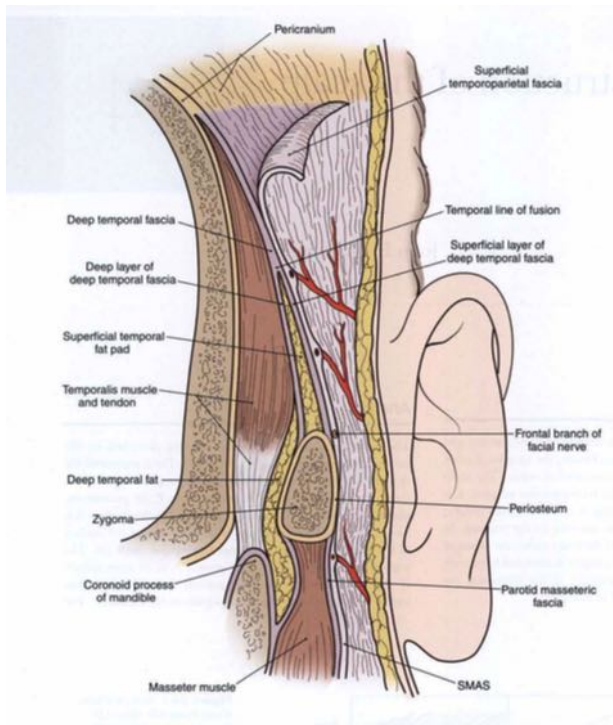


Schéma 37 : Anatomie et vascularisation de la région temporale

• **Technique chirurgicale :**

➤ **Lambeau de fascia temporalis :**

- **Voie d'abord :** La voie hémi-coronale verticale centrée sur les vx temporaux superficiels ou en Y.
- **Incision :** a la lame froide en regard en avant du tragus puis qui remonte dans la région temporale. L'incision peut être prolongée en avant vers le front ou en arrière.
- **Dissection :** de la peau au ras des bulbes pileux pour emporter le plan veineux
- On fait attention a la branche frontale du nerf facial qui doit être respectée 12 cm à partir CAE
- Décollement de haut en bas et levée du fascia en le préservant sur l'artère temporal superficiel et ses branches.

➤ **Lambeau de fascia temporale profond (Aponévrose du muscle temporal) :**

- Voie d'abord identique.
- Incision profonde de l'aponévrose a son bord sup
- Repérage de l'artère temporal moyenne a la face profonde de cette aponévrose
- La dissection doit être profonde et rejoindre en haut cette aponévrose
- Levée du lambeau de haut en bas en allant vers l'arcade zygomatique et en emportant le pédicule avec l'aponévrose.

➤ Lambeau de muscle temporal :

- Voie d'abord identique
- Incision du périoste 2cm au dessus la ligne courbe temporal supérieur pour libérer l'aponévrose du muscle.
- Décollement a l'aide de décolleur (ou rugine) dans le plan sous-périosté du muscle sur toute sa surface d'insertion
- Libération du muscle en bas en regard du processus coronoïde de la mandibule
- Rotation du muscle vers la perte de substance (le plus souvent cavité d'exentération) en le tunnelisant sous le rebord orbitaire externe ou après ostéotomie du rebord orbitaire externe a la scie a os.

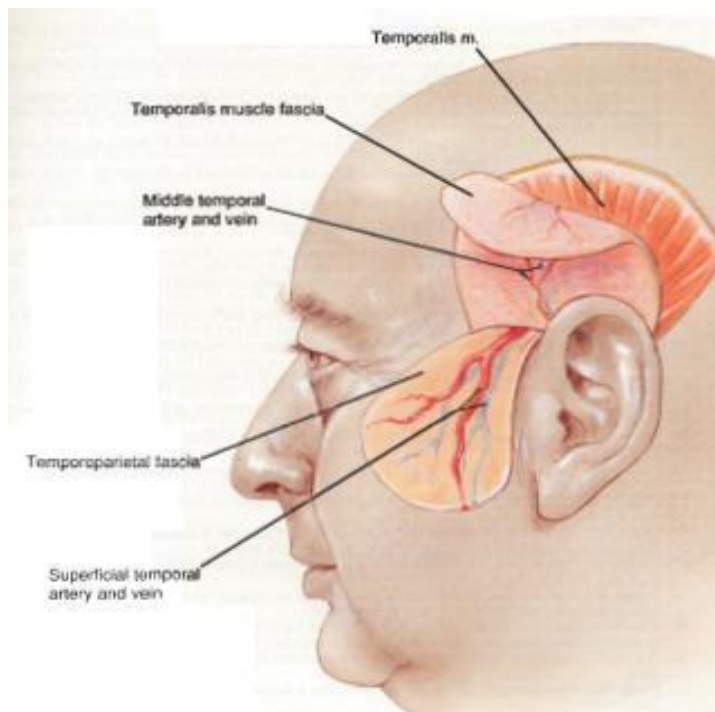
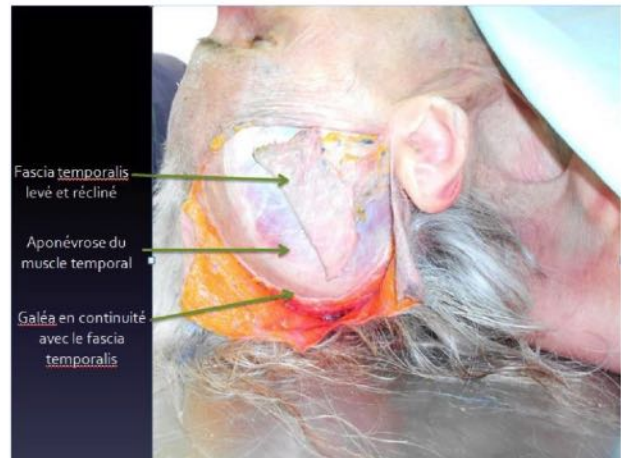
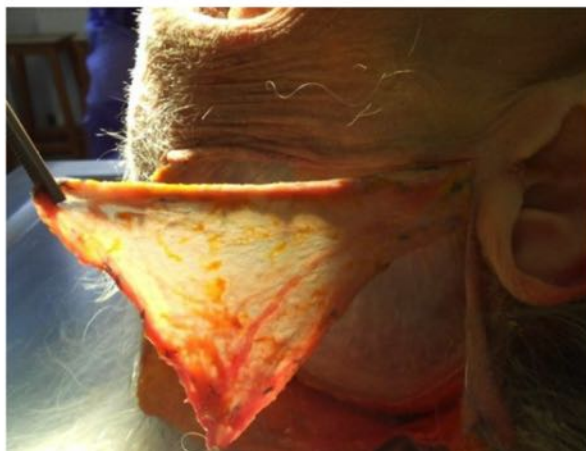
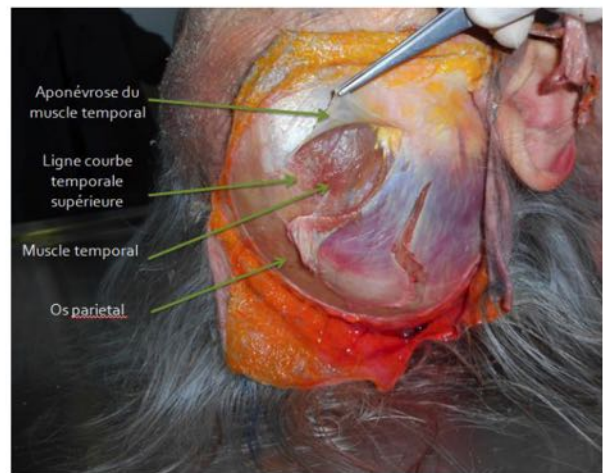
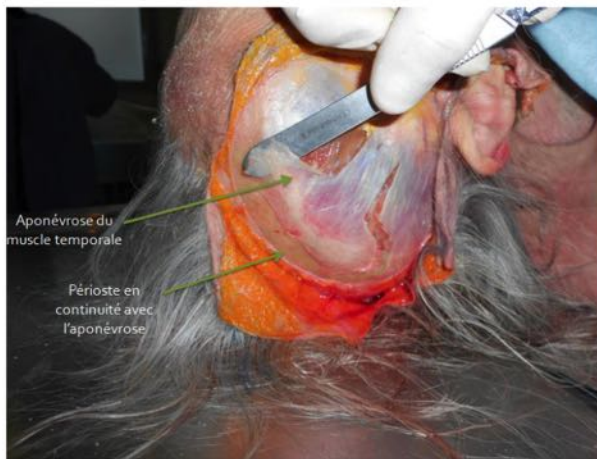


Figure 38 : Schéma illustrant les différents types de lambeau de la région temporale (78)

Photo de dissection cadavérique de la région temporale





Cas clinique n° : Lambeau de muscle temporal pour couverture d'une cavité d'exentération



Incision hémi-coronal pour aborder le muscle



Décollement et levé du muscle temporal



Muscle levé



Rotation du muscle puis tunnelisation vers la cavité orbitaire



Aspect final après couverture cutané par un lambeau frontal

Cas clinique n° : Lambeau de muscle temporal pour couverture de cavité d'exentération



Abord du muscle temporal



Décollement du muscle



Rotation et fixation sur la cavité d'exentération



Couverture cutané par lambeau medio-frontal

III.2.4. Lambeau temporo-jugal de Mustardé :

C'est un lambeau au hasard vascularisé par les plexus sous-dermique jugal et utilisant la laxité cutanée de la région temporo-jugal, le plus souvent indiqué pour des PDS palpébrales inférieures, jugal et latéro-nasales.

- **Base anatomique :**

La région temporo-jugal est une région anatomique complexe incluse dans le 1/3 moyen de la face. Dans cette région on distingue de la surface à la profondeur :

- La peau : aspect et laxité variable en fonction des individus et de leur âge.
- Le tissu sous-cutané et la graisse : Elle se répartit au niveau de la joue et du cou en une nappe d'épaisseur moyenne, relativement homogène, séparant le plan aponévrotico-musculaire en profondeur du derme en surface. Cette couche graisseuse s'épaissit en regard de l'os malaire pour constituer ce qui est communément appelé l'amas graisseux malaire ou « malar fat pad ».
- Le SMAS (système musculo-aponévrotique) est une lame qui prend la forme d'une nappe musculaire et aponévrotique située immédiatement au dessous de la peau et du tissu graisseux sous-cutané. D'un point de vue anatomo-chirurgical, il faut distinguer deux régions :
 - le SMAS cervico-facial ou infra-zygomatique (ou SMAS proprement dit); - le SMAS crânien ou supra-zygomatique. Ces deux portions du SMAS sont séparées par l'arcade zygomatique qui est une zone de forte adhérence du SMAS au périoste ce qui rend la dissection sub-SMAS à ce niveau très difficile
 - Les muscles : De la surface vers la profondeur on décrit : une couche superficielle composée du muscle petit zygomatique, du muscle déprimeur de l'angle des lèvres (ou muscle triangulaire des lèvres) et du muscle orbiculaire des paupières ; une deuxième couche composée du muscle grand zygomatique, du muscle risorius, du platysma et du muscle déprimeur de la lèvre inférieure ; la troisième couche musculaire comprend le muscle orbiculaire des lèvres et le muscle élévateur de la lèvre supérieure ; la couche profonde est composée du muscle mentalis, de l'élévateur de l'angle des lèvres et du muscle buccinateur.

- Technique chirurgicale :
- **Dessin préopératoire** : au feutre dermographique, on trace les limites supérieures du lambeau, qui part du canthus externe, horizontal dans une des rides de la patte d'oie, pour s'incurver vers le haut et croiser la queue du sourcil selon un angle d'environ 45°. Le trait est alors concave vers le bas, devenant horizontal pour croiser la patte des cheveux puis vertical prétragien.
- **Incision** : à la lame froide selon tracé
- **Hémostase pas à pas**
- **Dissection** : au ciseau metzembaum dans le plan sous-cutané
- **Levée du lambeau** : de proximal en distal en respectant le plan du SMAS
- **Avancement rotation** : elle se fait de dehors en dedans. La zone de laxité utilisée étant jugal et pré-auriculaire (Un back-cut sous auriculaire permet d'aplanir une éventuelle oreille).
- Fixation de la face profonde du lambeau au périoste orbitaire externe en haut (afin de soutenir son poids important et prévenir la survenue d'un ectropion).
- Sutures : par des points enfouis de fil résorbable 5/0. Le plan musculaire est suturé (fil résorbable 5/0). La peau palpébrale est suturée en un plan (points séparés de monofilament non résorbable 6/0).



Figure 40 : Lambeau temporo-jugal de Mustardé [80]

Cas clinique n° : Lambeau de « Mustardé »



Tumeur palpébrale inférieure



Exérèse



Décollement sous cutanée du lambeau



Avancement et rotation du lambeau

III.2.5. Lambeau de « Rieger et Marchac »

C'est un lambeau fascio-musculo-cutané de rotation qui utilise toute la peau du nez avec une pointe glabellaire pour couvrir une PDS de la pointe du nez inférieur a 2cm de diamètre.

- Base anatomique :

Le plan superficiel du nez est composé de :

- La peau : Mince et mobile dans ses 2/3 supérieur et très mince dans le 1/3 moyen. Concernant le 1/3 inférieur, elle est épaisse, sébacée, friable a la suture et très adhérente aux cartilages alaires.
- Tissu sous-cutané : Composé de 4 couches situé entre la peau et le squelette ostéo-cartilagineux :
 - Tissu adipeux superficiel : immédiatement sous la peau, composé de septa fibreux verticaux traversant de haut en bas du derme profond jusqu'au plan fibro-musculaire.
 - Plan fibro- musculaire : les muscles peauciers du nez sont recouverts par la SMAS nasal. C'est une continuité directe du SMAS facial constitué de fibres de collagène. De chaque coté on distingue :
 - Le muscle pyramidal (procerus) vertical dans la région glabellaire et du dos du nez
 - Le transverse a la partie moyenne du dorsum, cravate l'aile du nez et rejoint l'épine nasal.
 - Le releveur superficiel de l'aile du nez, tendu entre l'apophyse montante du maxillaire supérieure et la crus latérale du cartilage alaire
 - Dilatateur de l'ail du nez, très fin situé a la face superficielle de la crus latérale du cartilage alaire.
 - Myrtilforme, tendu en éventail entre l'arcade alvéolaire et le plancher antérieur des fosses nasales.
 - L'abaisseur du septum, tendu entre l'épine nasale et le dôme du cartilage alaire. Il permet la mobilité de la pointe du nez, très marquée chez certain sujet.
- Couche graisseuse profonde : situé entre le plan fibro-musculaire et le périchondre qui recouvre le squelette nasal, elle contient l'essentiel de la vascularisation et l'innervation nasal :
 - L'artère faciale fourni l'essentiel de la vascularisation des couches superficiel du nez et s'anastomose avec l'artère angulaire issu de l'artère ophtalmique au niveau du canthus interne de l'œil.
 - L'artère angulaire : traverse le septum orbitaire au dessus du ligament palpébral médial, parcourt la face latérale du nez et s'anastomose avec l'artère latéral du nez.
 - La faciale : Elle donne à hauteur de l'aile du nez une branche appelé artère latéral du nez qui part transversalement, passe en dessous du releveur superficiel de l'aile du nez et s'anastomose avec son homologue controlatéral pour former l'arcade

dorsal du nez au dessus de la pointe du nez. De cette arcade partent le plus souvent 2 artères qui montent verticalement et chemine à la face latérale de la pyramide nasale et vont s'anastomosé avec l'artère angulaire. En abordant le pied de l'aile du nez, la faciale donne une branche sous-narinaire transversale et une branche sous-alaire.

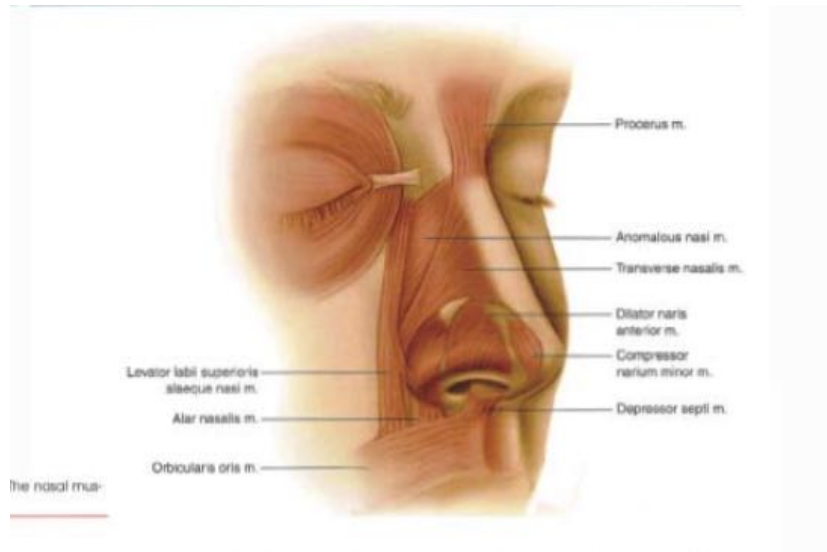


Figure 41 : Muscle du nez

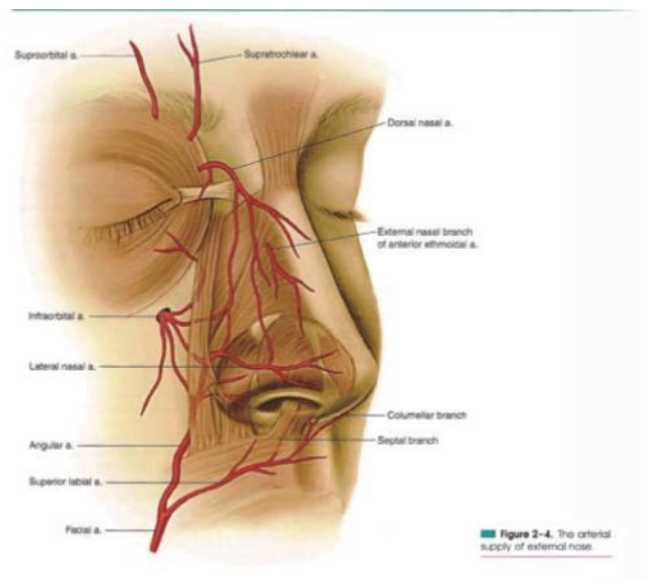


Figure 41 : Vascularisation du nez

- Technique chirurgicale :
 - Dessin préopératoire : on trace le lambeau basé sur le pédicule canthal interne et les artères dorsal du nez. La PDS est ramenée à un triangle avec une pointe vers le sillon naso-génien homolatéral. La pointe du lambeau est située en région glabellaire et peut remonter plus haut au besoin.
 - Installation : à l'aide de champs stérile, on installe toute la face après badigeonnage soigneux. Protection oculaire à l'aide de compresse légèrement humide.
 - Déroulement :
 - Incision à la lame froide selon tracé de la berge distal du lambeau (latéro-nasal)
 - Dissection au ciseau fin au ras du périoste qui est respecté, faisant de ce lambeau un lambeau fascio-musculo- cutané.
 - Dissection soigneuse des muscles de la région canthale interne, en sous-périosté pour préserver le pédicule.
 - Levé du lambeau de dehors en dedans emportant le muscle transverse du nez
 - Rotation et avancement vers le bas du lambeau et fixation sur sa zone receveuse
 - Fermeture de la zone donneuse glabellaire en VY

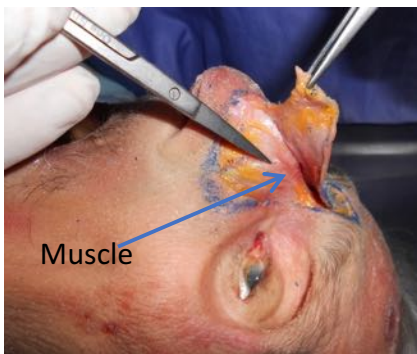
Photo de dissection cadavérique montrant la levé d'un lambeau de « Rieger Marchac »



Dessin du lambeau



création d'une PDS de la pointe du nez



Décollement sous cutané



Décollement sous musculaire a la ligne médiane



Rotation



Fixation du lambeau sur la PDS et fermeture de la zone donneuse

III.2.6. Lambeau d'Estlander

C'est un lambeau de lèvre inférieure à lèvre supérieure ou l'inverse taillé pour reconstruire une PDS latérales ou juxta-commissurales de taille comprise entre 1/3 et 2/3 de la longueur de la lèvre.

- Base anatomique :

On distingue 2 portions à chaque lèvre :

- La lèvre blanche : cutané, épaisse, Adhérente aux faisceaux musculaires sous-jacents. Contient des follicules pileux, sébacés et sudoripares
- La lèvre rouge : divisée en 2 parties qui sont la lèvre rouge humide = interne, muqueuse et qui s'étend depuis les vestibules dentaires jusqu'au vermillon ; et la lèvre rouge « sèche » (ou vermillon), semi-muqueuse qui fait suite à la lèvre humide et s'étend jusqu'à la ligne cutané-muqueuse.

Ces 2 portions sont séparées par la ligne cutané-muqueuse. Elle est fine, harmonieuse, et donne l'aspect esthétique de la lèvre.

Le plan musculaire est constitué par :

- Les muscles constricteurs = L'orbiculaire est tendu d'une commissure à une autre et est disposé de façon concentrique. Il comprend un faisceau interne (central) le long du bord libre de la lèvre et un faisceau externe (périphérique)

- Les muscles dilateurs : en 2 plans = Profond : Canin (élevateur de l'aile du nez), buccinateur (gonfle les joues), carré du menton (abaisseur de la lèvre inf), mentalis

Superf : Petit zygomatique, Grand zygomatique, Risorius, triangulaire (abaisseur de la commissure), Platysma. L'ensemble de ces muscles converge vers un point situé au niveau de la commissure : « Le modiolus ».

Les lèvres sont vascularisées par les branches coronaires supérieures et inférieures qui naissent de l'artère faciale. Elles cheminent dans un plan profond par rapport au muscle orbiculaire et se projettent à environ 7 à 8 mm du bord libre de la lèvre au niveau de la ligne de jonction muco-vermillonnaire.

