

Classification des lambeaux cutanés

D. Le Nen

De quoi parle-t-on et comment en parler? Quoi de plus « simple » qu'un lambeau cutané et, pourtant, quoi de plus complexe à classer (1)? La multiplication des lambeaux découverts, surtout depuis les années 1980, rend difficile l'intégration de toutes leurs caractéristiques dans une seule classification. Nous aurons dans ce chapitre deux objectifs :

- adopter une dénomination précise, basée davantage sur des données anatomiques et physiologiques que sur le nom de tel ou tel auteur ;
- corriger la confusion fréquente entre le type anatomique (le tissu) et le type vasculaire, pour désigner un lambeau. C'est ce que nous souhaitons proposer ici.

Étudier un lambeau suppose au préalable l'intégration première de notions sur la vascularisation cutanée. D'ores et déjà, il est primordial de bien comprendre la dissociation existant entre la vascularisation cutanée, indépendante de la main du chirurgien, et la composition du pédicule vasculaire du lambeau, directement décidée par cette même main.

Angioarchitecture cutanée

La peau est irriguée par des artères de manière directe ou indirecte (2, 3). Toutes sont issues de la profondeur, dans la région sous-fasciale. La destinée primordiale de la vascularisation cutanée est le derme. Il est vascularisé de façon très dense par des vaisseaux de très petit calibre et un plexus dermique très riche peut être mis en évidence dans toutes les localisations. De ce plexus, des vaisseaux très fins montent vers les papilles épidermiques. L'épiderme lui-même n'est pas vascularisé : il s'alimente par imbibition aux dépens du derme sous-jacent.

Artères cutanées directes (à la base d'un lambeau dit « axial »)

Ce sont des artères à long parcours, cheminant dans l'hypoderme, donc supra-fasciales (fig. 1). Elles donnent naissance à des artérioles qui se distribuent spécifiquement à la peau. Ces artères sont peu nombreuses au niveau des membres : par exemple, le rameau dorsal de l'artère ulnaire à l'avant-bras. La plupart d'entre elles sont en fait des artères neurocutanées, accompagnant un nerf sensitif (fig. 2). Ces artères vascularisent le nerf par des artérioles, délivrent des branches pour la peau et engendrent des anastomoses avec le système périfascial (4).

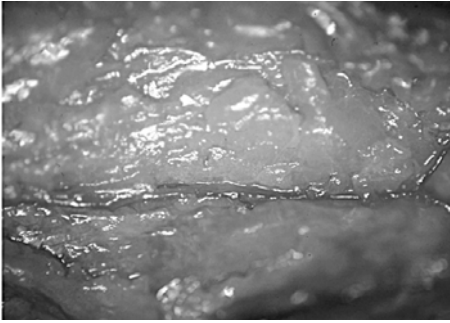
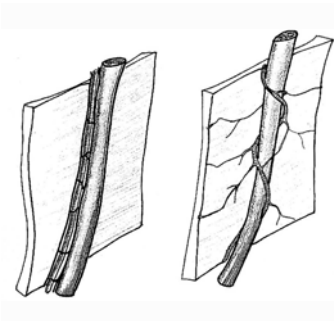
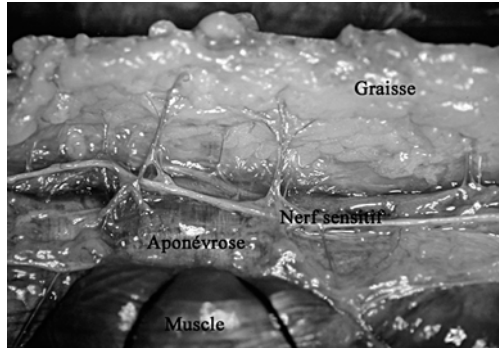


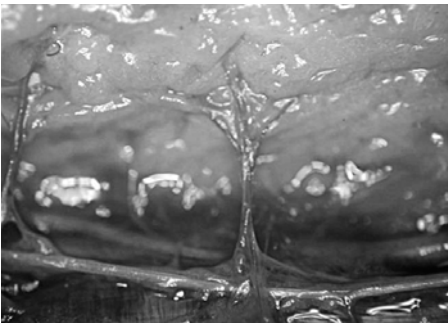
Fig. 1 – Vue anatomique d’une artère cutanée cheminant dans la graisse superfasciale.



a



b



c

Fig. 2a-c – Artère neurocutanée surale.
 a) Schéma d’après X. De Soras *et al.* ;
 b) Vue anatomique de l’artère, satellite du nerf sural ; c) Même vue agrandie.