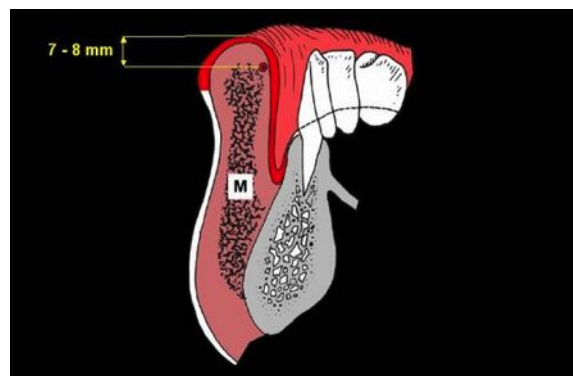
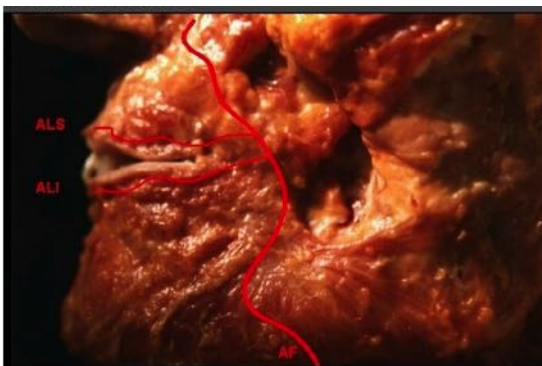


Figure 42 : Vascularisation des lèvres : plan de passage des artères coronaires

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : Tracé du lambeau triangulaire de la lèvre supérieure a base inférieure et sommet supérieur. Le sommet du triangle peut remonter en latéro-nasal si besoin. La base de ce triangle a pour limite la limite lèvre blanche-lèvre rouge. La largeur du lambeau est égal a la moitié de celle de la PDS.
- Installation : de la face en totalité, pack in préalable.
- Déroulement :
 - Exérèse transfixiante a la lame froide de la lésion de lèvre inférieur en W selon marges d'exérèse propre a la tumeur
 - Incision selon tracé pré-etabli du triangle de la lèvre
 - Dissection au ciseau en passant sous le plan de l'orbiculaire
 - Lever du lambeau de la lèvre supérieure qui est retourné a 180° sur son pédicule et vient s'encaster dans la brèche externe ou interne du W
 - Fixation et fermeture en 3 plans : d'abord muqueux au Vicryl, puis musculaire et ensuite cutané au fil a peau
 - Fermeture direct de la zone donneuse
 - Sevrage du lambeau a J15 sans préparation.

Cas clinique n° : Lambeau d'«Estlander » pour reconstruction d'une lèvre inférieure



Tracé du lambeau et de l'excision en W



Exérèse tumoral en W et incision



Transposition du lambeau dans le W



Fermeture direct de la zone donneuse et fixation



Aspect final

III.2.6. Lambeau de « Karapandzic »

Il s'agit de deux lambeaux peri-commissuraux taillé pour reconstruire une PDS supérieur au 3/4 de la longueur de la lèvre inférieur.

- Base anatomique : idem que celle du lambeau d'Estlander

Dessin pré-opératoire : Tracé du lambeau en para-latéraux-commissurale a 2-3 cm des commissures labial de part et d'autre suivant les sillons NG pour finir sur la zone de résection de la lèvre inférieur

- Technique chirurgicale :

- Incision selon tracé pré-etabli a la lame froide du plan cutané puis discision du plan musculaire qui est sectionner prudemment
- Identification et respect du pédicule vasculaire facial et des branches coronaires labiales ainsi que les nerfs moteurs
- Rotation et enroulement de part et d'autre des 2 lambeaux qui descendent et ferme sans tension le defect de la lèvre inférieure
- Fermeture en 3 plans avec reconstruction du sphincter du muscle orbiculaire des lèvres
- Comissuroplastie secondaire ou non

Cas clinique : Lambeau de Karapandzic pour couverture



Dessin préopératoire des lambeaux



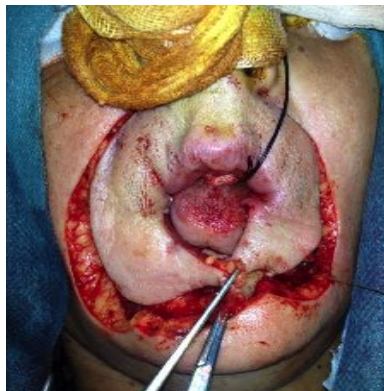
Exérèse tumorale



Incision des lambeaux



Repère du pédicule facial



Décollement et enroulement des lambeaux

III.2.6. Lambeau hétéro-palpébral (Lambeau de « Texier »)

C'est un lambeau musculo-cutané de paupière supérieur a pédicule externe destiné a couvrir une PDS de paupière inférieur médiane, de taille supérieur a la moitié de la longueur de la paupière.

- Base anatomique :

On peut décrire plusieurs portions à la paupière. Dans le plan sagittal :

- une portion antérieure : le plan musculocutané (ou lamelle antérieur)
- une portion postérieure : le plan tarsoconjunctival (ou lamelle postérieure)

Dans le plan vertical, on distingue :

- une portion verticale préseptale (orbitaire) : épaisse
- une portion horizontale pré tarsale (oculaire) : fine à la paupière supérieure.

Dans le plan frontal, en cas d'utilisation de lambeaux :

- le tiers interne de la paupière supérieure est plutôt reconstruit par des téguments venus du front ou du sillon nasogénien ;
- les deux tiers externes sont plutôt reconstruits par des téguments venus de la tempe et de la joue.

La paupière supérieur est constitué de plusieurs couches de la superficie a la profondeur :

- La peau : fine, adhère au muscle orbiculaire sous-jacent. Elle est richement vascularisée
- Muscle orbiculaire : large, plat, disposé de façon concentrique autour de la fente palpébrale. On lui distingue 3 segments sur le plan vertical :
 - Prétarsal : situé au dessus du tarse, il forme à ce niveau la ligne grise au niveau du bord libre
 - Préseptal : au dessus du septum orbitaire et s'attache au sac lacrymal et au ligament canthal interne
 - Fibres externe : les plus lointaine, répondent au cadre orbitaire.
- Aponévrose du muscle releveur de la paupière : amarré au plafond orbitaire par le « ligament de witnall » qui est une structure fibreuse qui sert de poulie au muscle. Le muscle traverse le septum puis s'insère sur la face antérieure du tarse et a la face profonde de la peau par des adhérences fibreuses créant le sillon palpébral supérieur.

-

- Le tarse : structure fibreuse, rigide qui donne à la paupière sa stabilité. Il a donc la forme d'un segment de sphère dont la hauteur est plus importante à la paupière supérieure qu'à la paupière inférieure.

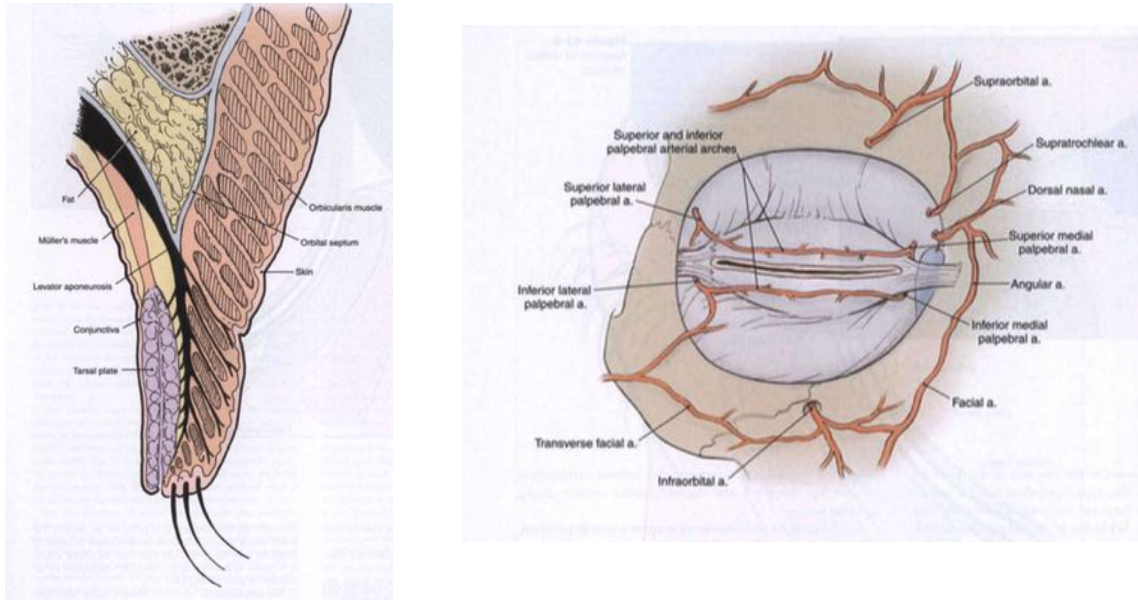


Figure 43 : Structure et vascularisation de la paupière supérieure

- Technique chirurgicale :
 - Dessin préopératoire : tracé du lambeau sur la paupière supérieure avec une pointe vers le canthus interne. Le bord inférieur est situé à 2 mm sous le sillon palpébral.
 - Installation : face en totalité, protecteur du globe, instillation régulière des globes oculaire au sérum physiologique.
 - Déroulement :
 - Incision selon tracé préétabli proche de celui d'une blépharoplastie supérieure avec le bord inférieur situé 2-3 mm sous le sillon palpébral existant.
 - Dissection sous le plan du muscle orbiculaire qui est laissé solidaire à la peau
 - Lever du lambeau de médial à latéral
 - Transposition du lambeau sur la paupière inférieure et fermeture de la zone donneuse soit : direct / soit par greffe de peau palpébrale contralatérale
 - Si PDS transfixiante, le plan profond de la paupière est reconstruit par une greffe chondro-muqueuse alaire prélevée au niveau nasal

Cas clinique n° : Lambeau hétéropalpébral de paupière supérieure



Tumeur de la paupière inférieure Exérèse tumorale et tracé préopératoire



Incision du lambeau et levé

Transposition sur la PDS palpébral



Aspect post opératoire immédiat

III.2.7. Lambeau de « Antia et Buch »

Cette technique correspond à deux lambeaux d'avancement cutané-cartilagineux du pavillon de l'oreille utile dans la reconstruction de l'hélix et du pavillon de l'oreille avec un tissu de même nature, au prix d'une rançon cicatricielle minime, d'une constante microtie.

- Base anatomique :

Le plan fibro-musculaire de l'oreille est constitué par :

- Armature fibrocartilagineuse : constitue la plupart des reliefs anatomiques, et possède des propriétés élastiques particulières. Il est fait de nombreuses fibres élastiques et recouvert de périchondre sur toutes ses faces. Il est particulièrement épais et résistant sur la face postérieure du pavillon, ce qui autorise une bonne traction chirurgicale par des ligatures.
- Ligaments : Ils unissent le pavillon à l'os temporal. On distingue :
 - un *ligament antérieur* allant de l'épine de l'hélix et du tragus à l'apophyse zygomatique.
 - un *ligament postérieur*, d'importance fonctionnelle probablement moindre, relie la face interne de la conque à la mastoïde.

Ligaments intrinsèques : Ce sont en fait des expansions conjonctives émanant plus ou moins du périchondre.

- Muscles : Ce sont essentiellement les *muscles extrinsèques*. Ils sont destinés à orienter le pavillon :
 - le muscle auriculaire supérieur qui est tendu de l'aponévrose temporale en haut à la face interne du pavillon où il s'insère dans la fossette de l'anthélix ;
 - le muscle auriculaire antérieur qui va de l'aponévrose épicroticienne à l'épine de l'hélix et au bord antérieur de la conque ;
 - le muscle auriculaire postérieur, formé de deux à trois faisceaux, qui unit la base de l'apophyse mastoïde à la partie moyenne de la convexité de la conque.

La vascularisation artérielle provient de la carotide externe à partir de deux systèmes :

- Un *pédicule antérieur* provenant de branches de l'artère temporale superficielle (artères auriculaires antérieures) au nombre de trois :
 - une branche antérosupérieure pour le quadrant antérosupérieur du pavillon ;
 - une branche antéromoyenne pour la conque et la racine de l'hélix ;
 - une branche antéro-inférieure pour le tragus et le lobule ;
- Un *pédicule postérieur* provenant de l'artère auriculaire postérieure qui chemine sous le muscle auriculaire postérieur. Elle vaut en importance sur le système précédent. Il irrigue la totalité de la face postérieure du pavillon.

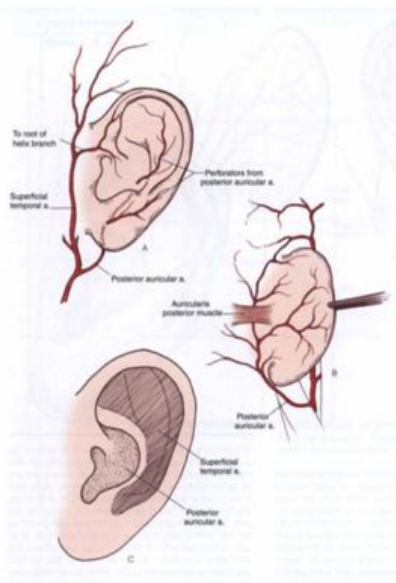


Figure 44 : Vascularisation de l'oreille

- Technique chirurgicale :
 - Dessin préopératoire : on trace une courbe le long du bord interne de l'hélix et se terminant par un triangle au niveau du lobule de l'oreille a sommet supéro-interne. Ce tracé délimite une baguette cutané-cartilagineuse au bord libre du pavillon de l'oreille.
 - Déroulement :
 - Incision a la lame froide cutané et cartilagineuse sur la face antérieure selon tracé
 - Décollement au ciseau fin de la face postérieure du pavillon
 - Section a la partie basse du lambeau du cartilage permettant de libérer le mouvement d'avancement
 - Vérification de l'avancement du lambeau inférieur vers le haut
 - Excision du triangle d'avancement situé dans le lobule afin de profité de la laxité cutanée et de gagner en avancement
 - Avancement du lambeau sur la PDS
 - Fixation sur la PDS et fermeture cutané



Figure 45 : Tracé et principe du lambeau de « Antia et buch »

Cas clinique : Lambeau de « Antia et buch »



PDS de l'hélix



Incision de la peau antérieure



Excision d'un triangle cutané du lobule



Décollement de toute la peau postérieure



Vérification de l'avancement des 2 lambeaux



Excision d'un triangle de la scapha pour modeler la forme du pavillon et fixation des deux lambeaux

IV. Tronc

IV.1. Lambeau de grand dorsal (« Latissimus dorsi ») :

Le muscle grand dorsal est l'un des lambeaux les plus classiques et les plus utilisés en chirurgie réparatrice, se caractérise par sa capacité de recouvrir de grandes pertes de substance cutanée ou de pallier un déficit fonctionnel. Il peut être utilisé comme lambeau pédiculé ou lambeau libre et comme procédé de couverture ou comme transfert fonctionnel.

- Base anatomique :

Le muscle grand dorsal s'insère en bas sur la face externe des 4 dernières côtes par 4 languettes qui s'engrènent avec les digitations correspondantes du muscle oblique externe. En arrière sur l'aponévrose lombaire tendue entre les épineuses des 6 dernières vertèbres dorsales, des 5 vertèbres lombaires et des vertèbres sacrée, et sur le tiers postérieur de la crête iliaque. Il contourne ensuite le bord inférieur du grand rond avec lequel il forme la paroi postérieure du creux axillaire. Il se termine au fond de la coulisse bicipitale de l'humérus, entre le tendon du grand pectoral (en dehors) et celui de grand rond (en dedans).

Ce muscle permet l'adduction, Rétro pulsion, Rotation interne. Il est utile pour béquiller
C'est un lambeau type V de la classification de Mathes et Nahai.

- Son pédicule dominant est l'artère thoraco-dorsal. La branche dorsale de l'artère thoraco-dorsale, issue de l'artère sous-scapulaire (née de l'artère axillaire et donnant également l'artère circonflexe scapulaire). Elle pénètre dans le muscle de 6-16 cm (9 en moyenne) après l'origine de la sous-scapulaire, et de 1-4 cm en arrière du bord antérieur du muscle. Cette branche se divise en un branche externe parallèle au bord antérieur du grand dorsal (1-4 cm en arrière de son bord antérieur), et une branche interne qui forme un angle de 45 ° avec le bord supérieur du muscle
- Ses pédicules accessoires : sont 4-6 perforantes nées des A lombaires ; 4-6 perforantes nées des derniers vaisseaux intercostaux (pour la partie moyenne du muscle)

Le Point pivot du pédicule dominant se situe au niveau du sommet de l'aisselle

Il est possible de lever une palette cutanée sur le pédicule dominant de maximum 25cm de largeur(l) sur 35 cm de longueur(L). Il faut veiller à ne pas descendre à moins de 5 cm du bord supérieur de la crête iliaque. La zone donneuse du lambeau est auto fermante si elle ne dépasse pas 10x12 cm.

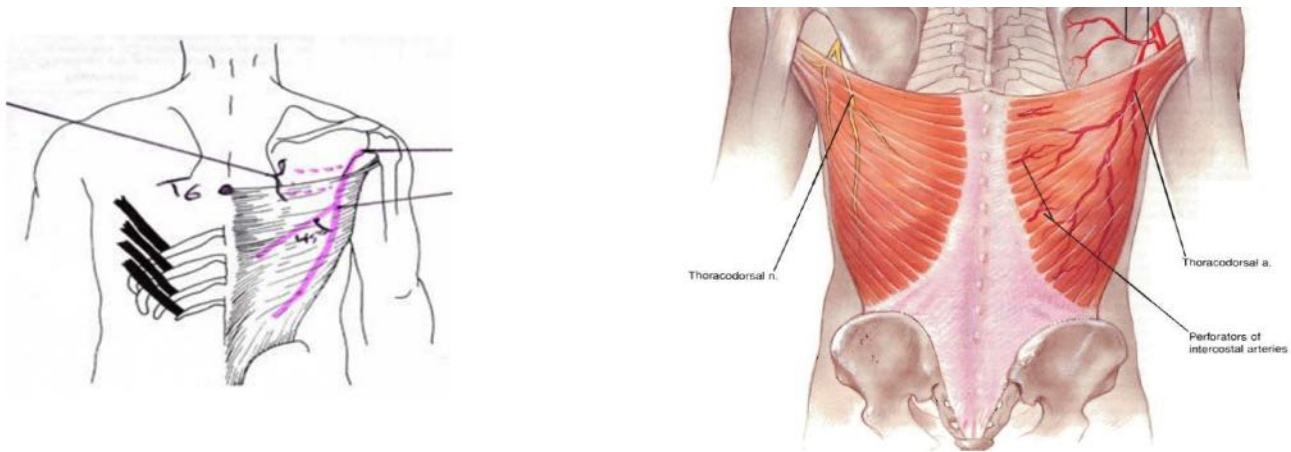


Figure 42 : Schéma montrant la vascularisation du muscle grand dorsal

- Technique chirurgicale :
 - Dessin préopératoire : Au feutre dermographique, sur une patiente debout, mains sur les hanches a qui on demande de contracter le muscle afin de repérer son bord antérieur. On repère la crête iliaque, puis l'origine des Vx au sommet de l'aisselle, le bord latéral palpé du Grand dorsal et son bord réel (point de départ = sommet de l'aisselle). Le bord réel du grand dorsal est en fait 3 cm plus antérieur que le bord palpé. On trace la limite inférieure a 5cm au dessus de la crête iliaque. On dessine la palette cutanée à cheval sur le bord antérieur du muscle le plus souvent oblique en bas et en dedans (Horizontal pour la reconstruction mammaire avec prothèse).
 - Installation : Patient en DD avec billot sous la colonne vertébrale permettant la surélévation de l'hémi-tronc correspondant et exposant le muscle grand dorsal. Le membre homolatéral est aussi inclus dans le champ opératoire.
 - Déroulement :
 - Incision a la lame froide du bord palpé du Grand dorsal à partir du sommet de l'aisselle, puis prolongé en distal par le bord antérieur de la palette cutanée (peau + tissus sous-cutané, jusqu'aux muscles sous-jacents)
 - Dissection de la partie antérieure de la palette et repère du bord antérieur du muscle Grand dorsal
 - Dissection de la face profonde sous le muscle GD et au ras du muscle Grand dentelé
 - **NB :** A la partie supérieure de cet espace la dissection peut se faire au doigt (espace de décollement naturel) en revanche à la partie inférieure les fibres musculaires de l'oblique externe, du Grand dentelé et du Grand dorsal sont très intriquées
 - Section des attaches musculaires aux côtes
 - Repère du pédicule au sommet de l'espace entre GD et G Dentelé
 - Dissection du pédicule poursuivi en proximal jusqu'aux Vx axillaires
 - Contre incision de l'aisselle
 - Incision de la face postérieure de la palette.
 - Dissection sous-cutanée de la face superficielle du muscle dorsale en dedans de la palette cutanée

- Sections des insertions iliaques et lombaires du Grand dorsal puis ligature et section des pédicules accessoires (de bas en haut)
- Ligature et section de la branche thoracique de l'artère thoraco-dorsale (à destinée du Grand dentelé)
- Exposition et section du tendon du Grand dorsal (attention au pédicule)
- Rotation du lambeau qui est soit tunnelisé sous la peau axillaire soit mis en place directement sur la PDS correspondante.
- Suture directe de la zone donneuse
- Mises-en place de drains de redon aspiratif

Indications :

- Tête jusqu'aux 2/3 inférieurs de la face (parfois scalp)
- Cou, nuque
- Région thoracique (homo ou controlatéral) = reconstruction mammaire +++
- Région scapulaire
- Bras en dépassant le coude
- Libres +++

Avantages

- Fiabilité et Simplicité
- Un seul temps opératoire
- Grande surface cutanée, grand arc de rotation et Peau glabre
- Peu de séquelles esthétiques et fonctionnelles
- Tolère parfaitement une irradiation postopératoire (dès le 2ème jour)



Figure 43 : Photo du tracé du lambeau

Cas clinique 10 : Reconstruction mammaire par un lambeau de grand dorsal +prothèse



Cicatrice de mastectomie gauche



Tracé préopératoire de la loge



Tracé de la palette cutané



Levée du lambeau musculo-cutané



Excision de la cicatrice de mastectomie



Mise en place de la prothèse



Couverture par le lambeau



Aspect post-opératoire immédiat

Cas clinique 13 : Reconstruction mammaire par un lambeau de grand dorsal



Cicatrice de mastectomie gauche



Tracé préopératoire de la loge.



Tracé de la palette cutané



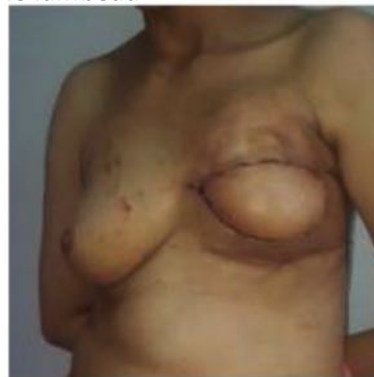
Levé du lambeau et excision de la zone receveuse



Couverture par le lambeau



Cicatrice de la zone donneuse



Aspect a 3 semaine post op

IV.2. Lambeau de grand pectoral

Lambeau musculaire ou musculo-cutané, en ilot (ou en péninsule) pédiculé (ou libre) permettant la reconstruction des PDS cervico-faciales.

- Base anatomique :

Le muscle grand pectoral constitue la paroi antérieure du creux axillaire. Il s'insère par 3 faisceaux, en haut sur les 2/3 interne de la clavicule, en dedans sur la face antérieure du sternum et sur les 6 premiers cartilages costaux, en bas sur la gaine du droit de l'abdomen, puis ces faisceaux convergent en externe pour se terminer sur la lèvre externe de la coulisse bicipitale humérale par un tendon en U située en dehors du tendon du grand dorsal. Ce muscle permet la rotation interne et adduction du membre supérieur. Son innervation provient de la branche antérieure du 1er et 2ème tronc primaire. La branche interne (C5, C6, C7) innerve la plus grande partie du muscle (faisceaux sterno-costal et claviculaire), tandis que la branche externe (C7, C8, D1) rejoint le nerf du petit pectoral pour constituer l'anse des pectoraux et innerve le faisceau externe et la partie inférieure des faisceaux claviculaire.

C'est un lambeau de type V de la classification de Mathes et Nahai avec :

- Pédicule dominant : C'est l'artère acromio-thoracique, branche de l'artère axillaire au niveau du bord supérieur du petit pectoral. Elle pénètre l'aponévrose clavi-pectorale au niveau d'un point situé au milieu de la clavicule. Elle se divise en une **branche acromiale** qui se dirige en dehors vers le deltoïde **et une branche pectorale** qui va se diriger en bas et en dedans (un peu en dedans de la ligne d'Ariyan), va se diviser en 2 branches principales qui vont cheminer entre le grand pectoral et son aponévrose profonde avant de pénétrer dans le muscle pour donner des perforantes musculo-cutanées (vascularise la partie sterno-costale principale du muscle).

Le pédicule se projette sur la peau en traçant une ligne acromio-xyphoïdienne (ligne d'Ariyan), puis sur une ligne perpendiculaire à cette dernière passant par le milieu de la clavicule.

- Pédicules accessoires : proviennent de l'artère thoracique supérieure ; l'artère thoracique latérale (mammaire externe) qui donne des branches pectorales pour le faisceau externe du muscle ; les 6 premières perforantes intercostales de la mammaire interne et la branche acromiale de l'acromio-thoracique pour la partie claviculaire du muscle.

Son point pivot est situé sous le milieu de la clavicule, et après une rotation de 180° il est capable d'atteindre le cou et les 2/3 inférieur de la face.

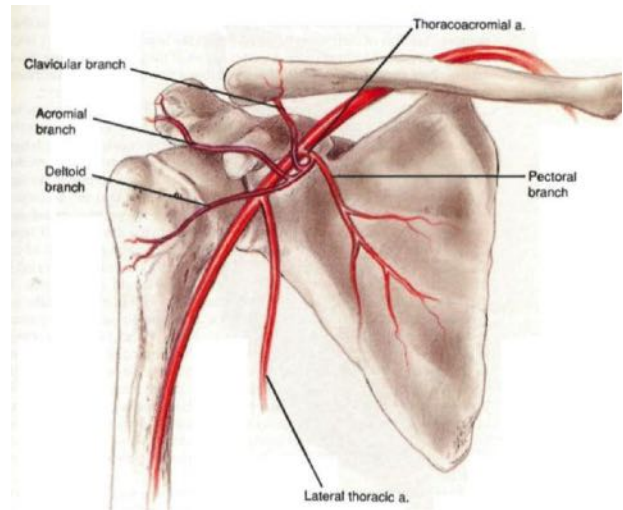
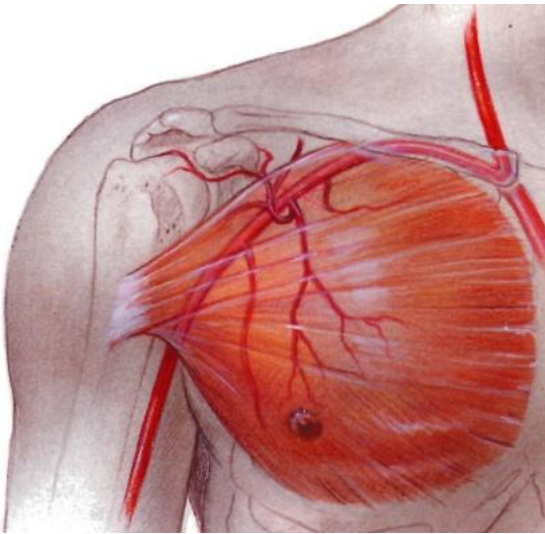


Figure 43 : Anatomie et vascularisation du muscle grand pectoral

- Technique chirurgicale :
 - *Dessin préopératoire* : on repère d'abord le pédicule sur une perpendiculaire à la ligne d'Ariyan passant par le milieu de la clavicule. La palette cutanée est tracée en fonction de la taille de la PDS dans l'axe de cette ligne acromio-xyphoïdienne. La limite inférieure est la 6^e côte en bas. Il vaut mieux étendre la palette vers le mamelon que vers l'épigastre (zone de BPV^o). La limite supérieure de la palette respecte le tracé du lambeau delto-pectoral qui doit être préservé comme outils de secours.
 - *Déroulement* :
 - Incision de la peau + tissus sous-cutané + fascia profond, du tour de la palette et de l'incision vers le creux axillaire.
 - Décollement cutané large de cette incision axillaire (pour faciliter la dissection et la fermeture), et du bord inférieur de la palette
 - Décollement et dissection au ciseau metzembaum dans le plan entre le petit et le grand pectoral
 - Libérer le bord inféro-externe du grand pectoral, puis le décoller du plan costal et du petit pectoral
 - Nb : Il faut commencer par sectionner les insertions inférieures du grand pectoral à la limite inférieure de l'incision
 - Relever la moitié de la berge interne de la palette musculo-cutanée pour voir la partie distale du pédicule
 - Sections externes et internes des muscles peuvent être réalisées en emportant une large portion musculaire
 - Repère sous le muscle grand pectoral du pédicule acromio-thoracique qui émerge au bord supérieur du petit pectoral

- Section du muscle grand pectoral en remontant vers la clavicule 2cm de part et d'autre de celle ci
- Rotation du lambeau vers la PDS soit par une tranchée cervicale soit en le tunnelisant sous la peau
- Suture directe de la zone donneuse sur drains aspiratifs
- *NB : On peut aussi réaliser un Lambeau musculo-cutané en péninsule (mais on ne respecte pas le LDP) et chez les femmes la palette doit être réalisée le plus possible dans le sillon sous mammaire.*

Indications :

- Etage moyen ou inférieur de la face (joue, lèvre inférieure, plancher buccal, menton)
- Couverture du cou (gros vaisseaux), reconstruction pharyngo-œsophagienne
- Couverture du creux axillaire
- Couverture de la région thoracique médiane
- Restauration fonctionnelle de la flexion du coude.

Photo de dissection montrant les étapes de la levée du lambeau de grand pectoral



Tracé de la ligne d'Aryian et de la palette cutanée



Incision jusqu'à l'aponévrose du muscle



Décollement du coté latéral



Repère du bord infero-externe du muscle



Décollement de l'aponévrose



Libération des insertions chondrocostales



Levée du lambeau



Rotation et mise en place au niveau cervical



Mise en place au niveau du 1/3 inférieur de la face

IV.3. Lambeau scapulaire et para-scapulaire

Lambeaux fascio-cutanés à pédicule axial utilisés libres le plus souvent. Le para-scapulaire est plus utilisé car il possède un pédicule plus fiable que le premier.

- **Bases Anatomiques :**

Ce lambeau est vascularisé par l'artère circonflexe de la scapula, branche de la l'artère sous-scapulaire (4mm de diamètre, 11-14 cm de pédicule à ce niveau). L'artère circonflexe scapulaire (3mm de diamètre, 7-10 cm de pédicule à ce niveau) va donner une branche musculaire destinée au muscle sous scapulaire, puis une branche cutanée (descendante, profonde, 2mm de diamètre, 4-6 cm de pédicule à ce niveau) qui va se diriger vers le triangle omotricipital (émerge au bord externe de l'omoplate, entre : petit rond, grand rond et triceps) où elle va donner plusieurs branches cutanées dont deux principales :

- Une branche horizontale (branche du lambeau scapulaire)
- Une branche verticale qui suit le bord externe de la scapula (branche du lambeau para scapulaire)

Nb : La branche verticale est constante tandis que la branche horizontale peut faire défaut
Ces artères sont accompagnées le plus souvent de deux veines satellites

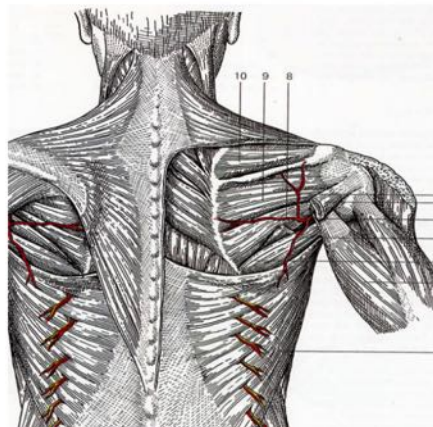


Figure 44 : Schéma montrant la région scapulaire

- **Technique chirurgicale :**

- Dessin préopératoire : on repère d'abord l'omoplate (bord externe, pointe et épine), puis on repère l'espace omo-tricipital qui est palpable entre le pouce et les doigts au niveau de la paroi postérieure du creux axillaire situé à la moitié du bord externe de l'omoplate. Puis l'axe du lambeau est tracé depuis ce point d'émergence des Vx le long du bord externe de l'omoplate. La palette peut avoir une longueur maximale de 25cm pour une largeur de 12 cm

- Installation : Patient en décubitus latéral + bras en abduction à 90° + avant-bras sur une planchette rembourrée
- Déroulement : (Technique de Nassif = Dissection de haut en bas)
 - Incision axillaire de 8-10 cm, 2 cm en arrière du bord latéral du grand pectoral, la peau + tissus sous-cutané + fascia profond seront incisés sur l'ensemble des bords de la palette
 - Découverte de l'espace omo-tricipital et du pédicule (artère scapulaire circonflexe) entre les muscle petit et grand rond
 - Repérage, ligature et section de l'artère scapulaire cutanée horizontale à la partie interne du lambeau, et remonter la dissection sur ce pédicule pour visualiser l'émergence du pédicule dans le triangle omo-tricipital
 - Finir la dissection de la palette, le lambeau peut être transférer en avant par le passage omo-tricipital
 - Ligature du pédicule possible à différents niveaux (suivant les besoins)
 - Fermeture par suture directe+ drains aspiratifs
- Indications
 - Lambeau semi-libre à la jambe (sevrage plus facile qu'un musculo-cutané)
 - Couverture des zones glabres et peu épaisses (front, muqueuses)

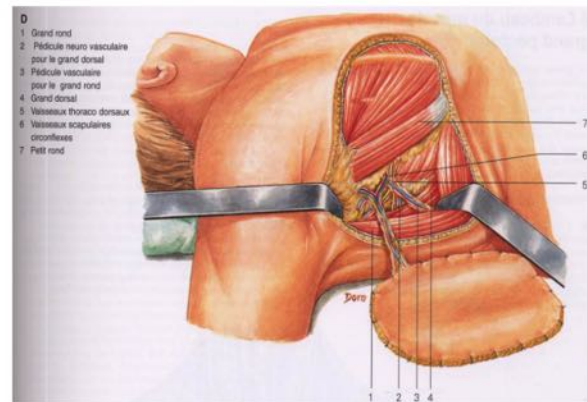
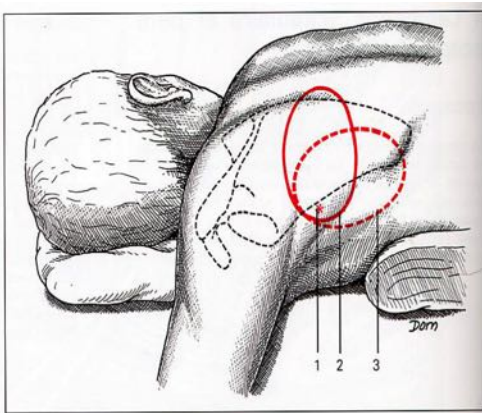


Figure 44 : Tracé du lambeau scapulaire (1) ; parascapulaire(2) et repère anatomique

Photo de dissection du lambeau parascapulaire



Repère de l'espace omo-tricipital (point d'émergence du pédicule)



Tracé de la palette cutanée



Levé du lambeau

IV.4. Lambeau Delto-pectoral :

Lambeau cutané a pédicule interne, de réalisation très simple et très fiable pouvant être utile dans des situations spécifiques lorsque les autres options ne sont pas disponibles ou ont été épuisées. Par exemple, pour la réparation d'une perte de substance cutanée au niveau du cou, couverture cutanée d'une artère carotide exposée ou pour la fermeture d'une fistule pharyngée.

- **Base anatomique :**

C'est un lambeau cutané axial pédiculé sur les perforantes cutanées directes des 3 premiers espaces intercostaux provenant de l'artère mammaire interne (cheminant 1-2 cm en dehors du bord externe du sternum). La 2^e perforantes est toujours la plus développée et la plus importante.

L'artère mammaire interne (AMI) naît de l'artère sous-clavière et descend à l'intérieur de la cage thoracique à environ un cm en dehors du sternum. **Les branches perforantes de l'AMI** naissent à environ sept millimètres du bord latéral du sternum à travers cinq ou six espaces intercostaux. Ces perforantes circulent dans un plan superficiel par rapport à l'aponévrose qui recouvre le grand pectoral et deltoïde, d'où l'importance de lever le lambeau DP en dedans du sillon deltopectoral (jonction entre pectoral et deltoïde) ce qui permet une vascularisation axiale et fiable, le lambeau peut ainsi être transféré avec une forte probabilité de survie.

Trois angiosomes (des artères et la surface cutanée vascularisée) sont compris dans la surface d'un lambeau DP étendu sur le deltoïde :

- Le premier angiosome provient de vaisseaux perforants de l'AMI et s'étend du bord latéral du sternum jusqu'au sillon delto-pectoral.
- Le deuxième angiosome, petit et variable est situé en dessous de la clavicule, en dedans du sillon delto-pectoral ; il est vascularisé par une petite artère cutanée directe provenant de l'artère thoracoacromiale.
- Le troisième angiosome correspond au muscle deltoïde et est vascularisé par des perforantes musculo-cutanées provenant de la branche deltoïde de l'artère thoracoacromiale et de l'artère circonflexe antérieure.

La vascularisation du premier et du deuxième est fiable, mais le prélèvement d'un angiosome sur le muscle deltoïde, engendre un risque de nécrose ischémique. Ainsi, un lambeau Deltopectoral prélevé en dehors du sillon deltopectoral est moins fiable.



Figure 48 : 2 Schémas montrant les 3 angiosomes de la région delto pectorale

- Technique chirurgicale :
 - Dessin préopératoire : Après repère des 3 premiers espaces intercostaux, on trace un lambeau rectangulaire, avec un bord supérieur parallèle au bord inférieur de la clavicule et un bord inférieur parallèle qui passe à 3 travers de doigt du bord sup du mamelon. En externe la palette peut s'étendre au delà du sillon delto-pectoral vers la face latérale du deltoïde. Cette extension est considérée comme étant « au hasard ». Limite interne est à 2 cm du bord externe du sternum
 - Déroulement :
 - Incision de la partie distale du lambeau de la peau + tissu sous cutanée + aponévrose du deltoïde
 - Dissection au ciseau metzembaum dans le plan passant sous l'aponévrose du deltoïde puis progression de distal vers proximal
 - Repère de la veine céphalique qui est respecter dans le sillon delto-pectoral
 - **NB : Quand la dissection se rapproche du bord médial, l'aide opératoire doit protéger les 2cm au bord externe du sternum en y plaquant ses doigts (pour ne pas sectionner les pédicules)**
 - Levée du lambeau puis transfert vers la PDS soit par une tranchée qui sera desepidermisé au niveau cervical, soit tunnélisé sous la peau.
 - La zone donneuse peut être greffée d'emblée
 - Sevrage 3 à 5 semaines plus tard, le pédicule est reposé
- Indications : Presque disparues ; Chirurgie de rattrapage de certaines reconstructions pharyngo-œsophagiennes
- Contre-indications : Relatives (mettre en balance avec les autres lambeaux)
- Avantages : Simplicité et Peau mince
- Inconvénients : Deux temps opératoires et séquelles inesthétiques sur la zone donneuse greffée

Cas clinique n° 13 : Lambeau delto-pectoral



Repère des 3 perforantes intercostales ; Tracé de la palette ; Exérèse tumoral et incision de la palette



Levée du lambeau avec l'aponévrose pectoral



Couverture de la PDS cervico-facial



Fermeture direct + greffe cutanée de la zone donneuse

IV.5. Lambeau de muscle grand droit de l'abdomen :

Lambeau musculo-cutané emportant le muscle grand droit de l'abdomen et la peau qui le recouvre. Ce lambeau peut être levé de différentes façon : a pédicule supérieur avec une palette verticale (VRAM) ou Horizontal (TRAM) ; a pédicule inférieur avec une palette horizontale (DIEP) ; a pédicule inférieur avec une palette oblique (Taylor Flap). Nous décrivons ici les 3 façon les plus utilisé de levée ce lambeau : Le TRAM, le DIEP puis le lambeau de Taylor.

- **Base anatomique :**

Le muscle grand droit de l'abdomen s'étend le long de la ligne médiane du pubis au thorax. Son tendon inférieur généralement divisé en 2 faisceaux distincts (interne et externe) s'insère sur le pubis, de la symphyse à l'épine. En haut, le muscle s'insère de dehors en dedans par trois digitations sur les 5, 6 et 7ème cartilages costaux et sur l'appendice xyphoïde.

Chacun des muscles droits est contenu dans une gaine aponévrotique constituée par les aponévroses des muscles obliques externe, oblique interne et transverse :

- Dans les 2/3 supérieurs du muscle la gaine est constituée en avant par l'aponévrose de l'oblique externe unie au feuillet antérieur de celle de l'oblique interne ; tandis qu'en arrière elle est formée par l'aponévrose du transverse unie au feuillet postérieur de celle de l'oblique interne.
- Dans le 1/3 inférieur du muscle : les lames tendineuses des muscles obliques externe, interne et transverse passent en totalité en avant du muscle droit, alors qu'en arrière la gaine est uniquement constituée du fascia transversalis (feuillet aponévrotique qui recouvre la face profonde du transverse. Donc la paroi postérieure de la gaine des grands droits est tendineuse en haut et fibro-celluleuse en bas, la limite entre ces 2 zones est définie par l'arcade de DOUGLAS située a mi-distance entre pubis et ombilic.

Ce muscle est de type III de la classification de Mathes et Nahai, à savoir 2 pédicules dominants que sont :

- **L'artère épigastrique supérieure** : Branche terminale de la mammaire interne qui naît derrière le 6ème cartilage costal et passe derrière le 7ème, puis entre les chefs sternal et costal du diaphragme. Elle pénètre dans la gaine du droit et s'anastomose avec son homologue inférieure. Les vaisseaux perforant musculo cutanées du grand droit provient essentiellement de l'épigastrique inférieure, et s'anastomose en un réseau sous cutanée qui irradie autour de l'ombilic vers les vaisseaux intercostaux, circonflexes iliaques superficiels et profonds, épigastriques inférieurs superficiels et pudendaux externes.
- **L'artère épigastrique inférieurs** : Branche de l'iliaque externe qui naît sur son coté interne quelques mm en arrièrrent et au dessus de l'arcade crurale. Elle se porte en

dedans, s'infléchit et monte vers l'ombilic. Dans son segment oblique, elle suit un trajet donné par une ligne menée du milieu de l'arcade crurale à l'ombilic. Enfin elle croise le bord externe du grand droit et s'engage sous l'arcade de douglas. Elle va cheminer en avant du fascia transversalis jusqu'à l'arcade douglas, puis elle monte dans la gaine en arrière du corps musculaire jusqu'à l'ombilic où elle pénètre dans le muscle et s'anastomose avec la supérieure dans l'épaisseur du muscle.

Ces épigastriques émettent de nombreuses branches musculaires (fournissant aussi des branches pour la peau) et perforantes : Qui perforent le feuillet antérieur de la gaine des muscle (musculo-cutanées). Un maximum de perforantes se trouve dans la région péri-ombilicale et dans les 2/3 internes de l'abdomen (c'est pourquoi le 1/3 externe du feuillet antérieur de la gaine peut être laissé en place).