Artères septales

Elles naissent, perpendiculairement à la surface cutanée, d’un tronc principal, cheminent soit entre les loges musculaires, soit dans un septum vrai, et ont deux destinées après avoir franchi le fascia au travers d’une boutonnière : les unes vont directement dans le tissu adipeux sous-cutané enrichir le réseau hypodermique, les autres participent à la constitution du réseau périfascial (fig. 3). Ce plexus vasculaire périfascial délivre ensuite des branches à destinée cutanée. Seules les branches issues du réseau anastomotique périfascial méritent véritablement le nom d’artères « fasciocutanées ».

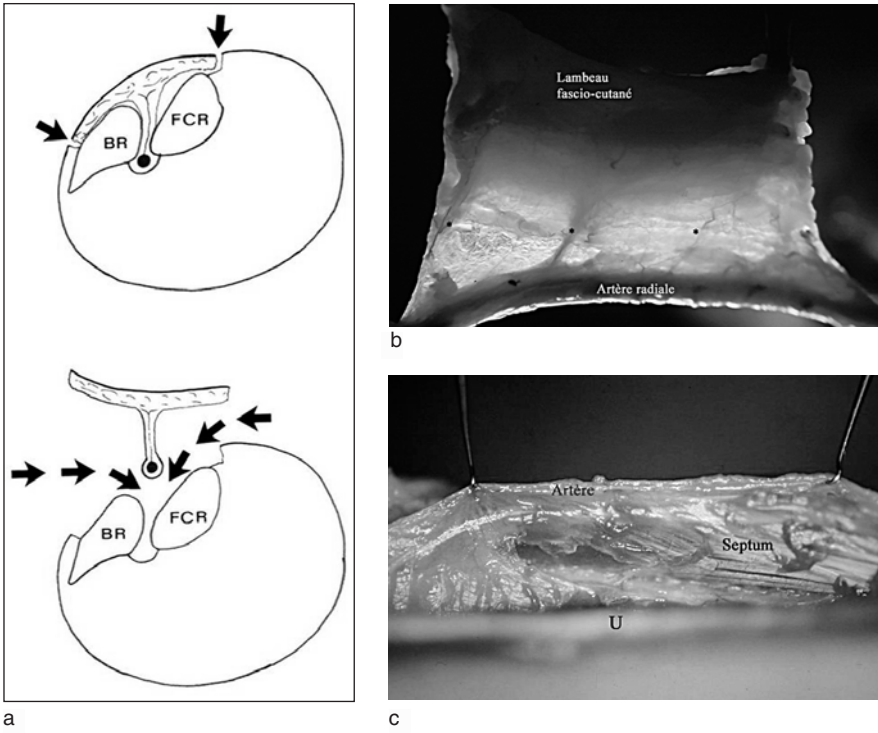


Fig. 3a-c – Artères septales. a) Schéma de levée d'un lambeau « chinois ». Le lambeau est « relié » à l'axe radial par un septum intermusculaire entre le brachioradial (BR) et le fléchisseur radial du carpe (FCR), contenant des artérioles dites septales; b) Vue par transillumination d'un lambeau « chinois ». Les astérisques correspondent à des artérioles septales; c) Vue de profil d'un septum authentique, attaché sur l'ulna (U), contenant l'artère interosseuse postérieure, situé entre l'extenseur ulnaire du carpe et l'extenseur du petit doigt.