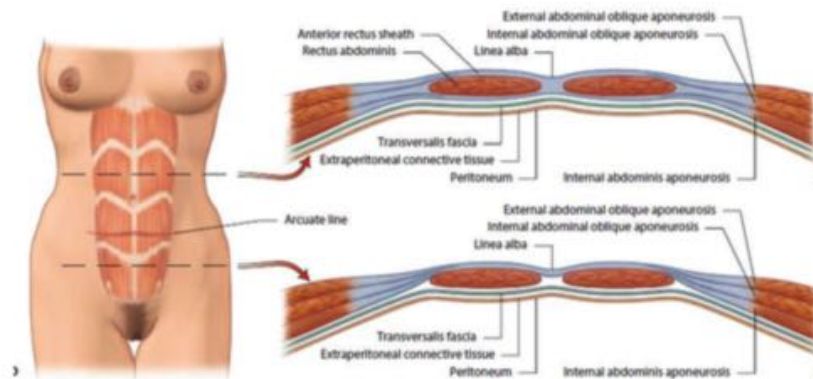


Figure 49 : Organisation des muscles de la paroi abdominale

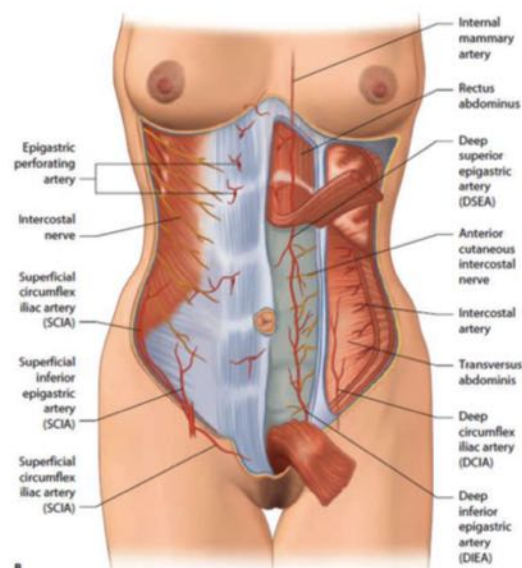


Figure 50 : Vascularisation de la paroi abdominale

- Technique chirurgicale :

1- Lambeau musculo-cutané de grand droit a pédicule supérieur (« TRAM flap » ou « Lambeau de Hartrampf ») :

- Dessin pré-opératoire : Sur une patiente debout, puis couchée. On trace la palette cutanée d'une plastie abdominal classique avec un tracé supérieur qui passe à 1cm au moins au dessus de l'ombilic. La Palette a une forme elliptique avec une hauteur qui correspond à la distance entre sillon sus et sous-mammaire.
- Installation : patiente en DD pour levée du lambeau et préparation de la zone receveuse, puis en semi-assise pour mise en place du lambeau et fermeture cutanée
- Déroulement :
 - Incision des 2 berges de la palette de la peau, tissu sous cutanée et aponévrose
 - Décollement large au bistouri électrique de la peau sus-ombilical jusqu'au sillon sous-mammaire
 - Le décollement est complété de haut en bas pour crée un tunnel sous-cutané large pour le passage du pédicule.
 - Repère de la ligne blanche et du bord externe du muscle droit choisi (coté opposé a la reconstruction)
 - Incision du feuillet antérieur de sa gaine en son milieu, du rebord costal au bord supérieur de la palette cutanée
 - Incision en « H » du feuillet antérieur de la gaine
 - On récline ensuite le feuillet antérieur de la gaine pour exposer le muscle sur toute sa largeur
 - Décollement du lambeau cutané au ras du plan aponévrotique en commençant par le coté opposé au pédicule jusqu'à la ligne blanche
 - Section transversal du muscle grand droit au bord inférieur du lambeau le plus haut possible près des perforantes inférieur.
 - Dans la graisse de l'espace sus-pubien, repère et ligature de l'artère épigastrique inférieur
 - Le muscle est libéré de à sa face profonde de bas en haut et section de l'aponévrose au ras de la ligne blanche jusqu'à l'ombilic
 - Ligature des Vx intercostaux (anastomoses profondes), et section des nerfs intercostaux
 - Une plaque doit être mise à la place du feuillet antérieur de la gaine qui a été prélevé
 - Puis suture du feuillet antérieur de la gaine qui a été juste ouverte en feuillet de livre
 - Translation du lambeau sur la PDS thoracique en le tunnelisant sous le décollement abdominal préalablement réalisé

- Excision cutanéograsseuse de l'excédent de la palette cutané nécessaire au galbe à reconstruire
 - La berge inférieure du lambeau : doit autant que possible être préservé et la placé dans le sillon sous-mammaire
 - Drains aspiratifs + suture cutanée
 - Suites post opératoire = alitement + position ½ assise + genoux fléchis pendant 8j
- **Indications** : Reconstruction mammaire sans prothèse (gros volume ou grosse surface cutanée)
 - **Contre-indications** : Cicatrice sous costale ; Cicatrice médiane sous ombilicale ; Chirurgie antérieure avec décollement de la peau abdominale (section perforantes) ; Morphologie de la patiente non favorable
 - **Avantages** : Reconstruction mammaire sans prothèse ; Plastie abdominale associée
 - **Inconvénients** : Risque d'éventration (mis en place de prothèse synthétique lorsque le prélèvement de l'aponévrose s'étend sous l'arcade de douglas ou si facteur de risque) ; Intervention lourde pour une reconstruction

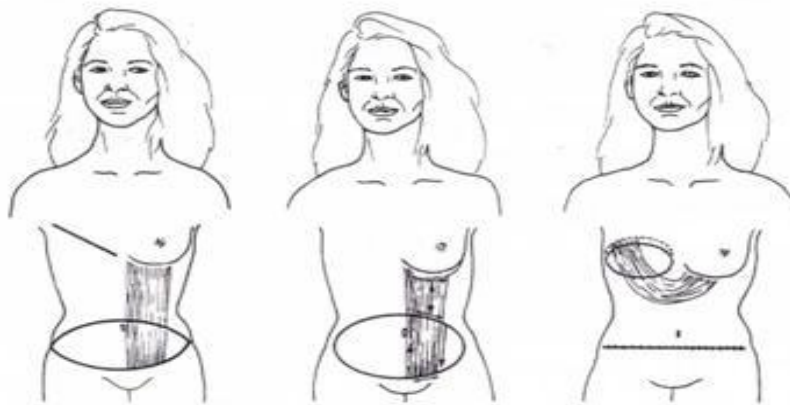


Figure 51 : Le TRAM

2- Lambeau musculo-cutané de grand droit à pédicule inférieur perforant et palette horizontale (« DIEP flap »)

- Dessin préopératoire : idem que pour le TRAM, repère des perforantes par doppler ou angioscanner
- Déroulement :
 - Préserve le muscle et l'aponévrose. C'est un lambeau cutanéograsseux
 - Dissection et repère des vx sous cutanés abdominaux

- Décollement de la palette au ras de l'aponévrose en étant prudent dans la zone des perforantes utiles (péri-ombilical)
- Dissection soigneuse des perforantes de bon calibres
- Pédicule suivi jusqu'à son origine puis section à l'origine pour conservé le maximum de longueur
- Préparation de la zone receveuse, dissection des vsx axillaires, des vsx sous-scapulaires
- Positionnement du lambeau et branchement vsx
- Drain aspiratif et fermeture de la zone donneuse

Lambeau plus fiable que le TRAM pédiculé et moins fiable que le TRAM libre (risque de traumatisme des perforantes)

3- Lambeau musculo-cutané de grand droit a pédicule inférieur et palette oblique (Lambeau de Taylor)

Basé sur la prédominance du système épigastrique inférieur, des perforantes cutanées majoritairement para-ombilicale et sur les anastomoses sous-cutanées préférentielles avec les Vx intercostaux

- Dessin préopératoire : repère de la ligne médiane puis l'ombilic, l'axe allant de l'ombilic à la pointe de l'omoplate = axe de la palette +++. La palette cutanée est centrée sur l'ombilic (sans l'emporter). La longueur peut atteindre 30cm environ avec une largeur max de 20cm.
- Déroulement :
 - Incision en bas verticale paramédiane (au milieu du grand droit) pour aborder les vaisseaux
 - Incision de tout le contour de la palette (peau + tissus sous-cutané)
 - Dissection sera réalisé de latérale en médiale et séparation de la palette de la paroi thoracique et du muscle oblique externe
 - Incision de l'aponévrose du muscle grand droit (en regard de celui-ci uniquement) d'abord à la partie inférieure de la palette puis à la partie sup
 - Et enfin au bord externe du grand droit en rejoignant la limite externe des 2 incisions précédentes

NB : ainsi seul le feuillet antérieur compris entre la palette et le muscle grand droit est prélevée

- Incision du bord inférieur de la palette cutanée jusqu'à 2cm au dessus des poils pubiens
- On récline ensuite le feuillet antérieur de la gaine pour exposer le muscle sur toute sa largeur
- Recherche et ligature du pédicule épigastrique supérieur
- Fixer la tranche de section musculaire à la palette (éviter les cisaillements)

- Le muscle est ensuite décollé du plan du feuillet postérieur de la gaine (en ligaturant les Vx intercostaux (anastomoses profondes), et en sectionnant les nerfs intercostaux
- Puis le pédicule épigastrique inférieur est visualisé au bord profond et externe du muscle grand droit, il sera alors disséqué jusqu'aux Vx iliaques externes
- Section du muscle de ses insertions pubiennes
- Le lambeau est suturé sur la PDS
- Drains aspiratifs + suture cutanée

NB : On peut encore sectionner l'arcade crurale pour augmenter l'arc de rotation (genou)

Indications : - Pédiculé : région inguinale, périnéale, génitale et racine de cuisse

- Libre : jambe ++

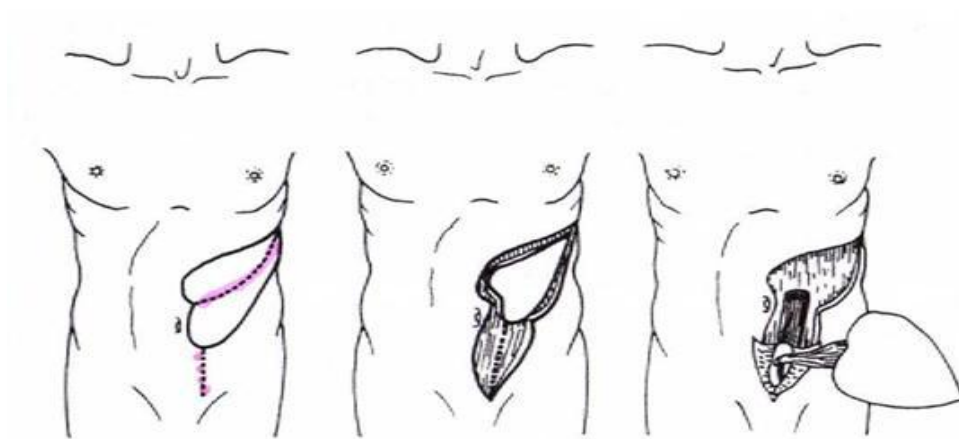
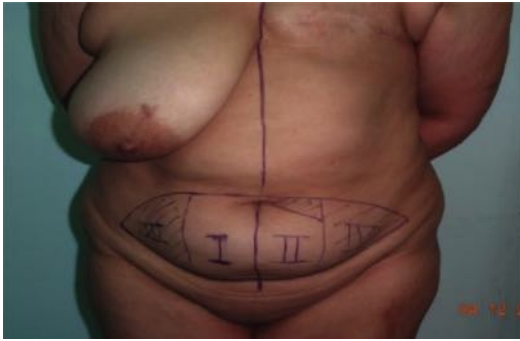


Figure 52 : Lambeau de Taylor

Cas clinique n° 14 : Reconstruction mammaire par le TRAM



Tracé préopératoire de la palette



Incision des berges du lambeau



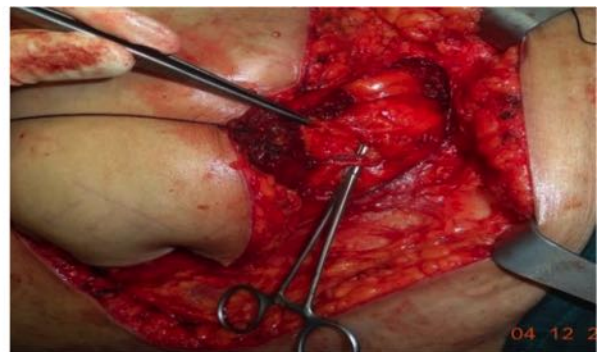
Décollement sous cutané sus-ombilical



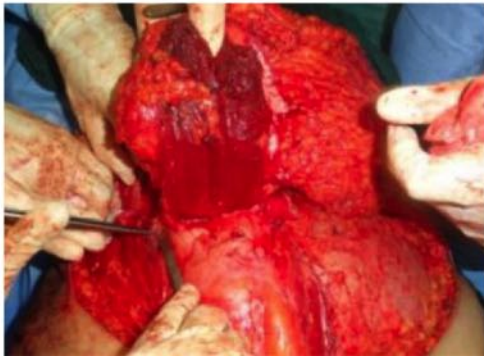
Repère des 1eres perforantes externes



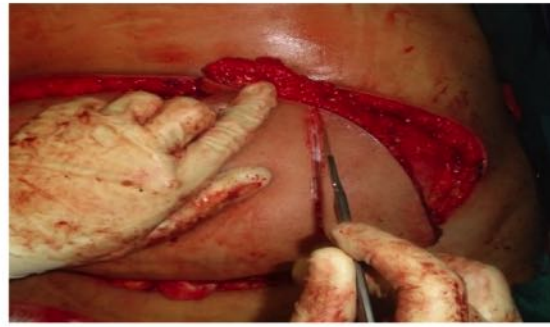
Section de la partie distale du muscle grand droit



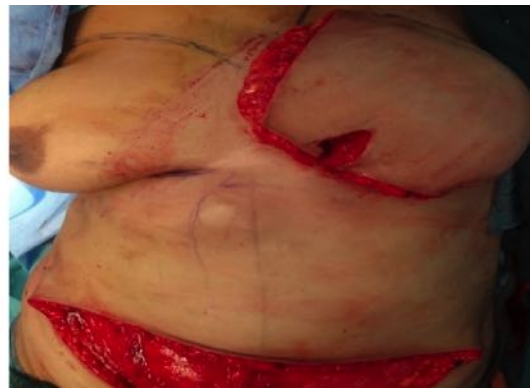
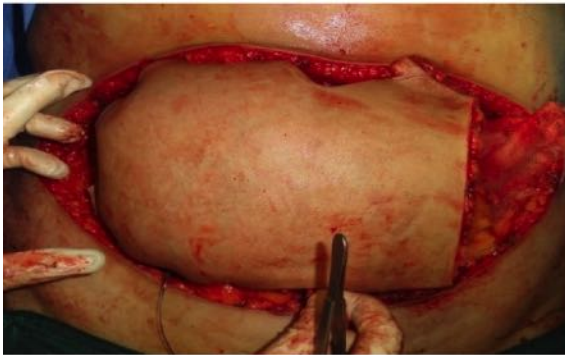
Dissection de l'AEI + ligature et section



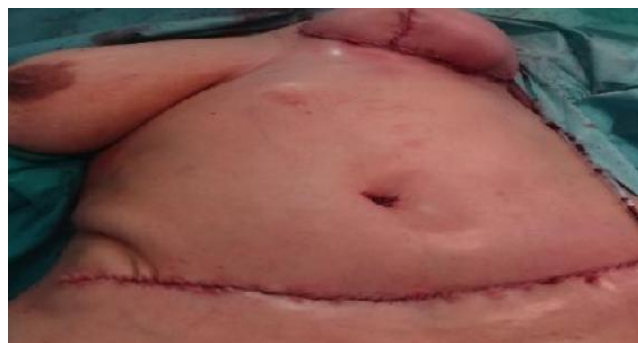
Levé du lambeau au ras du muscle GD



Exérèse de l'excès du lambeau



Tunnelisation et mise en place du lambeau sur la zone receveuse



Aspect postopératoire immédiat

IV.6. Lambeau inguinal (Mc Gregor) :

C'est un lambeau cutané axial alimentés par les vaisseaux circonflexes iliaques superficiel très utile dans la couverture des PDS de la main.

- Base anatomique :

L'artère circonflexe iliaque superficielle est une branche de l'artère fémorale commune qui naît à environ 2,5 cm sous le ligament inguinal (arcade crurale). Elle se dirige très vite en dehors et en haut, en traversant le fascia cribriformis puis chemine sur l'aponévrose fémorale. Elle croise le bord interne du muscle SARTORIUS, qu'il vascularise en proximale par une petite branche profonde, puis elle devient superficielle.

Le drainage veineux du lambeau est variable :

- Superficiel (+++ important) : 2 ou 3 veines (diamètre < 2mm) Vers la crosse de la saphène interne
- Profond (insuffisantes) : 2 veines satellites de l'artère (diamètre < 1mm) se jettent dans la veine fémorale. La veine épigastrique superficielle est constante et se jette dans la crosse de la veine saphène interne

L'artère circonflexe iliaque profonde (diamètre à l'origine = 1.5 à 4.5 mm) est une branche constante de l'artère iliaque externe qui naît 1 à 2 cm au dessus du ligament inguinal (arcade crurale) = au même niveau que l'artère épigastrique inférieure. Elle se dirige en dehors et en haut vers l'EIAS en cheminant dans un espace prismatique triangulaire compris : entre le ligament inguinal, le muscle transverse (en avant), le fascia transversalis (en arrière). Au niveau de l'EIAS, elle se divise en plusieurs branches. Elle donne de nombreux rameaux perforants musculo-cutanés qui s'anastomosent avec la circonflexe iliaque superficielle (permet de lever une palette cutanée dans le même territoire que le Lambeau inguinal).

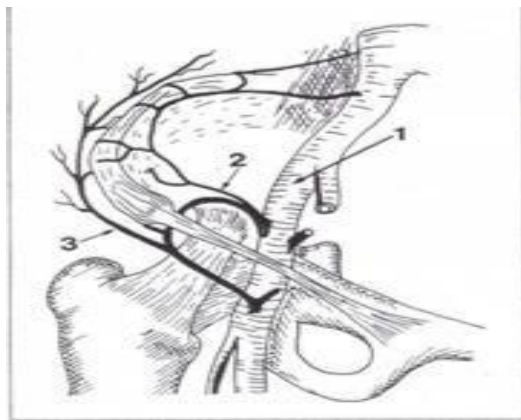


Figure 53 : Vascularisation de la crête iliaque d après De cornick

1- L'artère iliaque

2- Artère circonflexe iliaque profonde

3- Artère circonflexe iliaque superficielle

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : Repérer L'EIAS et l'épine du pubis et dessiner l'arcade crurale. Repérer l'artère fémorale (palpation du pouls) = limite interne du lambeau. L'origine de l'artère circonflexe iliaque superficielle (ACIS) est situé sur la fémorale 2TD sous l'arcade crurale (les TD représente index et médus du patient au niveau de l'IP). L'axe du Lambeau est la droite unissant le point d'origine de l'ACIS et l'EIAS. Le bord supérieur du lambeau est une parallèle à l'axe du lambeau passant par le point situé sur la fémorale et 2 TD au dessus du ligament inguinal ; Le bord inférieur du lambeau est aussi parallèle à l'axe du Lambeau, 2 TD en dessous celui-ci. Ces 2 bords se rejoignent en externe en formant une pointe. La largeur maximale du Lb pour suture directe = 10-12 cm et la longueur maximale du LB = 25-30cm

NB : A partir de 5 cm en dehors de l'EIAS le Lb n'est plus axial mais se comporte comme une extension au hasard (donc cette partie peut être dégraissée d'emblée)

- Déroulement :

- Incision cutanée du dessin précédent
- Dissection de DH en DD (de la pointe vers la base) au ras du plan musculo-aponévrotique
- Au niveau du muscle SARTORIUS il faut emporter l'aponévrose avec le lambeau (et liés les Vx destinés à ça muscle) afin de protéger le pédicule
- Attention au nerf fémoro-cutané +++ (sort sous l'arcade crurale en dd du sartorius (près de l'EIAS)
- Si le Lambeau est destiné à la main il doit l'aborder par son bord cubital (ne pas gêner pronosupination) + tubulisation de sa partie proximale
- Suture directe de la zone donneuse en 2 plans, sur drain aspiratif
- Sevrage du Lambeau à 21 jours (en 2 temps s'il est de grande taille car la partie proximale peut souffrir par insuffisance vasculaire à rétro

Indications : Lambeau inguinal pédiculé ; Main ++ (jusqu'au coude) ; Paroi abdominale inférieure ; Phalloplastie ; Escarre trochantérienne ; Vaisseaux fémoraux exposés ; Lambeau inguinal libre ; Indication rare mais séquelles esthétiques sur la zone donneuse très discrètes

Contre-indications : Interventions antérieures de la région ; Tumeur ou radiothérapie locale ; Variation anatomique (Doppler +++)

Avantages :

Grande surface cutanée prélevable ; Peu de séquelles esthétique ; Peau glabre ; Dissection faciles lorsque pédiculé

Inconvénients :

Couleur foncée de la peau (inadapté au visage) ; Épaisseur variable de la panicule adipeuse nécessitant souvent un dégraissage secondaire ; Cicatrices fréquentes du fait d'interventions antérieures (hernies, stripping saphène, etc...)

Cas clinique n° 16 : lambeau inguinal



Placard rétractile du poignet post brûlure



PDS obtenu après libération



Incision des berges de lambeau



Levée du lambeau et repère du pédicule



Mise en place du lambeau



Mise en place du lambeau



Sevrage du lambeau a 3 semaine

Cas clinique n° 17 : lambeau inguinal



La levée du lambeau et fermeture de la zone donneuse



Mise en place du lambeau sur une PDS palmaire

V. Membre supérieur

V.1. Principaux lambeaux de la main

❖ Lambeau d'« Atasoy »

Lambeau triangulaire destiné aux PDS pulpaire distales.

- Base anatomique :

La pulpe distale correspond au segment digital situé en regard de la tubérosité phalangienne distale. Elle est compartimentée par des cloisons fibreuses s'insérant à la face profonde du derme et au périoste de la tubérosité phalangienne. Des cloisons de disposition radiaire assurent le cloisonnement de cette pulpe distale en des compartiments de tissu cellulo-adipeux de forme pyramidale.

La pulpe distale est organisée de façon différentes. Les lobules cellulo-gras on une forme sphérique lui donnant une malléabilité caractéristique qui autorise les prises puissantes.

La vascularisation de la pulpe est assurée par les 2 artères collatérales palmaires qui se réunissent devant la phalangette et constitue l'arcade pulpaire situé dans le plan d'insertion du fléchisseur profond. A partir de cette arcade, plusieurs branches se dirige vers l'extrémité distale du doigt.

La mobilisation de ces lambeaux est rendue possible par la souplesse du tissu sous-cutané. Aucune continuité cutanée n'est conservée. La vascularisation est assurée par les vaisseaux contenus dans le tissu sous-cutané.

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : Dessin du lambeau en triangle a sommet inférieur sur la face pulpaire du doigt concerné. Il faut inclure toute la largeur de l'extrémité digitale en allant latéralement jusqu'à la jonction peau palmaire/peau dorsale. Le sommet proximal du lambeau est placé sur le pli de flexion inter-phalangien distal (IPD) ou au-delà, mais pas en amont. Les côtés du triangle sont légèrement arrondis de façon à emporter le plus de largeur de pulpe distalement

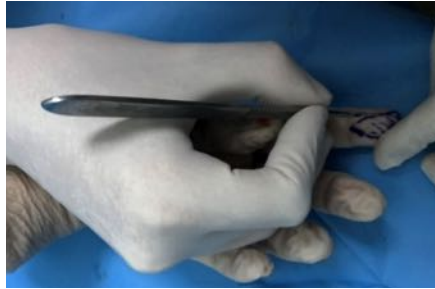
- Déroulement :

- Incision a la lame froide du triangle pulpaire
- Le lambeau pivote sur une charnière de tissus sous-cutané pulpaire
- Clivage au bistouri de la face profonde du lambeau permettant de libérer le périoste de la phalangette sous-jacente
- Section et effondrement des cloisons fibreuses qui restreigne la mobilité de l'ilot cutané
- Avancement du lambeau et fixation par une aiguille intradermique trans-osseuse transfixiant le lambeau et fixé à la phalangette
- Aucune suture des berges du lambeau ne doit être réaliser

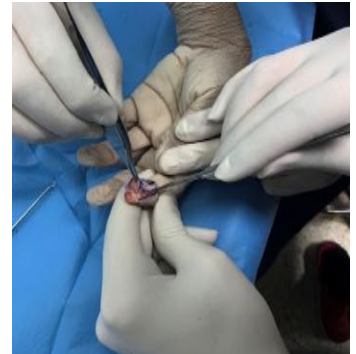
Photo de dissection cadavérique montrant la levé d'un lambeau d'Atasoy



Tracé du lambeau triangulaire



Incision et dissection de la face profonde



Section des cloisons fibreuses et avancement du lambeau en distal



Aspect final après fixation du lambeau sur la PDS pulpaire par embrochage



❖ Lambeau de « Hueston »

Lambeau quadrangulaire d'avancement rotation d'avancement rotation utile dans la couverture des PDS pulpaire distales.