Artères musculocutanées

Les muscles reçoivent leur vascularisation par des pédicules de calibre variable. Ces pédicules qui vascularisent le muscle donnent des branches à la peau. Ces branches, issues soit de l'artère musculaire, soit d'une ramification intramusculaire, traversent d'emblée le fascia et alimentent, perpendiculairement à la surface cutanée, les réseaux parallèles dans toutes les zones charnues (réseau périfascial, réseau hypodermique et dermique) (fig. 4). Chaque perforante assure la perfusion d'un îlot de plusieurs centimètres de diamètre.

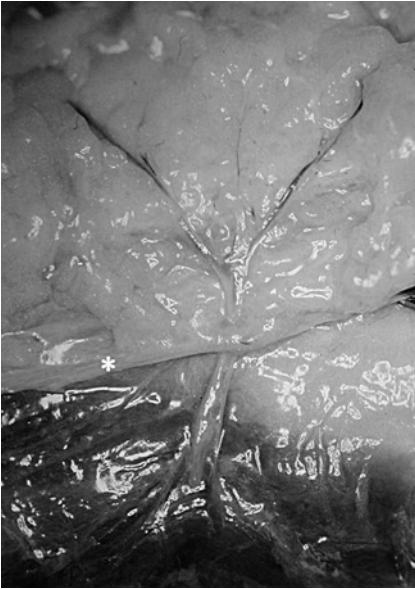


Fig. 4 – Vue anatomique d'une perforante musculocutanée, issue du muscle, traversant le fascia et se ramifiant dans le tissu adipeux sous-cutané.

Synthèse

Les artères cutanées viennent constituer de véritables réseaux anastomotiques vasculaires, avec de la profondeur à la surface (fig. 5) :

- des anastomoses sous-fasciales, entre perforantes musculocutanées et septocutanées ;
- un réseau anastomotique directement suprafascial, qui fait office de réseau véritablement axial ;
- un réseau anastomotique hypodermique, entre artères cutanées ou neurocutanées mais aussi artères septocutanées et musculocutanées, venues de vaisseaux en profondeur, et le réseau périfascial superficiel ; ces anastomoses constituent un relais de vaisseaux à direction verticale et longitudinale ;
- enfin un réseau anastomotique dermique et sous-dermique alimenté par toutes ces artères.

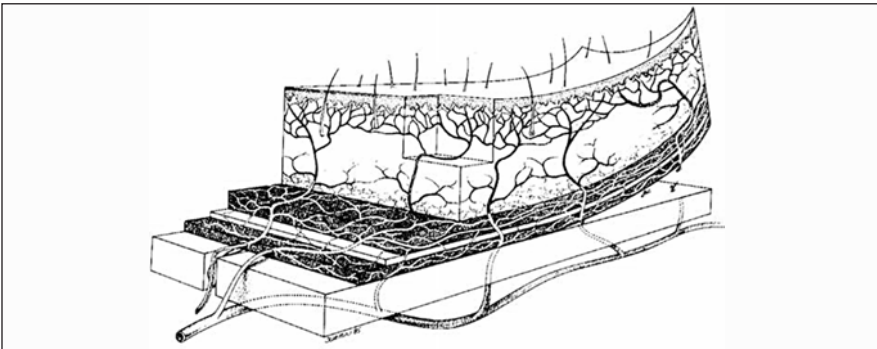


Fig. 5 – Schéma d'ensemble, très représentatif, de l'angio-architecture cutanée, d'après R. Casey.

Applications chirurgicales

Les artères cutanées ou neurocutanées autorisent la levée de lambeaux cutanéoadipeux. L'inclusion du fascia est ici facultative. Mais, si l'on veut augmenter la fiabilité et le ratio longueur/largeur, le fascia épargne les plexus superfascial et intratissulaires (réseau anastomotique sous-cutané), ce qui permet d'étendre le territoire par ailleurs restreint d'une artère cutanée.

Un lambeau nourri par des artères septales nécessite impérativement la levée du fascia.

À la main, très rares sont les indications de lambeaux levés sur des artères musculocutanées.

Anatomie chirurgicale des lambeaux cutanés

Un lambeau cutané peut être défini par trois critères classiques : l'anatomie descriptive, le mode migratoire, et enfin le sens du flux artériel.

Anatomie descriptive du lambeau

Un lambeau est schématiquement constitué de deux parties : la « palette » cutanée ou lambeau proprement dit, et son pédicule. Pour chacune d'entre elles, il est possible de définir la structure tissulaire et la structure vasculaire qui les composent (fig. 6).

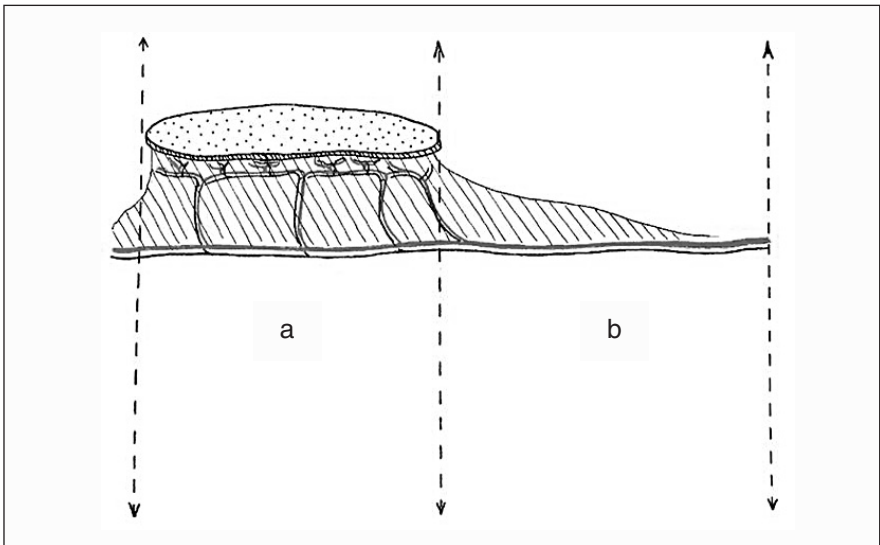


Fig. 6 – Un lambeau est constitué de deux parties : la « palette » cutanée ou lambeau proprement dit (a) et son pédicule (b).

La palette cutanée

Il est habituel et commode de dénommer un lambeau selon le tissu qui le constitue.

Lambeaux dermo-épidermiques

Ils ne sont plus guère employés en raison de leurs contraintes d'utilisation (position inconfortable, temps de sevrage, séquelles inesthétiques du site donneur, etc.) (fig. 7). Nous avons recours à des procédés plus « modernes ». Il s'agit en fait de « greffes de peau pédiculées », à mi-chemin entre une greffe cutanée et un lambeau, dont la finesse prend tout son intérêt dans la main brûlée par exemple (5). Ils sont vascularisés par les plexus dermiques et sous-dermiques, leur plan de dissection passant sous et au ras du derme.

Lambeaux cutanéoadipeux (dits lambeaux cutanés)

Ils sont levés de pleine épaisseur ou, parfois, après dégraissage partiel (fig. 8). Le plan de dissection passe au-dessus du plan fascial. La graisse offre un matelassage de qualité, autorisant par ailleurs le glissement des structures sous-jacentes, mais aussi une couverture stable dans le temps, sans risque d'ulcération. Ces lambeaux sont vascularisés par des artères cutanées directes ou neurocutanées (vascularisation dite axiale). Parfois, ils sont levés sans artères cutanées individualisables : ils vivent alors grâce aux plexus dermique, sous-dermique et hypodermique sous-jacents. Leur levée doit obéir au respect du rapport longueur/largeur, qui varie selon les régions de 1/1 à 1,5/1, voire 2/1. C'est le cas de toutes les autoplasties locales au dos de la main ou au niveau des commissures (lambeaux d'échanges), dont il existe des modalités très variées (fig. 9).



Fig. 7 – Lambeau-greffe recouvrant une perte de substance cutanée sur deux doigts.