- Base anatomique : Identique au lambeau d'Atasoy
- Technique chirurgicales :
 - Dessin préopératoires : On trace un L avec une branche verticale situé a l'union peau palmaires/peau dorsale et une branche horizontale située dans un pli de flexion. La branche verticale sera située du coté radial s'il s'agit du pouce afin de préserver l'hémipulpe dominante sur le plan sensitif.
 - Déroulement :
 - Incision en L de la branche verticale
 - Dissection en profondeur incluant le pédicule dans la charnière du lambeau en préservant l'hémipulpe dominante sur le plan sensitif
 - Avancement + rotation du lambeau sur la PDS puis fixation du lambeau

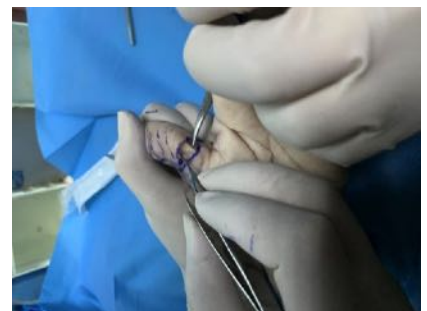
Photo de dissection cadavérique montrant la levé d'un lambeau de hueston



Tracé du lambeau en L sur le pouce



Dissection en profondeur



Levé du lambeau et avancement rotation sur la PDS pulpaire du pouce

❖ Lambeau intermetacarpien dorsal :

Lambeau utilisant la peau de la face dorsale de la main et de l'espace intermetacarpien pour couvrir des PDS des doigts.

- Base anatomique :

L'artère métacarpienne dorsale naît de l'arcade dorsale du carpe, court au contact du fascia interosseux dorsal et passe sous les jonctions intertendineuses en direction de la commissure. Elle envoie tout le long de son trajet de multiples branches qui traversent l'espace intertendineux extenseur et se jettent dans le réseau sous-cutané dorsal de la main. Elle envoie aussi des branches pour le muscle interosseux dorsal, les diaphyses métacarpiennes qui bordent l'espace et les tendons extenseurs correspondants. Au niveau du col métacarpien, l'artère métacarpienne dorsale contracte une anastomose constante avec l'artère digitale palmaire commune. C'est l'artère du lambeau métacarpien dorsal rétrograde.

Elle se divise ensuite en deux branches terminales pour les faces dorso- latérales des doigts qui bordent la commissure. Chaque branche se jette dans le réseau digital dorsal qui s'organise selon une orientation préférentielle longitudinale en position latérale. Ce réseau artériel hypodermique s'anastomose d'une part, avec son homologue controlatéral et d'autre part, avec les branches dorsales de l'artère digitale palmaire propre (collatérale). Ces dernières se situent :

- en regard du milieu de la phalange proximale. C'est l'artère du lambeau digitométacarpien rétrograde ;
- en regard du col phalangien formant le réseau artériel péri-articulaire. C'est l'artère du lambeau dorsocommissural.

Ce lambeau est axée sur le trajet des artères métacarpiennes dorsales

Si l'artère est absente, elle est remplacée par un réseau artériolaire suprafascial, d'où l'intérêt d'inclure systématiquement le fascia interosseux dorsal dans le prélèvement.

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : la palette cutanée est centrée sur l'espace intermétacarpien sans dépasser la ligne carpienne en proximal. Le point pivot se place au niveau du col métacarpien, lieu d'anastomose du réseau métacarpien dorsal et de l'artère digitale palmaire commune. La largeur du lambeau doit être adaptée à la perte de substance sans dépasser 2,5 cm.
- Déroulement :
 - Incision et exposition du pédicule en levant la peau qui le recouvre dans le plan dermique. Tout le réseau veineux sous-cutané est respecté.
 - Incision de la palette et levé de proximal en distal.
 - Dissection dans le plan du paratendon jusqu'à visualisation du sinus intertendineux.
 - Les tendons extenseurs sont donc écartés et l'artère métacarpienne dorsale repéré et ligaturée et levée avec le fascia en rasant les muscles interosseux dorsaux

- Dissection se poursuit en distal jusqu'aux jonctions intertendineuses, sectionné à son tour puis levé en masse avec le lambeau.
- Dissection du pédicule complétée en disséquant en masse tout le tissu cellulo-grasieux qui l'entoure jusqu'au point pivot situé entre les têtes métacarpiennes.

Cas clinique n° : Lambeau intermetacarpien dorsal

V.2.Lambeau anté-brachial radial (Lambeau « chinois »)

C'est un lambeau septo cutané à méso vasculaire axial à faible flux. Il trouve une place de plus en plus importantes dans la couverture des PDS de la main +++.

- Base anatomique :

L'artère radiale est la branche de bifurcation externe de l'artère humérale. Elle se dirige selon une ligne qui unit le milieu du pli du coude à la gouttière du poulx. Elle est en rapport en arrière successivement avec : le brachial antérieur et le tendon du biceps, le supinateur, le rond pronateur, le fléchisseur superficiel des doigts, le long fléchisseur du pouce et le carré pronateur. Elle est recouverte en avant par le brachio-radial dont elle se dégage à mesure qu'il devient tendineux. En bas, elle court dans la gouttière du poulx comprise entre le tendon du brachio-radial en dehors et du fléchisseur radial du carpe en dedans. Au poignet, elle pénètre dans la tabatière anatomique dont elle traverse la partie inférieure appliquée sur le trapèze.

Elle gagne la paume de la main où elle s'anastomose avec l'artère cubito palmaire (branche de l'artère ulnaire) pour former l'arcade palmaire profonde. L'artère radiale donne de nombreuses petites collatérales aux muscles qui l'avoisine, au radius et aux téguments de la région externe de l'avant-bras.

Le drainage veineux du lambeau est assuré par 2 système :

- Système veineux profond : constitué par les 2 veines radiales profondes (satellites de l'artère radiale)
- Système veineux superficiel : constitué par les veines superficielles de l'avant-bras en particulier la veine céphalique qui joint la base du pouce au sillon bicipital externe

Il existe une anastomose proximale entre les deux systèmes : veine communicante située au niveau du pli du coude. Les deux systèmes veineux sont valvulés, pourtant lorsque le lambeau est prélevé en ilots vasculaire à pédicule distal, il survit après une phase d'oedème. Cette survie témoigne du fait que le retour veineux se fait de façon rétrograde par les veines radiales profondes.

L'innervation sensitif de la palette cutanée est assurée par le nerf cutané latéral de l'avant bas (nerf musculo-cutané).

La peau du lambeau est vascularisée par des branches qui proviennent de façon étagées de l'artère radiale, traverse le fascia et se distribue à la peau. Ils sont de faible calibre et le flux sanguin qui parvient à la peau est donc faible ce qui contraste avec le débit important dans l'artère radiale (gros calibre).

Il existe une surpression dans le lambeau du fait que l'artère radiale reçoit beaucoup de sang et n'en évacue que peu par les perforantes septo cutanées. La qualité de perfusion est la même en tout point du lambeau chinois (perforantes septo-cutanées étagées), et de ce

fait le lambeau n'établit pas ou peu de réseau vasculaire avec son lit receveur : il faut donc éviter tout sevrage sur le lambeau chinois.

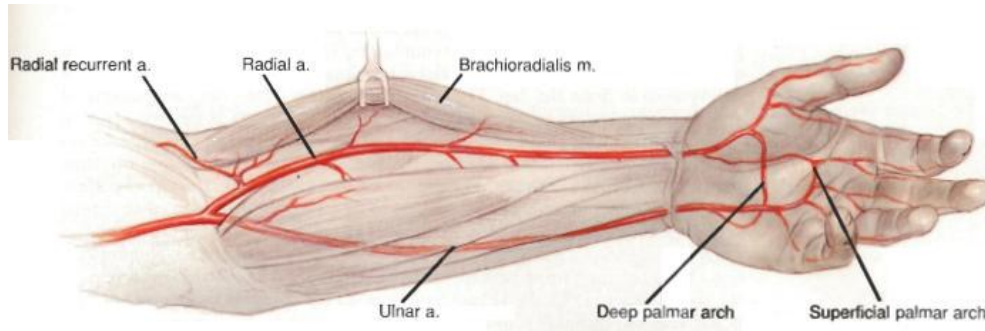


Figure 54 : Schéma montrant la vascularisation de l'avant bras

- Technique chirurgicale : (lambeau a pédicule distal)
 - Préparation préopératoire : Test d'Allen obligatoire en préopératoire pour vérifier que la suppression de l'artère radiale ne compromette pas la vascularisation de la main
 - Dessin préopératoire : on trace une ligne correspondant au trajet de l'artère radiale allant du milieu du pli du coude à la gouttière radiale. La palette cutanée est centrée sur cette axe, de façon longitudinale ou oblique sur l'avant-bras. Ses dimensions sont variables toute comme sa situation plus ou moins proximale ou distale qui dépend de la PDS. Le point pivot se trouve dans la gouttière radiale.
 - Installation : en DD, membre supérieur sur une table à bras avec garrot pneumatique à la racine du membre.
 - Déroulement :
 - Abord du pédicule radial à la partie proximale de la palette cutanée par une incision longitudinale
 - Repérage de l'artère radiale + Ligature et section
 - Incision et dissection du bord ulnaire de la palette cutanée (peau + tissus sous-cutanée + fascia profond), en laissant le péri tendon +++ pour permettre la GPM. Attention au nerf médian exposé à la partie distale de l'avant-bras
 - Décollement de la palette sur son bord ulnaire en suivant un plan sous-fascial, au ras des corps musculaires des épicondyliens médiaux

- Incision et dissection du bord radial de la palette cutanée (peau + tissus sous-cutanée + fascia profond), en laissant le péri tendon +++ . Attention a la branche sensitive du nerf radial qui émerge au bord radial du brachio-radial.
- Dissection et levée de la palette cutanée en emportant l'aponévrose en progressant dans le sens proximal- distal.
- Lever le garrot, vérifier la vitalité du lambeau et de la main puis lier l'artère du lambeau et les veines
- Rotation du lambeau au niveau de son point pivot situé dans la gouttière radiale
- Suture directe des incisions proximales et distales
- Greffe cutanée de la zone donneuse du lambeau

Avantages

- Peau mince et souple, nombreuses possibilités de dessins de la palette
- Facilité relative de dissection
- Nombreuses possibilités de branchement du lambeau libre
- Excellente vascularisation autorisant une fragmentation transversale en 2 palettes cutanées

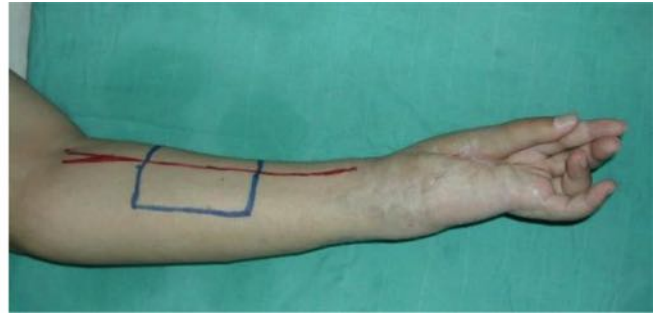
Inconvénients

- Séquelles très inesthétiques sur la zone donneuse
- Limitations de branchement liées au pontage de l'artère (déconseillé)
- Sacrifice de l'artère radiale (sans conséquence pratique)
-

Indications : Lambeau en îlot vasculaire

- A pédicule distal : main, voire doigts (au dos de la main le lambeau interosseux postérieur est beaucoup moins délabrant mais plus petit)
- A pédicule proximal : région du coude et partie distale du bras

Cas clinique n° 18 : Lambeau chinois

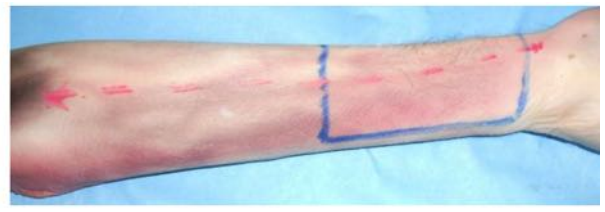


Tracé du lambeau



Aspect post opératoire immédiat

Photo de dissection : Lambeau chinois



Tracée des repères



Incision des berges de lambeau



Levé emportant l'aponevrose



Repérage du pédicule proximal



Levée du lambeau

V.2.Lambeau interosseux-postérieur

Lambeau septo-cutané à méso vasculaire axial le plus souvent en îlot à pédicule distal pour couvrir les PDS du poignet ou de la main sans sacrifice d'axe vasculaire majeur.

- Base anatomique

La peau des 2/3 distaux de la face postérieure de l'avant bras est vascularisée par des vaisseaux septocutanés étagés provenant de l'artère interosseuse postérieure et de ses veines satellites. L'artère interosseuse postérieure est une branche de division de l'artère humérale en artère radiale et en tronc cubito-interosseux, ce dernier se divise en artère ulnaire et artère interosseuse commune (tronc des interosseuses) qui se divise en interosseuse antérieure et en tronc commun qui donne : l'artère interosseuse récurrente et l'artère interosseuse postérieure (+++).

L'interosseuse postérieure traverse l'espace interosseux au dessus du ligament interosseux à environ 6 cm de l'épicondyle. Elle chemine sous le supinateur, croise le bord inférieur de ce muscle pour émerger avec la branche postérieure du nerf radial entre les deux plans musculaires de la loge postérieure de l'avant-bras. Dès lors elle chemine dans la cloison aponévrotique qui sépare : l'extenseur propre du 5ème et l'extenseur commun des doigts de l'extenseur ulnaire du carpe (et sur laquelle ces muscles s'insèrent). Elle se termine dans la majorité des cas en s'anastomosant avec une perforante de l'interosseuse antérieure juste avant l'articulation radio cubitale inférieure. L'AIO suit la direction d'une ligne unissant l'épicondyle latéral à l'articulation radio-ulnaire inférieure. Elle émerge dans la loge postérieure de l'avant bras à l'union des 1/3 moyen et supérieur de cette ligne

Elle va donner plusieurs Branches collatérales sur son trajet :

- Artère récurrente radiale postérieure : à 1 ou 2 cm de son origine
- 7 à 14 artérioles étagées destinées à la peau des 2/3 distaux de la face postérieure de l'avant bras ++, ce sont elles qui vascularisent le lambeau = elles traversent l'aponévrose antibrachiale en regard du septum qui sépare l'extenseur ulnaire du carpe de l'extenseur propre du 5ème doigt
- De nombreux petits rameaux musculaires (49 en moyenne) destinés aux muscles voisins

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : coude à 90° de flexion et avant bras en pronation, on trace la ligne unissant l'épicondyle latéral à l'articulation RU inférieure. L'émergence du pédicule se fait à l'union du 1/3 proximal et du 1/3 médian de cette ligne. Ce point doit être compris dans la palette cutanée du lambeau mais doit être excentré à sa partie proximale. La longueur de la palette peut atteindre les 2/3 distaux de l'avant bras mais plus elle est importante et plus la longueur du pédicule distal est courte. La largeur du lambeau peut aller jusqu'à 6-8 cm (3-4 si suture directe).

➤ Installation : En DD, membre supérieur sur une table à bras, garrot pneumatique à la racine du membre mais sans bande d'Esmach pour visualiser les petits vaisseaux.

➤ Déroulement :

- Incision du bord radial du lambeau (prolongé par une incision sur l'axe vasculaire vers l'articulation radio-ulnaire distale) de la peau + tissus sous-cutané (pas encore le fascia profond)
- Incision de l'aponévrose antibrachiale en « rail », d'abord le long de son bord radial, c'est-à-dire le long de l'extenseur du 5^{ème} d'un côté puis sur l'extenseur ulnaire du carpe de l'autre côté.

NB : Le septum est ainsi individualisé entre la palette et l'articulation radio-ulnaire distale

- Puis on écarte les tendons de l'extenseur du 5ème et de l'extenseur commun des doigts, vers le bord radial, afin d'exposer l'anastomose distale entre l'artère interosseuse post et l'artère interosseuse antérieure
- Le fascia profond en regard de la palette est suturé à la peau pour éviter le savonnage, puis il est soulevé au ras du plan musculaire (de l'extenseur du 5ème et de l'extenseur commun des doigts) jusqu'au septum (bord ulnaire des muscles)
- Le corps musculaire de ces muscles est alors récliné en radial pour découvrir l'artère interosseuse postérieure et les perforantes de la palette
- Dissection du pédicule en ligaturant et sectionnant les branches musculaires

NB : Le nerf interosseux postérieur est également disséqué (à distance) pour être préservé

NB : Récliner l'extenseur propre du 5 pour voir l'émergence postérieure de l'artère interosseuse postérieure qui est bridée par une arcade fibreuse à la face profonde de l'extenseur commun des doigts

- Sectionner cette arcade pour libérer le nerf et l'artère interosseuse postérieure
- Puis section de l'artère interosseuse postérieure proximale par rapport à la première perforante allant pour le lambeau (mais en aval de la branche nerveuse motrice destinée à l'extenseur ulnaire du carpe (lorsque cette branche est plus superficielle que l'artère))
- Incision et dissection du bord ulnaire de la palette (peau + tissus sous-cutané + fascia profond)
- Amarrage du fascia profond en regard de la palette à la peau, puis il est soulevé au ras du plan musculaire (de l'extenseur ulnaire du carpe) jusqu'au septum
- Section distale du septum qui est alors détaché en amenant l'artère interosseuse postérieure avec lui, jusqu'à l'anastomose distale avec l'artère interosseuse antérieure

NB : À la partie distale, le septum est libéré au ras du périoste de l'ulna

- Suture directe +/- GPM + drains aspiratifs

- Avantages : Respect des axes vasculaires majeurs de l'avant-bras ; Absence de séquelle fonctionnelle suite au prélèvement des vaisseaux interosseux postérieurs ; Peu de séquelles esthétiques lorsque la zone donneuse est suturée directement
- Inconvénients : Difficulté relative de la dissection ; Inconstance anatomique et /ou lésion traumatique possible des anastomoses distales ; Séquelles cicatricielles lorsque la zone donneuse est greffée

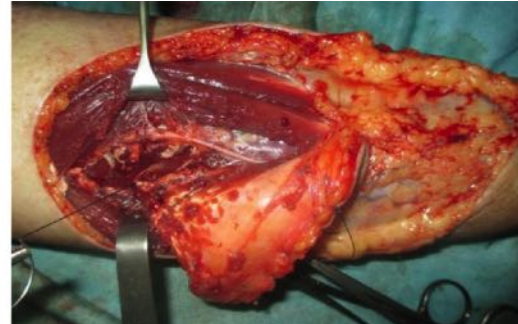
Cas clinique n° : Lambeau interosseux postérieur pour couverture d'une PDS de la main



Dessin du lambeau



La PDS



Dissection du lambeau



Levée du lambeau

VI. Membre inférieur

VI.1. Lambeau de gastrocnémien Médial (jumeau interne)

Lambeau musculaire pur à pédicule supérieur (chaque chef peut être mobilisé individuellement), le plus souvent indiqué dans la couverture des PDS du 1/3 proximal et moyen de jambe.

- **Bases Anatomiques :**

Le muscle jumeau interne s'insère au-dessus du condyle interne. Le muscle jumeau externe présente une insertion symétrique au-dessus du condyle externe. Ces muscles vont converger l'un vers l'autre sur la ligne médiane limitant le triangle inférieur du creux poplité.

Ils se réunissent en créant le sillon inter jumeau. Chaque corps est de forme ovale, le chef médial étant plus épais, puis saillant et plus long que le chef latéral (donc meilleur couverture). La face profonde est une lame aponévrotique, créant une zone de clivage avec le soléaire, la face superficielle est charnue. Ces fibres charnues ne descendent pas plus bas que la partie moyenne de la jambe. Elles s'amarrent sur la face postérieure (superficielle) d'une lame tendineuse dédoublée en haut pour chacun des deux chefs et unique en bas. Cette lame va s'associer à celle du soléaire pour se prolonger par le tendon d'Achille qui se termine sur le calcanéum.

C'est un lambeau de type I : vascularisé par l'artère surale médiale (jumelle interne) qui naît de l'artère poplitée au niveau de l'interligne articulaire. Elle est souvent plus proximale que son homologue externe. Sa direction est oblique en bas et en dedans. Elle est libre sur 3 cm dans le creux poplité, puis longe la face profonde du muscle sur 3 à 4 cm puis l'ensemble vaisseaux et nerfs pénètre le muscle. Une fois dans le muscle, l'artère se divise rapidement en deux branches, interne et externe, qui donnent naissance à des branches secondaires libérant les artères perforantes musculo-cutanées.

Ce pédicule vasculaire pénètre dans le muscle à 4 ou 5 cm du pli poplité, et plus près de son bord externe que de son bord interne. Deux veines, d'un calibre de 3 mm, accompagnent l'artère et se jettent dans la veine poplitée.

Le muscle reçoit une ou deux branches du nerf sciatique poplité interne (racine S1-S2).

C'est un muscle postural important, essentiel pour la marche et le saut. Il permet la flexion plantaire du pied sur jambe. Il est l'extenseur de la cheville

- **Techniques chirurgicales :**

- **Dessin préopératoire :** On repère le bord médial du tibia. On trace la voie d'abord par une ligne vertical 2cm plus médiale (post) que le bord médial du tibia, le dessin se recourbe en postérieur vers le bord inférieur du creux poplité, et en distal, le tracé s'arrête à la jonction du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur de la jambe

- **Installation** : malade en décubitus dorsal avec un coussin sous la fesse du côté opposé à la perte de substance + membre en légère rotation externe, le genou est légèrement fléchi et latéralisé. Mises-en place d'un garrot a la racine du membre.
- **Déroulement** :
 - Incision de la voie d'abord préalablement établie (peau + tissus sous-cutané)
 - La veine saphène interne est respecter sur la berge antérieure
 - Puis incision du fascia profond
 - Dissection entre le soléaire et le gastrocnémien médial (espace graisseux, décollement au doigt et mise en évidence de la face profonde (lame aponévrotique)
 - Puis les 2 gastrocnémiens sont séparés suivant le sillon inter-jumeau précédemment repéré
 - Section du tendon distal du gastrocnémien médial
 - Enfin le gastrocnémien médial sera décollé de bas en haut du reste de ses attaches (reste de la lame aponévrotique entre les deux gastrocnémien)
 - Tunnelisation du lambeau sans compression sous la peau
 - Mise en place du lambeau + fermeture voie d'abord + drains aspiratif
 - Greffe secondaire du lambeau par une peau mince en filet.

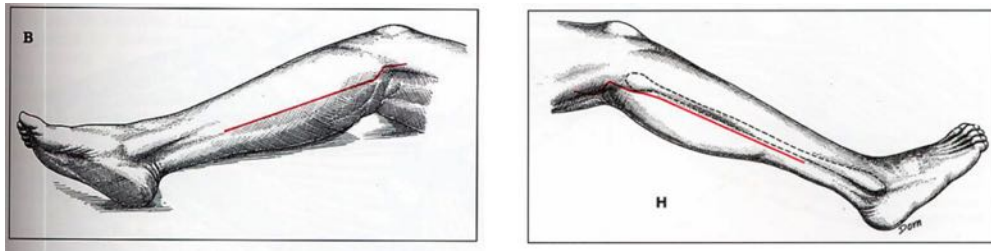


Figure 55 : Repère anatomique du dessin du lambeau

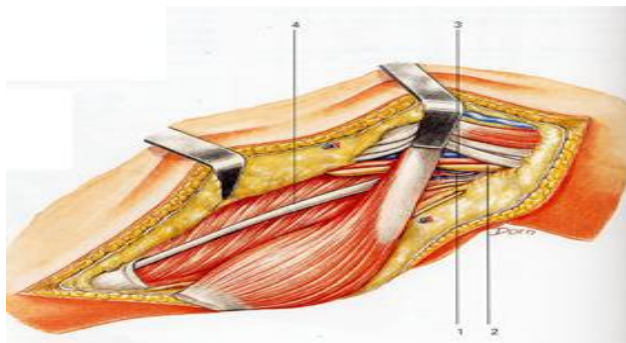


Figure 56 : Schéma anatomique montrant le pédicule vasculo nerveux du muscle gastrocnemien

- 1- Artère poplitée
- 2- Nerf tibial
- 3- Pédicule neuro vasculaire du chef médial
- 4- Nerf péronier commun récliné

Cas clinique n° : lambeau de gastrocnémien médial pour couverture d'une PDS du 1/3 moyen de jambe



Tracé préopératoire



Levé du muscle de distal a proximal



Vérification de l'arc de rotation puis scarification de la face profonde du muscle



Tunnelisation sous cutané vers la PDS antérieur



Fixation du lambeau sur la PDS



Fermeture direct et cicatrice final de la zone donneuse

VI.2. Lambeau de soléaire

Lambeau musculaire pur à pédicule proximal, pédiculé sur une branche de l'artère tibiale postérieure (ou de l'artère fibulaire).

- Bases anatomiques :

Le muscle soléaire fait partie du triceps sural de la loge postérieure de la jambe. Il est situé en arrière des gastrocnémiens, on lui distingue un chef interne (tibial) et un chef externe (fibulaire). Les deux chefs naissent respectivement la face externe du tibia et du péroné, se réunissent par une arcade fibreuse : l'arcade du soléaire (sous laquelle passe l'artère poplitée). Les fibres musculaires vont se terminer par une lame tendineuse qui s'unit à celle des gastrocnémiens pour former le tendon calcanéen (tendon d'Achille).

Sa Vascularisation (type 2 de MN) : Le chef tibial est vsx par un ou deux pédicules proximaux (et à mi-hauteur) provenant de l'artère tibiale postérieure et pénétrant par la face profonde du 1/3 supérieur du muscle. Le chef fibulaire est surtout vascularisé par un ou deux pédicules proximaux (et à mi-hauteur) provenant de l'artère fibulaire juste en dessous de l'arcade du soléaire. Les pédicules accessoires du soléaire sont distaux et proviennent surtout de l'artère tibiale postérieure (seul un héli-soléaire à pédicule distal est réalisable)

Le prélèvement isolé d'un chef du soléaire n'entraîne pas de déficit fonctionnel notable.

- Techniques chirurgicales

- Dessin préopératoire : Idem que le lambeau de gastrocnémien médial (voie d'abord médial)
- Déroulement : (Lambeau soléaire à pédicule proximal)
 - Début identique au lambeau de gastrocnémien médial (jusqu'à incision du fascia profond)
 - Dissection entre soléaire et gastrocnémien médial (au doigt)
 - En distalité le soléaire est séparé de son adhérence tibiale et séparé du compartiment postérieur profond

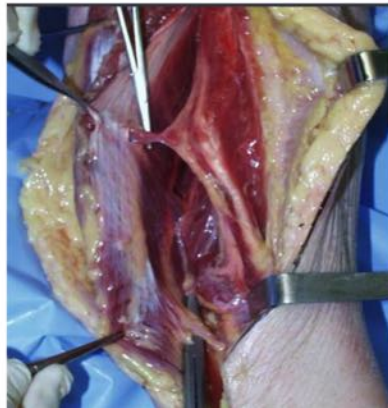
NB : Le fascia intermusculaire séparant les 2 compartiments ne doit pas être incisé de façon à protéger le pédicule tibial postérieur

- Ligature et section des nombreux petits Vx vascularisant la partie basse du soléaire
- Dissection se poursuit de bas en haut à la face profonde (antérieure) du muscle où seul le pédicule proximal sera conservé
- Incision de l'aponévrose superficielle du soléaire (qui fusionne avec l'aponévrose profonde des gastrocnémiens pour former le tendon d'Achille) pour libérer les fibres du tendon d'Achille
- Traction du muscle vers l'extérieur de l'incision section de ses attaches fibulaires de bas en haut (ligature des pédicules accessoires, et conservation des pédicules supérieurs)

Photo de dissection : Lambeau de soléaire [114]



Tracé arciforme Décollement sus aponévrotique Exposition du gastrocnémien le soléaire



Repère et section des pédicules accessoires Repère du pédicule principal



Section du muscle entre les 2 chefs Section du muscle a sa partie distale

VI.3. Lambeau neuro-fascio cutanés postérieur a pédicule proximal **(« lambeaux saphène externe a pédicule proximal »)**

Lambeau fascio-cutané axial de jambe pédiculé sur les artères surales (jumelles) médiales et latérales (et leurs branches superficielles), et l'artère petite saphène (ou A surale médiane), qui suivent les nerfs cutanés suraux médial et latéral. Lambeau de choix dans la couverture des PDS du genou.

- Bases anatomiques :

L'artère petite saphène (saphène externe) naît le plus souvent de l'artère poplitée à 2 ou 3 cm au-dessous de l'interligne articulaire du genou (un peu en dessous de l'origine des artères surales). Elle descend en longeant le bord médial du nerf tibial. Puis à l'angle inférieur de la fosse poplitée elle rejoint la veine saphène externe et le nerf cutané sural médial. Elle descend plus ou moins bas à la face postérieure de jambe

La veine saphène externe (petite saphène) chemine avec le nerf sural médial et son complexe artériel en sous-aponévrotique approximativement en regard de la ligne médiane de jambe du creux poplité à la partie basse du tiers moyen de jambe. Ils traversent l'aponévrose à ce niveau pour continuer en sus-aponévrotique.

- Techniques chirurgicales :

- Dessin du lambeau : L'axe du lambeau est une droite allant du milieu du creux poplité à la partie postérieure de la malléole externe (axe de la veine saphène externe) ; La palette est dessinée au 2/3 de la face postérieure de la jambe. La limite inférieure = 4 TD au-dessus de malléoles ; la limite latérale = relief des gastrocnémiens, la limite supérieure = 3 cm sous l'interligne articulaire. Le point de pivot = milieu du creux poplité. Il peut être prélevé de façon péninsulaire emportant toute la peau du mollet ou alors en raquette avec un pédicule fascio-grasieux.
- Installation : En DV, garrot à la racine du membre.
- Déroulement :
 - Incision de la berge distale du tracé (peau tissu sous cutané) et repère de la veine saphène externe et du nerf sural médial
 - Repère et ligature de la veine saphène externe et du nerf sural médial
 - Dissection à la face profonde du lambeau dans le plan musculaire des gastrocnémiens
 - Levée du lambeau à la lame froide n°15 de distal en proximal en emportant avec la palette cutanée l'aponévrose qui contient la veine et le nerf.
 - Incision superficielle du rail cutané puis décollement sous cutané de part et d'autre des 2 lambeaux cutanés qui s'ouvrent « en feuille de livre »
 - Fixation de ces deux lambeaux dermiques à la peau voisines par des points provisoires

- Décollement du lambeau poursuivi vers le haut en ménageant le rail fascio-graisseux qui contient le pédicule.
- NB : le garrot de jambe doit être lâché à cet instant, pour permettre un remplissage du lambeau en position « physiologique ».
- Création d'un tunnel au niveau de la zone transitoire entre PDS et point pivot du lambeau pour accueillir le rail cutané du lambeau
- Rotation du lambeau avec son rail et mise en place sur son site receveur
- Suture du lambeau sur la PDS par des point simples et fermeture direct des 2 lambeaux cutané en 2 plans sur drain aspiratif
- Greffe de la zone donneuse en filet

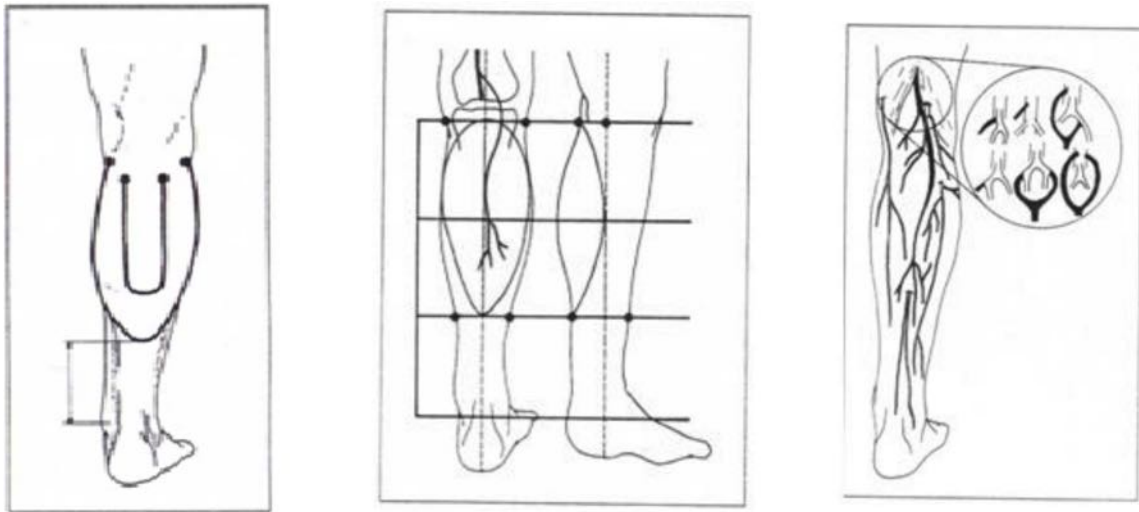


Figure 57 : schémas montrant les repères vasculaires du lambeau fascio-cutané a pédicule proximal

VI.4. Lambeau neuro-fascio cutané sural a pédicule distal

C'est un lambeau fascio-cutané a pédicule distal, prélever en péninsulaire ou en ilot (en raquette) avec rail fascio- graisseux à la face postérieure de la jambe. Permet la couverture des PDS du 1/3 inférieur de jambe, de cheville et de talon+++

- Bases Anatomiques :

Ce type de lambeau dépend d'un système vasculaire « septo-cutané », issu de perforantes, provenant de chacun des 3 gros axes vasculaire de la jambe (Tibial post, antérieur et poplitée). Ces perforantes chemine transversalement le long des septa-inter musculaire et traverse l'aponévrose jambière pour se ramifier dans la graisse sous-cutanée. Ils sont richement anastomosés entre eux par des arcades longitudinales qui cheminent à la face superficielle de l'aponévrose. Ces perforantes issues des troncs profonds s'arborisent au contact des nerfs sensitifs et en suivent le trajet.

L'apport artériel du lambeau provient d'un coté des perforantes issues du pédicule tibial postérieur (9 à 12 cm au dessus de la malléole interne) et de l'autre coté des perforantes issues du pédicule fibulaire (12cm au dessus de la malléole externe)

Ce lambeau est basé sur 2 principaux éléments qui sont emporté dans ce lambeau :

- **Le nerf cutané sural médial** : naît du tronc nerveux tibial à l'extrémité inférieure de la fosse poplitée puis descend entre les deux chefs du muscle gastrocnémien. A la partie inférieure du muscle, il traverse le fascia en même temps que la veine petite saphène.
- **La veine petite saphène (externe)** : elle passe en arrière de la malléole externe, monte à la face postérieure de la jambe sur la ligne médiane et se jette au milieu du creux poplitée dans la veine poplitée.

Ces 2 éléments sont superficiels juste sous la peau au 1/3 distal de jambe puis ils s'approfondissent ensuite et traverse l'aponévrose jambière dans la région entre les deux muscles gastrocnémien.

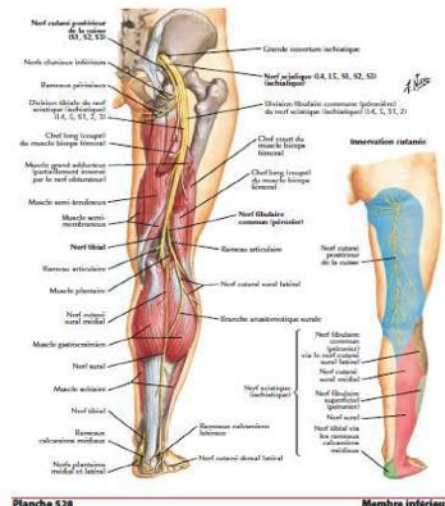


Figure 58 : Schéma d'anatomie montrant le nerf sural

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : repère de la malléole externe, malléole interne, le bord distal des 2 muscles gastrocnémien (et vallée inter jumelle). Du point pivot : situé à 3 TD (6cm) au-dessus de la malléole externe. On trace une droite allant de l'interstice entre les 2 chefs gastrocnémiens jusqu'au point pivot. La palette cutanée est alors dessinée en fonction du point pivot et de la PDS, sur le trajet présumé du nerf sural. L'extrémité supérieure de la palette doit toujours être inférieure au bord distal des 2 gastrocnémiens. Tracé du rail avec 2 droites parallèles à l'axe du N sural tangentes au bord latéraux de la palette et ne descendant pas plus bas que le point pivot.
- Installation : en DV ou DL, Mises-en place d'un garrot de jambe
- Déroulement :

- Incision de la palette cutanée en regard de la berge proximal
- Repère et ligature de la veine petite saphène et du nerf sural médial
- Dissection à la face profonde du lambeau dans le plan musculaire des gastrocnémiens
- Levée du lambeau à la lame froide n15 de proximal à distal en emportant avec la palette cutanée l'aponévrose qui contient la veine et le nerf.
- Incision superficielle du rail cutané puis décollement sous cutané de part et d'autre des 2 lambeaux cutanés qui s'ouvre « en feuille de livre »
- Fixation de ces deux lambeaux dermiques à la peau voisines par des points provisoires
- Décollement du lambeau poursuivi vers le bas en ménageant le rail fascio-graisseux qui contient le pédicule.

NB : le garrot de jambe doit être lâché à cet instant, pour permettre un remplissage du lambeau en position « physiologique ».

- Création d'un tunnel au niveau de la zone transitoire entre PDS et point pivot du lambeau pour accueillir le rail cutané du lambeau
- Rotation du lambeau avec son rail et mise en place sur son site receveur
- Suture du lambeau sur la PDS par des points simples et fermeture directe des 2 lambeaux cutanés en 2 plans sur drain aspiratif
- Greffe de la zone donneuse en filet

Indication : 1/3 distal de la jambe ; Malléoles, cheville ; Face postérieure talon

Avantages : Lambeau simple, fiable reproductible ; Peu de séquelles du site donneur si prélèvement sous-cutané ; Arc de rotation ; Pas de sacrifice d'un axe vasculaire principal

Inconvénients : Drainage veineux *a contrario* (anastomose veineuse distale ?) : souffrance veineuse fréquente donc ne pas le mettre sous tension ; Séquelle esthétique si greffe du site donneur ; Tissu mal adapté à la surface portante du talon.

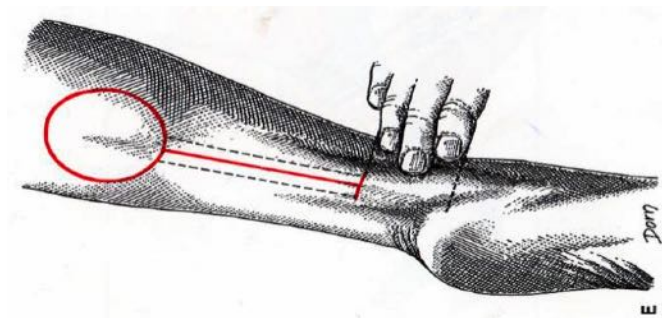


Figure 59 : Repère anatomique et tracé de la palette cutanée en « raquette »

Cas clinique 22 : Lambeau neuro fascio cutané sural à pédicule distal



Tracé du lambeau en raquette ; Incision de la berge proximale et repère nerf sural+ veine saphène



Incision et décollement du rail fascio-graisseux



Rotation du lambeau sur le talon



Mise en place du lambeau sur le talon et sevrage



Aspect post opératoire a 6 mois

Cas clinique 24 : Lambeau neuro-fascio- cutané sural à pédicule distal (utilisé en hétéro-jambier)

| | |
|--|--|
|  |  |
| <p>Tracé préopératoire</p> | |
|  |  |
| <p>Incision de la partie proximale du lambeau et repère du nerf sural + veine saphène</p> | |
|  |  |
| <p>Levé du lambeau emportant le fascia et fixation sur la PDS</p> | |

VI.5. Lambeau de grand fessier (Gluteus maximus) :

Le plus superficiel des muscles de la région fessière. Le plus volumineux et le plus puissant des muscles du corps.

- **Bases anatomiques :**

Le grand fessier s'insère en haut sur :

- Le ¼ post de la crête iliaque + aponévrose du moyen fessier + aile iliaque
- La crête sacrée + bords latéraux du sacrum + coccyx
- Le grand ligament sacro-sciatique

Il se dirige en bas en dehors vers le fémur et s'insère en bas sur :

- Le bord postérieur de la bandelette de Maissiat pour les fibres superficielles
- La lèvre externe de la ligne âpre du fémur + cloison intermusculaire externe

Il recouvre de HT en bas : le moyen fessier, les pelvi-trochantériens et l'ischion

NB : Il n'existe pas de fascia superficialis dans la région fessière

C'est un extenseur + rotateur externe de la cuisse sur le bassin. Abducteur de la cuisse pour les faisceaux supérieurs et adducteurs de la cuisse pour les faisceaux inférieurs

Il permet de passer de la position assise à debout, de monter un escalier ; Sauter, courir, marcher. Il est innervé par le nerf fessier inférieur (branche du nerf petit sciatique, L5-S1-S2)

C'est un lambeau de type III avec 2 pédicules dominant :

- *L'artère glutéale supérieure* (1.5 -2.5 mm de diamètre, et 2-3 cm de long) : C'est une des 4 branches extra-pelviennes de l'artère iliaque interne (avec ischiatique, obturatrice et honteuse interne. Elle traverse le plexus sacré entre le tronc lombo-sacré et le nerf sacré, puis elle sort du petit bassin par la partie supérieure de la grande échancrure sciatique (au-dessus du muscle pyramidale) sur une ligne rejoignant EIPS et gd trochanter. Elle est suivie par 2 veines et le nerf fessier supérieur (innervant moyen et petit fessier + TFL). Elle se divise en une branche profonde qui chemine entre moyen et petit fessier ; et une branche superficielle qui est le pédicule supérieur du grand fessier dont elle vascularise la moitié supérieure. Elle contourne de bas en haut le bord supérieur de la gde échancrure sciatique
- *L'artère glutéale inférieure* : Branche de l'artère ischiatique qui sort du petit bassin par la partie inférieure de la grande échancrure sciatique en dedans de la honteuse interne et environ 3cm sous l'émergence de l'artère glutéale supérieure. Elle se porte en bas (et en DH) et croise l'artère honteuse interne en arrière. Elle se divise ensuite en 4 branches : Branche externe ; Branche interne (descend vers la cuisse et vascularise le Lb fascio-cutané cruro-fessier) ; Rameau ascendant ; Artère satellite du N grand sciatique. Chacun des pédicules dominant du grand fessier vascularise la ½ correspondante du muscle et la peau qui le recouvre.