Fig. 8 – Lambeau cutanéoadipeux inguinal de McGregor.

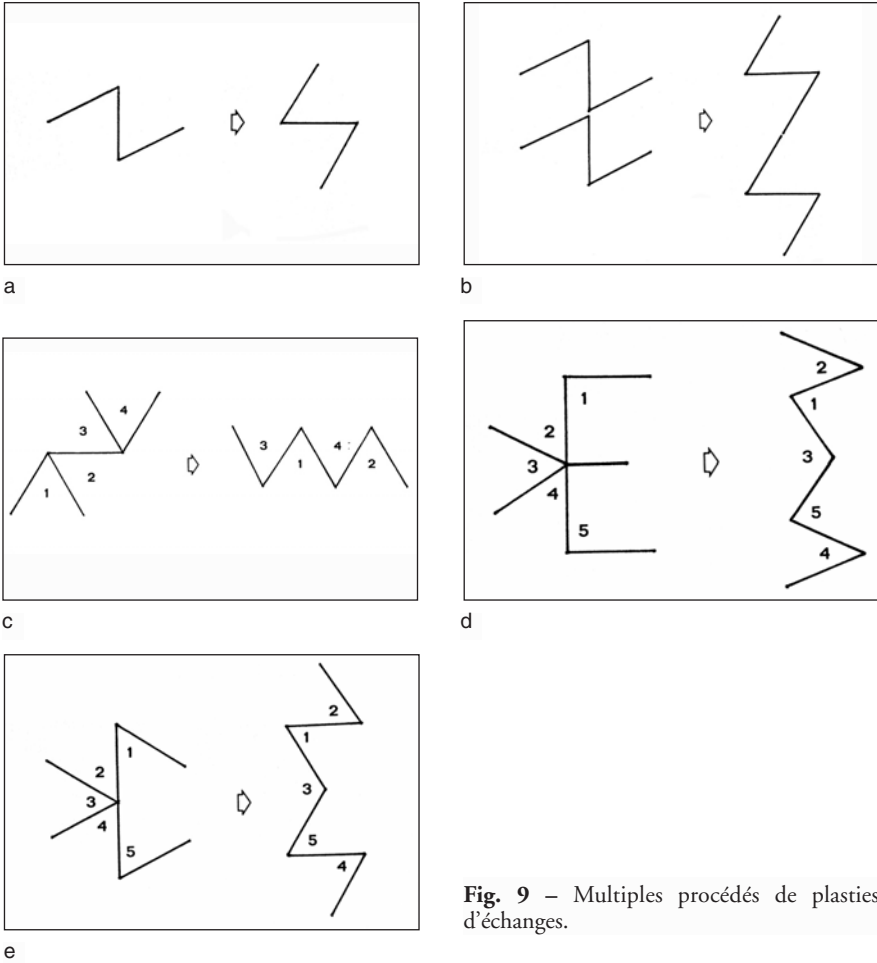


Fig. 9 – Multiples procédés de plasties d'échanges.

Lambeaux fasciocutanés

Emportant peau, graisse et fascia, ils sont parmi les plus employés pour leur qualité tissulaire et leur sécurité vasculaire (fig. 10). Leur plan de dissection passe immédiatement sous le fascia. Ils sont souvent minces, donc très adaptés à la main. Plusieurs types d'artères irriguent ces lambeaux :

- les artères cutanées directes ou neurocutanées ;
- le fascia, qui est inclus par sécurité ou par nécessité, apportant une vascularisation par l'intermédiaire d'un réseau vasculaire suprafascial (6), véritable réseau axial, qui entretient des connexions avec les artères cutanées.

Ainsi, la levée de tels lambeaux autorise-t-elle un rapport de 3/1, voire 4/1.