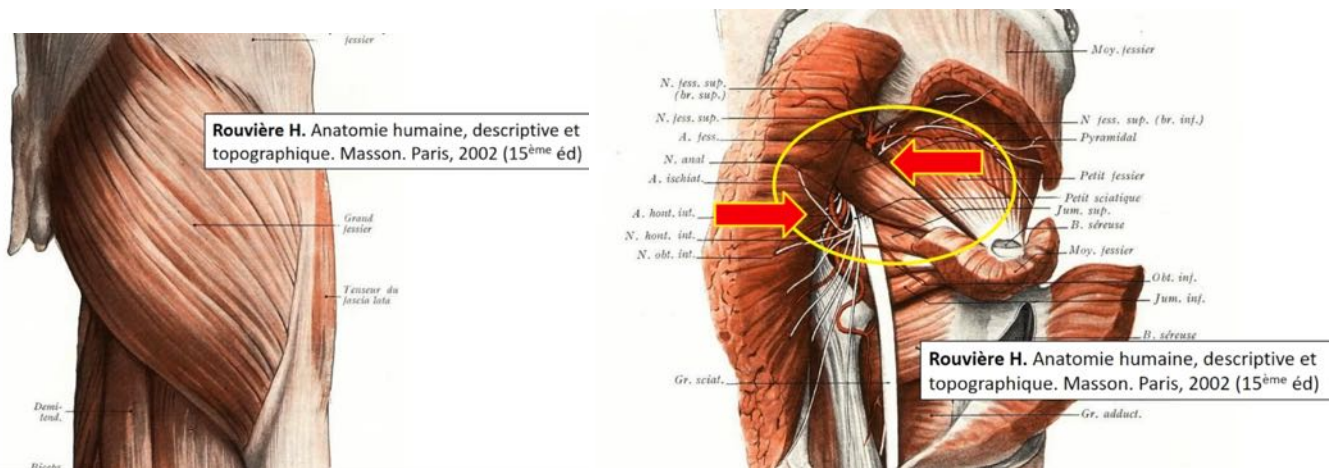


Figure 59 : Anatomie et vascularisation du muscle grand fessier

- Techniques chirurgicales
- ❖ *Lb musculo-cutané de glissement en V-Y* : Triangulaire, pour couvrir une escarre sacrée
- Dessin préopératoire :
 - Repérage des origines des 2 pédicules comme préalablement décrit. Repérage du gd trochanter, de l'ischion et de la crête iliaque : entre ces 3 éléments on peut tracer un lambeau quelque soit sa taille. La base du triangle cutané correspond à la hauteur de la PDS. On trace alors une ligne horizontale séparant la palette cutanée en 2 moitiés (sup et inf). Si pédicule sup : décollement du muscle gd fessier) en regard de la partie inf de la palette cutanée. Si pédicule inf : décollement du muscle gd fessier en regard de la partie sup de la palette cutanée
- Déroulement :
 - Incision des bords sup et inf du triangle (peau et tissus sous cutané) jusqu'à l'aponévrose musculaire
 - Section de l'aponévrose du gd fessier au bord inf du triangle
 - Dissection des fibres musculaires pour visualiser le nerf sciatique (faraboeuf), ce nerf peut aussi être palpé (très gros) entre l'ischion et le gd trochanter (plan grassex)
 - Section des fibres du gd fessier
 - Ligature des branches artérielles issues de l'artère ischiatique
 - Puis on glisse de nouveau une paire de ciseaux de Maillot sous le gd fessier (et au dessus du N gd sciatique), à la partie inférieure du triangle, du point de projection du N gd sciatique vers l'extérieur
 - Désinsertion des fibres du gd fessier situé en regard du sacrum (en interne)
 - Avancement du lambeau par glissement sur la PDS sacrée

- Puis on incise uniquement l'aponévrose musculaire à la partie supérieure
- Suture sur la PDS
- Fermeture direct de la zone donneuse en 2 plans par du fil 0 ou 1/0 en VY sur drain aspiratifs

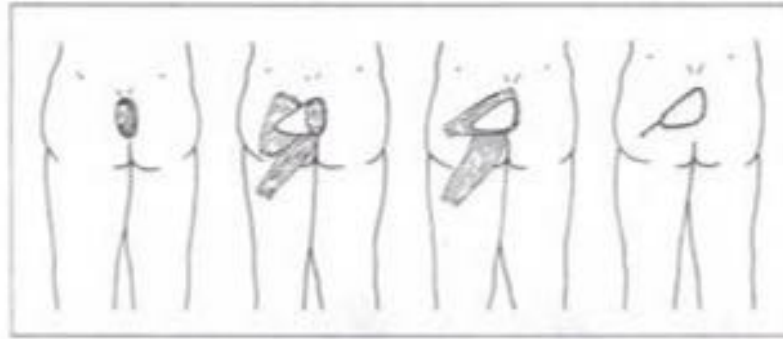


Figure 60 : Lambeau musculo cutané d'avancement en V Y

❖ Lb musculo-cutané de transposition en ilot

Pour couvrir une escarre ischiatique ou sacrée

- Dessin : La palette cutanée est un cercle adapté à la PDS qui peut être placé sur les ½ inf ou sup du gd fessier mais en gardant un pont cutané suffisant (au moins 2cm) entre la PDS et la zone donneuse (pour éviter les nécroses). Ce cercle doit être entre les 3 repères déjà cités (ischion, gd trochanter et crête iliaque), donc ne doit dépasser le sillon sous fessier sinon il n'y a plus de perforantes.
- Déroulement
 - Incision des contours de la palette cutanée (peau + tissus sous –cutané) jusqu'à l'aponévrose musculaire
 - Dissection des fibres musculaires pour visualiser le nerf sciatique (faraboeuf), ce nerf peut aussi être palpé (très gros) entre l'ischion et le gd trochanter (plan graisseux)
 - Section des fibres du gd fessier correspondant aux insertions distale du gd fessier
 - Puis on glisse de nouveau une paire de ciseaux de Maillot sous le gd fessier (et au-dessus du N gd sciatique), à la partie inféro-interne de la palette, du point de projection du N gd sciatique dans le sens des fibres musculaires (donc en haut et en dedans)
 - Et on sectionne les fibres du gd fessier se trouvant au-dessus des ciseaux (avec hémostases +++) = séparation entre ½ supérieure et ½ inférieure du grand fessier

NB : Le sens des fibres musculaires est donné par l'axe EIPS-gd trochanter

- Décollement de la peau de la fesse (située à la partie supéro-interne du Lb) du muscle gd fessier

- Tunnelisation du Lambeau sous le pont cutané entre la PDS et la zone donneuse
- Suture sur la PDS et fermeture direct de la zone donneuse sur drains aspiratifs

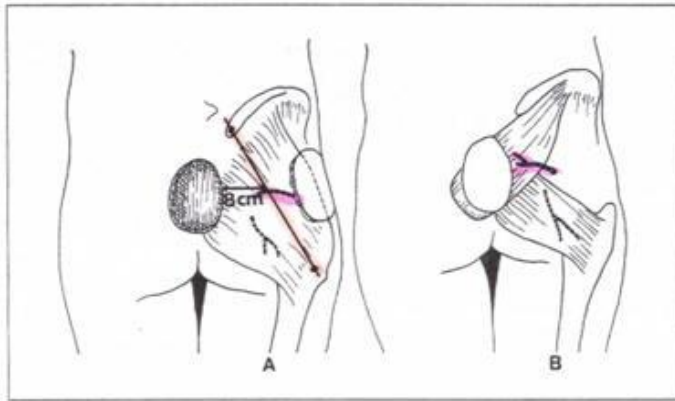


Figure 61 : Lambeau de grand fessier en ilot musculo cutané

❖ Lb musculo-cutané de rotation

- Détacher les insertions distales (fémur) et proximales (crête iliaque) du muscle
- La palette cutanée s'étend latéralement vers le trochanter (sans y mettre de cicatrice) et au besoin jusqu'au sillon fessier. Le pédicule ischiatique peut être éventuellement sacrifié

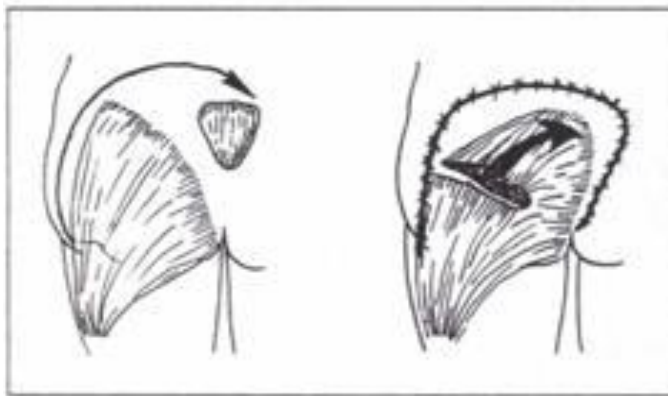


Figure 62 : Lambeau musculo-cutané de rotation

Cas clinique 21 : Lambeau de faisceau inférieur de muscle gluteus maximus pour une escarre ischiatique



Cas clinique 22 : lambeau de faisceau supérieur de muscle gluteus maximus pour escarre sacré



VI.6. Lambeau de gracilis

Lambeau musculaire pure ou musculo-cutané, pédiculé (à pédicule proximal) ou libre, vascularisé par l'artère circonflexe médiale permettant de couvrir les PDS périnéo-scrotale.

- **Bases anatomiques :**

C'est un muscle fin situé à la partie interne de la cuisse, c'est le plus superficiel (le plus médial, interne) de la loge des adducteurs. Il s'insère en haut sur le pubis en dedans des insertions des adducteurs, descend verticalement au bord interne des adducteurs vers le 1/3 inférieur de la cuisse se poursuit par un tendon qui contourne le condyle interne fémoral par l'arrière et s'insère sur la tubérosité interne du tibia en arrière du sartorius et au-dessus du 1/2 tendineux auquel il est étroitement uni. Il constitue avec ces deux derniers muscles la « patte d'oie ».

C'est un lambeau de type II de Mathes et Nahai : vascularisé par l'artère circonflexe médiale de la cuisse (pédicule dominant) et branche de l'artère fémorale profonde.

L'artère CM de la cuisse naît 8-10 cm sous l'arcade crurale. Elle passe entre le long adducteur (en avant) et les court et grand adducteurs (en arrière) et aborde le gracilis à la jonction du tiers supérieur et moyen du muscle (8 à 10 cm sous l'arcade crurale)

La palette cutanée ne doit pas dépasser le 1/3 distal de la cuisse (et dont la partie distale est le + souvent une extension au hasard), taille maximum = 8*15 cm

Ce muscle permet la flexion du genou et plus accessoirement adducteur de la hanche

Il est innervé par une branche du nerf obturateur (L2, L3, L4), qui pénètre à la face profonde du muscle 2 à 3 cm au dessus du pédicule vasculaire principal.

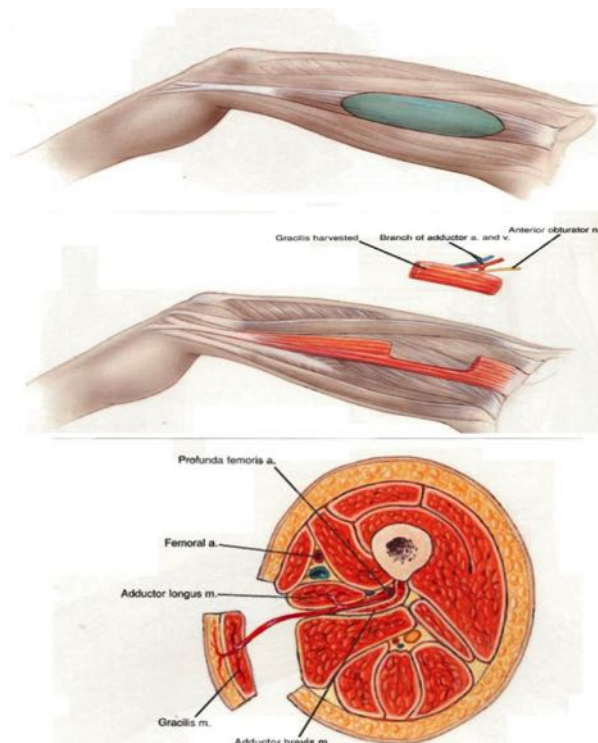


Figure 63 : Anatomie et vascularisation du muscle gracilis

- Technique chirurgicale :

- Dessin préopératoire : a la palpation on repère le muscle gracilis : il s'insère en général 2cm plus postérieur que l'insertion proximal du long adducteur. Tracer une ligne droite entre l'insertion présumée du gracilis et le tendon distal des muscles de la patte d'oie (ou bord supérieur du condyle interne). Repérer le pédicule par un trait sur cette droite 8-10 cm sous le ligament inguinal + couper cette ligne en 3 tiers. Pour un lambeau musculo-cutané, le dessin de la palette cutanée est limité : En avant, ne pas dépasser une parallèle 2 cm en avant de la droite symbolisant le gracilis ; En arrière : ne pas dépasser une parallèle 7 cm en arrière de la droite symbolisant le gracilis ; En bas : ne pas dépasser le 1/3 inférieure de cuisse. La palette est tracée sur le 1/3 moyen de cet axe et sa taille varie en fonction de la PDS à couvrir.
- Installation : Patient en décubitus dorsal, position de la « grenouille » (cuisse en abduction et légère flexion, genoux fléchis) + Sondage urinaire stérile
- Déroulement :
 - Incision a la lame froide n 22 selon tracé préétablie de la berge antérieure de la palette cutané jusqu'aux tissu sous cutané + graisse
 - Repérage et ligature de la veine grande saphène au vicryl 2/0 AT
 - Repère du sartorius en haut et du muscle gracilis en bas en arrière du Long adducteur en avant.
 - Dissection au metzembaum puis séparation du gracilis du LA et du sartorius
 - Hémostase pas a pas et soigneuse au bistouri électrique
 - Amarrage du muscle a la palette cutanée a l'aide de point simple séparée par du vicryl 3/0 AT
 - Section du muscle gracilis au niveau de son 1/3 inférieur au bistouri électrique
 - Incision de la berge postérieure de la palette cutanée puis dissection du plan sous cutanée
 - Amarrage du muscle a la berge postérieure de la palette cutanée au vicryl 3/0 AT
 - Lever du lambeau d'avant en arrière puis repère du pédicule qui pénètre à la face profonde du muscle 9 cm sous l'arcade crural
 - Dissection du nerf obturateur situé de façon plus proximal que le pédicule puis section de ce nerf
 - Tunnelisation du lambeau puis rotation et pivot vers la PDS perinéo-scrotal
 - Fixation du lambeau sur la PDS a l'aide de point intradermique inversant au vicryl 2/0 AT puis par des points cutanés en U au nylon 4/0
 - Mises-en place d'une lame de delbet
 - Fermeture direct de la zone donneuse du lambeau en 2 plan au vicryl 2/0 AT puis a l'aide d'agraffe.
 - Pst : Bétadine tulle + fucidine + compresse américaine

- ATL+ATB+ Ralentisseur du transit + HBPM
- Position post opératoire : jambe semi-flechi et légère rotation externe.

Indications

- Périnée : organes génitaux (reconstruction vaginale et pénienne), fistules urétrales
- Pelvis : anus (reconstruction d'un sphincter anal), ischion (escarres), ou fistules vésico ou recto vaginales
- Les 2/3 internes de la région inguinale
- Abdomen (partie inférieure)

Contre-indication

Lorsque le pédicule dominant aborde le muscle trop bas, l'arc de rotation est insuffisant

Avantages : Séquelles minimales sur la zone donneuse toujours suturable ; Pas de déficit fonctionnel

Inconvénients : Fiabilité inconstante ; Identification difficile du muscle à la partie supérieure de la cuisse (se confond avec le grand adducteur) ; Îlot cutané limité en longueur et largeur ; Variabilité du point pivot (arc de rotation limité lorsque le pédicule aborde le muscle à 15 cm de l'arcade crurale) ; Insensible (nerfs sensitifs coupés lors de la levée pour avoir un arc de rotation utilisable)

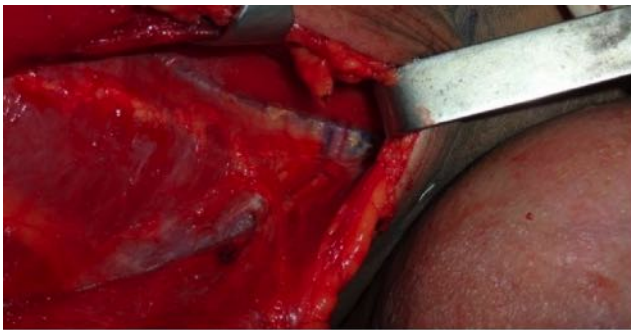
Cas clinique20 : Lambeau de gracilis (droit interne)



Tracé du lambeau



Exposition de la face superficielle du muscle



Séparation du gracilis avec le long adducteur en haut



Préparation de la zone receveuse



Rotation du lambeau et fixation sur la zone receveuse



Fermeture direct de la zone donneuse

VI.7. Lambeau d'ischio-jambier :

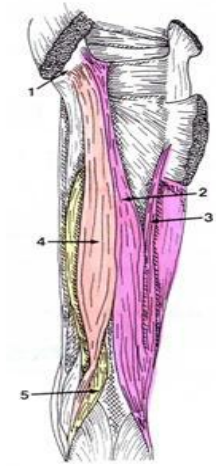
Les muscles ischio-jambiers sont au nombre de 3 : **biceps fémoral**, $\frac{1}{2}$ **tendineux** et $\frac{1}{2}$ **membraneux**

- Bases anatomiques :

Le biceps : Peut-être prélevé seul ou en association avec les 2 autres muscles. Il possède un chef ischiatique (longue portion) qui s'insère sur l'ischion par un tendon commun avec le $\frac{1}{2}$ tendineux et recouvre obliquement le grand nerf sciatique et ses vx, et 1 chef fémoral (courte portion) qui s'insère sur la ligne âpre entre gd adducteur et vaste externe). Ces 2 chefs se réunissent en bas pour s'insérer sur la tête du péroné et la tubérosité externe du tibia. Il permet la flexion du genou (et rotation externe s'il est fléchi), stabilisation dans les mouvements rotatoires et extension de la cuisse sur le bassin. Sa vascularisation est de type 2 de MN avec un pédicule dominant = 3 branches issus de l'artère ischiatique et de la première perforante de l'artère fémorale profonde, abordant le muscle à la moitié de son corps musculaire (+ veines satellites), et des pédicules accessoires = issus de l'artère fémorale profonde (2-3) et de l'artère poplitée (2). Le territoire cutané du biceps comprend toute la peau postérieure de la cuisse (10*40 cm)

Le semi-tendineux : Situé en arrière du $\frac{1}{2}$ membraneux (plus superficiel) et en dd du biceps fémoral. Il est tendu de l'ischion (tendon commun des 3) à la patte-d'oie, en arrière du sartorius et en dessous du gracilis. Il permet la flexion du genou (et rotation interne s'il est fléchi), stabilisation dans les mouvements rotatoires et extension de la cuisse sur le bassin. Aussi de type II, son pédicule dominant correspond à 2 branches perforantes étagées de l'artère fémorale profonde, abordant le muscle à son $\frac{1}{3}$ sup (+ veines satellites) et ses pédicules accessoires = proviennent de l'artère fémorale superficielle (1-2). Ce muscle n'est pas utilisé seul en pratique, mais associé au biceps fémoral

Le semi-membraneux : Tendu de l'ischion vers la tubérosité interne du tibia. La $\frac{1}{2}$ supérieure est en fait une large membrane tendineuse à laquelle fait suite le corps charnu du muscle. Sa **vascularisation : (type 3 de MN) dépend de 2** pédicule dominant = 1 sup provenant de 2 branches perforantes de l'artère fémorale profonde ; et 1 inférieur = branche de l'artère fémorale superficielle.



- 1- L'ischion
- 2- La longue portion du biceps
- 3- La courte portion du biceps
- 4- Le demi tendineux
- 5- Le demi membraneux

Figure 64 : Schéma montrant les muscles ischio-jambiers.

- Technique chirurgicales :

Lambeau musculo-cutané d'avancement en V-Y des ischio-jambiers : Pour couvrir une escarre ischiatique

- Dessin préopératoire : C'est un lambeau triangulaire a base supérieur et pointe inférieur à la face postérieure de la cuisse. La base supérieure du triangle est taillé adjacente a la PDS et correspond a la largeur de la PDS. La pointe du lambeau ne doit pas descendre plus bas que 15 cm au-dessus du genou. La zone où se trouve les perforantes cutanés du lambeau correspond au 1/3 supérieur de la cuisse et les 3 cm les plus internes.
- Installation : Installation en décubitus ventral « cassé » (cuisses en flexion maximum)
- Déroulement :
 - Incision en bloc peau + tissus sous cutanés + aponévrose
 - Sauf à la partie supéro-interne où seule la peau sera incisée (mais pas le muscle)
 - Dissection de bas en haut en disséquant à la face profonde des muscles
 - Repère a la partie supérieure des fibres externes du grand fessier
 - Désinsertion de la portion courte du biceps fémoral
 - En haut, le grand fessier est séparé de la longue portion du biceps (qu'il recouvre)
 - Section complète du tendon d'insertion proximale sur l'ischion (le lambeau musculo-cutané est donc en ilot sur ces pédicules vasculaires)
 - Les Vx alimentant le muscle sur les 10 cm proximaux doivent être conservés
 - Hémostases pas a pas
 - Avancée du Lb sur la PDS + suture en 2 plans + fermeture directe de la zone donneuse en Y + drains aspiratifs
 - Post-op = pas de remise en position assise avant 45 j

Cas clinique 22 : Lambeau musculo cutané d'avancement en VY pour une escarre ischiatique



Dessin du lambeau ischio-jambier



Incision et décollement



Dissection de la face profonde du muscle



Avancement et mise en place du lambeau

VI.8. Lambeau de tenseur de fascia-lata :

C'est un Lambeau musculo-cutané en péninsule (ou en îlot) vascularisé par l'artère circonflexe latérale de la cuisse. Le plus souvent indiqué dans la couverture des PDS inguinales et trochantériennes.

- **Bases anatomiques :**

La bandelette de Massait ou fascia Lata est une lame aponévrotique allant de la crête iliaque à la tubérosité externe du tibia et à la rotule (véritable ligament latéral du genou, élément de stabilisation) recouvrant le grand trochanter, et se poursuivant par le septum intermusculaire latéral de la cuisse.

Le muscle du fascia lata participe à la flexion et abduction de la cuisse ; à l'extension du genou. Ce muscle est vascularisé par l'artère circonflexe latérale de la cuisse. Elle naît de l'artère fémorale profonde (au même niveau que l'artère du quadriceps), puis elle se porte en dehors, sous le droit antérieur mais au-dessus du vaste externe. Elle aborde le TFL par sa partie postéro-interne, 8 à 10 cm en dessous de l'EIAS.

NB : Le point pivot du lambeau se situe donc 8-10 cm sous l'EIAS

Après avoir pénétré dans le muscle elle se divise en 3 branches (supérieure, moyenne et inférieure)

Elle donne 5 à 7 branches perforantes musculo-cutanées. Le territoire vasculaire cutané du TFL est : en largeur = 15 cm Maximum, En hauteur 40 cm Max (il faut s'arrêter 8 cm au dessus du genou soit le 1/3 inf de cuisse)

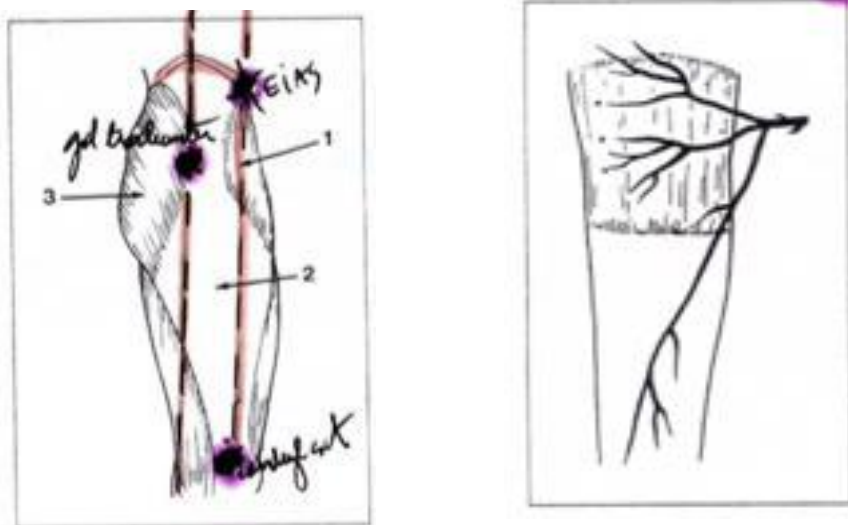


Figure 65 : Anatomie et vascularisation du muscle tenseur FL

- 1- Muscle tenseur FL
- 2- Fascia lata

- Technique chirurgicale :
 - Dessin préopératoire :

On trace une droite allant de l'EIAS au condyle externe du fémur. On trace la limite postérieure = parallèle à la limite antérieure passant par le grand trochanter. Limite inférieure = selon les besoins mais la partie utile du lambeau ne doit pas dépasser le 1/3 inférieur de cuisse. Les limites antérieures et postérieures se rejoignent à la partie inférieure en formant une pointe dans le 1/3 inférieure de cuisse, qui sera secondairement réséquée. On repère le pédicule 8-10 cm sous l'EIAS.

➤ Déroulement :

- Incision du dessin précédent, peau + fascia lata +++
- Suturer le fascia lata à la peau (évite le savonnement)
- Dissection de distal en proximal, sous le fascia lata mais au-dessus du vaste externe
- Limite supérieure de la dissection poursuivie selon les besoins en respectant au max les 8-10 cm sous l'EIAS.
- Transposition du lambeau sur la PDS et exérèse de la partie inutile à la lame froide
- Fermeture de la zone donneuse par suture directe si possible + drain aspiratif
- Greffe cutanée si donneuse non suturable

Cas clinique25 : lambeau tenseur du fascia lata



Tracé du lambeau



Incision des berges



Levée du lambeau



Rotation du lambeau vers la PDS



Mise en place du lambeau et greffe cutané de la zone donneuse



Aspect post op immédiat

Cas clinique n ° : Lambeau tenseur du fascia lata pour couverture d'une PDS inguinal post radionécrose



Dessin préopératoire



Incision et dissection



Levé du lambeau puis rotation vers la PDS



Exérèse de la partie distale du lambeau et fixation sur la PDS inguinal

VI.9. Lambeau plantaire interne

Lambeau septo-fascio cutané sensible de la face médiale du pied (en zone non portante) levé en îlot neurovasculaire sur les vaisseaux et le nerf plantaire interne le plus souvent indiqué pour la couverture des PDS du talon (zone portante)

- Bases anatomiques :

L'aponévrose plantaire divise la plante du pied en 3 loges séparées par 2 septums (médial et latéral). L'artère tibiale postérieure s'engage derrière la malléole interne dans la gouttière rétro-malléolaire interne qui est fermée en canal par le rétinaculum des fléchisseurs (de la malléole tibiale au calcaneum) et plus bas par le muscle abducteur de l'hallux. Elle se divise en 2 branches terminales dans ce canal :

- L'artère plantaire externe (latérale) : la plus grosse, vascularise toute la plante du pied qui se termine en s'anastomosant avec l'artère pédieuse (à l'extrémité postérieure du premier espace interosseux)
- L'artère plantaire interne (médiale) : est plus petite et se dirige en avant vers l'hallux, Elle donne de nombreuses branches collatérales qui cheminent à la surface du tendon du long fléchisseur de l'hallux entre l'abducteur de l'hallux et le court fléchisseur plantaire et se termine en formant l'artère collatérale interne de l'hallux (branche superficielle de l'artère plantaire médiale), et des branches externes pour le 1er espace interosseux (branche profonde de l'artère plantaire médiale) qui est le pédicule du lambeau +++

Le nerf plantaire interne est issu du nerf tibial. Il donne une branche interne qui accompagne l'artère plantaire interne et devient le nerf collatéral plantaire interne de l'hallux et une branche externe qui donne des branches qui traversent le septum plantaire médial et donnent les nerfs digitaux plantaires des 3 premiers espaces interosseux.

- Techniques chirurgicales

- **Dessin préopératoire :** On trace le trajet de l'artère plantaire interne, de la gouttière rétro-malléolaire interne au creux de la voûte plantaire. Puis du creux de la voûte plantaire au 1er espace digitale. La palette cutanée est dessinée en regard de ce trajet, sur les zones non portantes de la voûte plantaire et son bord interne peut déborder très légèrement vers la face dorsale du pied. Les dimensions maximales de la palette sont environ : 9cm sur 6cm. Au bord médial de l'artère on symbolisera également (à la partie proximale de la palette, sa bifurcation avec le nerf plantaire externe et sa branche sensitive à la partie toute proximale de la palette

- Installation : En DD, membre inférieur en légère rotation externe exposant la face médiale de la plante du pied. Sous garrot pneumatique a la racine du membre.
- Déroulement :
 - Incision de la face latérale (externe) de la palette (peau + tissus sous-cutané) jusqu'à l'aponévrose plantaire qui sera également incisée
 - Dissection poursuivi en dessous de cette aponévrose plantaire, jusqu'au septum plantaire médial (jusqu'à son insertion sur le 1er métatarse, au ras du muscle court fléchisseur des orteils)

NB : Les nerfs et vx plantaires latéraux (externes) sont laissés intacts, tandis que les vx perforants le septum plantaire médial sont ligaturés et sectionnés (issu des vx plantaires médiaux (internes))

- Incision du bord médial de la palette (peau + tissus sous-cutané + aponévrose plantaire)
- A la partie distale de la palette le septum plantaire médial est exposé de part et d'autre avec exposition de la branche profonde de l'artère plantaire médiale = pédicule du lambeau +++ et du tendon du long fléchisseur de l'halux
- Dissection poursuivi donc au ras du chef médial du court fléchisseur de l'halux (où l'on tentera de prélevé la branche superficielle de l'artère plantaire médiale + ligature + section distale), puis du bord latéral du tendon du long fléchisseur de l'halux (en DH), puis en ras du chef latéral du court fléchisseur de l'halux (en progressant vers le septum plantaire médial), en laissant le nerf plantaire médial intact (ne pas le prélevé à ce niveau et notamment laissés les branches qui perforent les septum plantaire médial)
- Section du septum plantaire médial à sa base et le lambeau
- Repère de la branche sensitive du lambeau (en direction de la palette)
- Incision cutanée en regard de la gouttière calcanéenne interne et en rétro-malléolaire (peau + tissus sous-cutané + fascia plantaire médial) et décollement du fascia plantaire médial au ras de l'abducteur de l'halux
- Section du muscle abducteur du gros orteil en regard de la gouttière retro-malléolaire interne, en protégeant (par des ciseaux de maillot par ex) le pédicule vasculo-nerveux tibial postérieur qui passe en dessous.

NB : Parfois la division de l'artère plantaire médiale se fait sous le muscle abducteur de l'halux, dans ce cas il faudra ligaturer et sectionner la branche superficielle de l'artère plantaire médiale à ce niveau

- Levée du garrot pour vérifier la vascularisation du lambeau
- Suture +/- fermeture directe + suture du court fléchisseur des orteils avec le court fléchisseur de l'halux (chef latéral) pour couvrir les N et tendon exposés

- GPM du site donneur secondaire
- Drain aspiratif

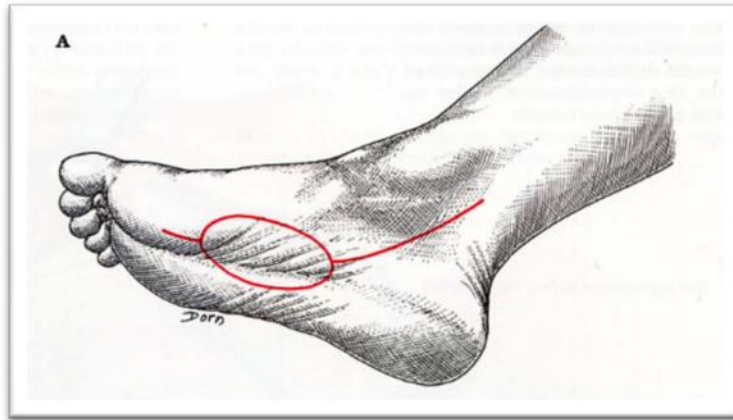
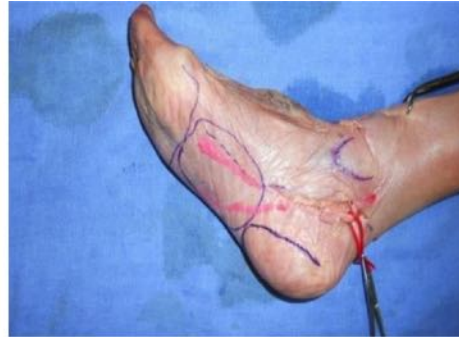


Figure 66 : Dessin du lambeau plantaire interne

Photo de dissection du lambeau plantaire interne



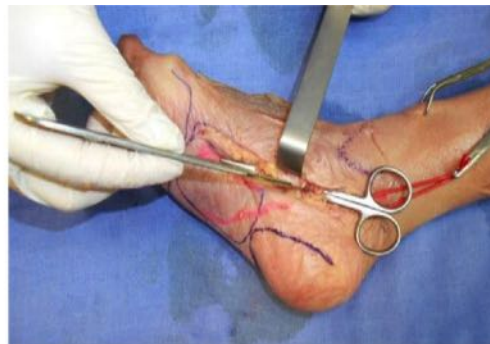
Tracé des repères et de la palette cutané



Abord du pédicule tibial



Incision du muscle long adducteur du long orteil pour exposé le pédicule



Incision de la berge médiale de la palette



repère du nerf digital médial du gros orteil



Incision des berges et inclusion du fascia



Mise en place du lambeau

VI.10. Lambeau fascio-graisseux :

Le lambeau adipofascial de la face antéromédiale de la jambe est fondé sur les branches perforantes (BP) de l'artère tibiale postérieure et constitue une bonne solution permettant de couvrir toutes les PDS de la jambe, du genou jusqu'au talon, selon qu'il est à pédicule proximal ou distal.

- **Technique chirurgicale**

- **Dessin préopératoire :** repères de la tubérosité tibiale antérieure (TTA) et sommet de la malléole médiale. On trace la ligne rejoignant les deux repères légèrement concaves en arrière et passant par le bord postéro-interne du tibia. L'arc de rotation du lambeau sur les artères perforantes du groupe inférieur permet d'atteindre aisément le cou du pied, la région malléolaire et le talon.
- **Déroulement :**
 - La ligne de l'incision cutanée débute au creux poplité et rejoint le bord postéro-médial du tibia pour passer derrière la malléole médiale ;
 - Incision cutanée suivant la ligne préalablement tracée 1 cm en arrière de la crête tibiale ;
 - Décollement sous-cutané (en gardant une fine nappe de tissu graisseux sous la peau décollée) et exposition du tissu graisseux en épargnant la veine et le nerf saphène ;
 - Incision du fascia puis décollement prudent du lambeau, afin de repérer les pédicules perforants sans les blesser
 - Dissection des artères perforantes (accompagnées d'une ou deux veines satellites) jusqu'à leurs origines
 - Le trajet et la localisation exacte des artères perforantes ont été notés ainsi que la distance les séparant de la tta ou de la malléole médiale.

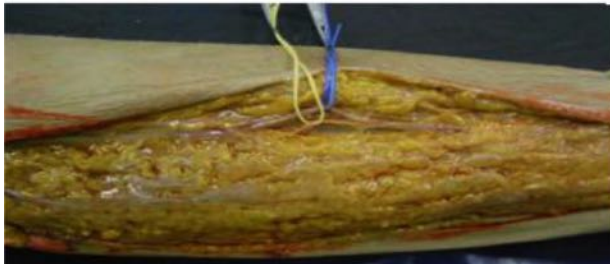
Photo de dissection cadavérique : lambeau fasciograisseux



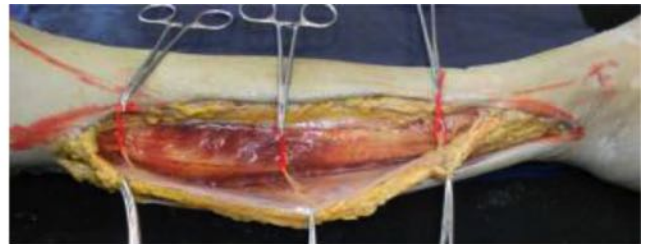
Incision 2cm en arrière de la crête tibiale



Décollement sous-cutané exposant la graisse



Repère du nerf + veine saphène qui sont respecté



Incision du fascia et repère des perforantes



Levé du lambeau sur la perforante distale



Rotation du lambeau et arc de rotation

Cas clinique n° 17 : lambeau fascio- graisseux



PDS avec mise a nu des tendons



Levé d'un lambeau fascio-graisseux à la face interne



Mise en place du lambeau sur la PDS. Une Greffe cutané secondaire a été effectué

V. Gestion péri-opératoire des lambeaux

V.1. Etape préopératoire :

C'est une étape capitale pendant laquelle il faut consacrer suffisamment de temps à la consultation lorsque le patient a été vu la première fois. La première étape est d'écouter le malade, son histoire complète, afin d'évaluer son état psychologique.

L'examen physique du patient va préciser les caractéristiques de la perte de substance : sa dimension, sa profondeur, son caractère infecté ou non, sa durée, l'exposition de l'os et les cicatrices périphériques. Il faut préciser également : l'âge, le sexe, la profession +++. La notion du tabagisme actif ++ : si un lambeau micro vasculaire semble indiqué l'arrêt du tabac s'impose, les fumeurs doivent se déclarer prêt à arrêter de fumer au moins 3 semaines avant l'opération.

Le patient doit être conscient des complications possibles, il doit être informé d'une façon claire sur :

- La technique utilisée avec les détails concernant le site donneur, la durée de l'intervention et l'immobilisation post opératoire.
- Les suites opératoires, la durée d'alitement, le délai au terme duquel le patient sera autorisé à marcher et la possibilité de complications
- L'aspect esthétique de l'opération ; combien de temps le lambeau restera gonflé, et les possibilités ultérieures d'améliorer l'aspect esthétique

Le jour qui précède l'opération :

- Le plan opératoire est revu avec le patient
- Le patient doit effectuer une toilette du site opératoire ainsi que le rasage de la zone (jambe, cuisse...) receveuse ou donneuse de lambeau.

V.2. Etape opératoire (Au bloc opératoire) :

Le chirurgien doit s'assurer de la viabilité du lambeau sur le pouls capillaire, la couleur, le saignement des berges, le passage vasculaire artériel et le retour veineux ainsi que la qualité des microstructures dans le cadre d'un lambeau libre.

La réalisation du pansement en fin d'intervention est un temps particulièrement important qui doit être assuré par le chirurgien lui-même. Il doit veiller à :

- L'étanchéité par compresses vis-à-vis des sutures cutanées
- Le pansement ne doit pas être compressif pour le pédicule ou le membre opéré ce qui est source d'ischémie, de stagnation veineuse, d'œdème et de douleur.

- Il doit comporter une fenêtre permettant d'accéder au lambeau pour la surveillance
- La confection d'attelles rigides sur mesure a en plus de son rôle postural, l'intérêt de protéger le site opératoire d'éventuels traumatismes ou d'une compression sources de souffrance du lambeau, tout en permettant une mobilisation la plus précoce possible.
- Le réveil de l'opéré doit être progressif et non douloureux car la souffrance est un facteur de spasme vasculaire
- Le chirurgien est aussi le seul à connaître le trajet exact du pédicule, la situation des micros sutures et les difficultés techniques rencontrées. Il doit donc en informer l'équipe d'infirmiers et les médecins de garde pour guider la surveillance post opératoire (position du malade, bout distale, et proximal du lambeau).

V.3. Etape post opératoire :

La réussite d'un lambeau relève souvent du détail. On ne peut concevoir une telle chirurgie sans une technique irréprochable, mais aussi sans une surveillance rigoureuse qui débute dès le temps opératoire et qui doit contrôler à la fois le lambeau et les conditions environnementales afin d'augmenter les chances de succès du geste opératoire.

Plusieurs points importants doivent être notés :

- A la sortie du bloc opératoire : une feuille de prescription post opératoire détaillée avec au besoin un schéma, accompagne le patient. Elle précise clairement les conditions de surveillance, les prescriptions médicamenteuses de soins et de rééducation
- La surveillance post opératoire se fait en milieu hospitalisé, au sein d'une équipe rodée à cette chirurgie
- La chambre doit se trouver à un endroit stratégique dans le service proche du poste infirmier ce qui facilite la surveillance et les soins réguliers, la température ambiante pouvant être réglée à la demande.
- Cette surveillance est quasi horaire surtout durant la période critique des 24 premières heures

Elle va permettre de contrôler :

- **La position du lambeau** : éviter toute compression sur le lambeau ou le pédicule. Les lambeaux de jambes doivent être systématiquement surélevés sur une attelle spécial ou à défauts par un coussin placé sous le talon pour faciliter le retour

veineux, mais pas trop haut non plus pour ne pas diminuer la pression artérielle qui décrit très rapidement avec l'élévation d'un membre

- **L'état général du patient** : En relevant ses constantes qui doivent être normalisées et étroitement contrôlées (TA habituelle du patient)
- **Les caractéristiques du lambeau** : couleur, température, saignement, pouls capillaire, temps de recoloration cutanée.

(NB : La pique à la recherche d'un saignement est réservée à un doute franc sur la bonne vascularisation). Si le lambeau est le siège d'une congestion avec apparition progressive de constellations violettes et accélération du pouls capillaire chaud avec à l'incision issue de sang noir et épais il s'agit vraisemblablement d'une insuffisance veineuse qui est la complication la plus fréquente.

Une souffrance précoce, voire immédiate, peut être en rapport avec différents mécanismes qu'il faut rechercher : Torsion du pédicule, Point de fermeture compressif (fermeture sous tension), Compression du lambeau lors d'une tunnellisation, Posture inadéquate (compression du lambeau), Hématome ;

- **La prise des traitements associés** : Un traitement antalgique adapté à l'intensité de la douleur est systématiquement prescrit ; Un traitement anticoagulant pour obtenir une iso coagulabilité est prescrit ; L'antibiotique n'est pas systématique mais en fonction du terrain préopératoire. Une transfusion sanguine est parfois nécessaire.
- **Le drain** : recherche un saignement extériorisé ou non, un geste d'hémostase est parfois nécessaire au cours du changement des pansements, les pansements sont faits en présence du chirurgien ils peuvent être espacés mais la surveillance doit guetter l'infection ou la macération rendent nécessaire la surveillance quotidienne

En cas de complications, il faut agir rapidement et correctement pour sauver le lambeau :

- Refaire le pansement en urgence (serer ou imbiber de sang risquant de faire garrot lorsque le sang sèche
- Modifier une attelle
- Réaliser un geste local simple au lit du malade (ablation simple d'un point)
- La reprise chirurgicale est parfois requise lorsqu'il s'agit de : Évacuer un hématome ; Faire une hémostase ; Reprendre une anastomose ; Repositionner le lambeau

La surveillance se poursuit même après cicatrisation complète du lambeau : Elle recherche un gonflement du lambeau à la reprise de l'appui en ce qui concerne le membre inférieur (en rapport avec l'œdème) au quels on recommande au patient de porter un bandage élastique pendant un mois à deux mois

❖ CAT devant les complications les plus fréquentes +++ :

- La souffrance vasculaire

Elle peut conduire à la nécrose partielle ou totale. On distingue :

- **Les souffrances par manque d'apport artériel** : Elle se caractérise par un allongement du pouls capillaire (>3sec) ; Marbrures ou pâleur de la palette cutanée ; une palette froide et pas de saignement à la piqûre. Comment la dépister ? : La couleur (trop blanc) ; Le saignement (trop faible) et le pouls capillaire (trop lent)
- **La souffrance par manque de drainage veineux** : Se caractérise par un pouls capillaire rapide++ ; Palette bleuâtre+ ; Palette chaude, Saignement des berges du lambeau +++. Comment la dépister : La couleur (trop bleu ou rouge) ; Le saignement (trop important, hématome) ; Le pouls capillaire (trop rapide)



Souffrance veineuse : noter le TRC trop lent



Souffrance veineuse d'une plastie en Z

- **La Souffrance mixte** : par manque d'apport artériel et par manque de drainage veineux est la pire des complications. Comment la dépister ? La couleur (grise ou bleutée) ; Le saignement (très faible) ; Le pouls capillaire (très lent)



Souffrance mixte avec aspect bleuté



Nécrose complète d'un lambeau fascio-cutané

Que faire ?

- Sur un lambeau libre : la souffrance du lambeau nécessite la reprise chirurgicale en urgence
- Sur un lambeau pédiculé : le recours chirurgical n'est pas habituel, dans ce cas recours a des petits moyens » locaux : ex Sangsue si souffrance veineuse

- Hématome, sérome:

Ils sont dus à une insuffisance de comblement des pertes de substance cavitaire. L'utilisation de lambeaux épais et un drainage aspiratif prolongé diminue ce risque

- Infection :

Le parage exhaustif de la perte de substance, le traitement d'une infection sous jacente et le drainage adéquat du site donneur permet de diminuer ce risque.



- Désunion :

Elles sont plus fréquentes en cas de lambeaux au hasard ou pédiculés. Elles sont parfois dues à une mauvaise immobilisation du patient, à une libération insuffisante des lambeaux locaux ou à point pivot trop éloigné de la perte de substance pour les lambeaux pédiculés axiaux.



Désunion et souffrance des berges d'un lambeau delto-pectoral

Conclusion

Ce guide est loin d'être exhaustif mais il se veut d'être pratique et d'utilisation simple.

Nous sommes conscients qu'il nécessite encore beaucoup de correction et de complément pour le parfaire.

Nous espérons tout de même qu'il trouvera une place pour guider le résident dans ses premières levées des lambeaux.

Reference bibliographique :

78. MARK L.UURKEN,MACK L.CHENEY,MICHAEL J.SULLIVAN,HUGH F.BILLER. Atlas of regional and free flaps for head and neck reconstruction.Edition2012
79. A.Veyssiere, A.Taupin ,N.Leprovost,A.Caillot,J.F.Compère,H.Benateau. Le lambeau de muscle temporal dédoublé vascularisé par le pédicule temporal superficiel. Science directe 2013