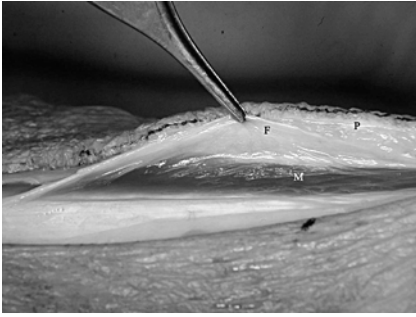


Fig. 10 – Vue chirurgicale montrant la solidarisation du fascia au derme par des points de fil résorbable, dans le but de prévenir le « savonnage » entre ces deux structures.

Lambeaux fasciaux

Ils ont un plan de clivage superficiel qui doit préserver une faible épaisseur de tissu adipeux ou de tissu aréolaire, par une dissection au large, pour des raisons vasculaires. Leur intérêt réside dans le caractère esthétique du site donneur, qui est auto-fermant. On les appellent aussi lambeaux « adipofasciaux » ou fascio-adipeux (par exemple, les lambeaux digitaux).

Lambeaux ostéocutanés ou ostéomusculocutanés (fig. 11)

En chirurgie reconstructrice, les pertes de substance composites peuvent faire l'objet d'une réparation par une association tissulaire vascularisée par un pédicule unique, plus rarement indiquée à la main.



Fig. 11 – Lambeau ostéocutané de fibula, utilisé pour combler à distance une perte de substance osseuse et cutanée.

Le pédicule

Structure tissulaire

Le pédicule peut être constitué de tout ou partie de la structure tissulaire composant la palette cutanée. On distingue ainsi deux types de lambeaux (fig. 12) :

- les lambeaux dits péninsulaires, composés de l'ensemble des tissus composant la palette cutanée. Ici, il n'y a pas de dissection du pédicule vasculaire. Ils sont peu mobiles et obligent à un sacrifice cutané inutile, au retentissement esthétique non négligeable. Les autoplasties locales, les lambeaux d'échanges sont des lambeaux péninsulaires ;

- les lambeaux insulaires sont constitués d'une partie seulement des tissus composant la palette cutanée. Ils ont pour caractéristique essentielle d'être très mobiles, d'éviter un sacrifice cutané, et d'être plus esthétiques.

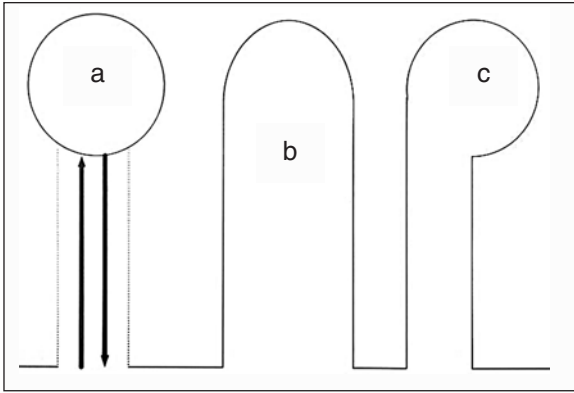


Fig. 12a, b – Schéma représentant la structure tissulaire du pédicule. a) Lambeau en îlot, comportant une dissection pédiculaire; b, c) Lambeaux péninsulaires, avec pédicule plus ou moins large, ne comportant pas de dissection pédiculaire.

La composition tissulaire du pédicule peut varier avec, le plus souvent pour la main : un pédicule vasculaire seul (lambeau en îlot vasculaire), vasculo-nerveux (lambeau en îlot neuro-vasculaire), ou adipofascial.

Pour une même palette cutanée ou fasciocutanée, certains lambeaux peuvent avoir un pédicule variable dans sa constitution. C'est le cas notamment au voisinage des articulations, où existent des arcades anastomotiques. Par exemple, le lambeau « ulno-dorsal », levé sur le rameau dorsal du nerf ulnaire, peut être levé comme lambeau péninsulaire ou insulaire, et, dans ce cas, avec un pédicule antéro- ou rétrograde (7, 8).

Constitution du pédicule vasculaire

Le pédicule d'un lambeau représente ses attaches nourricières, c'est-à-dire son apport artériel et son drainage veineux, superposables ou séparés (fig. 13).

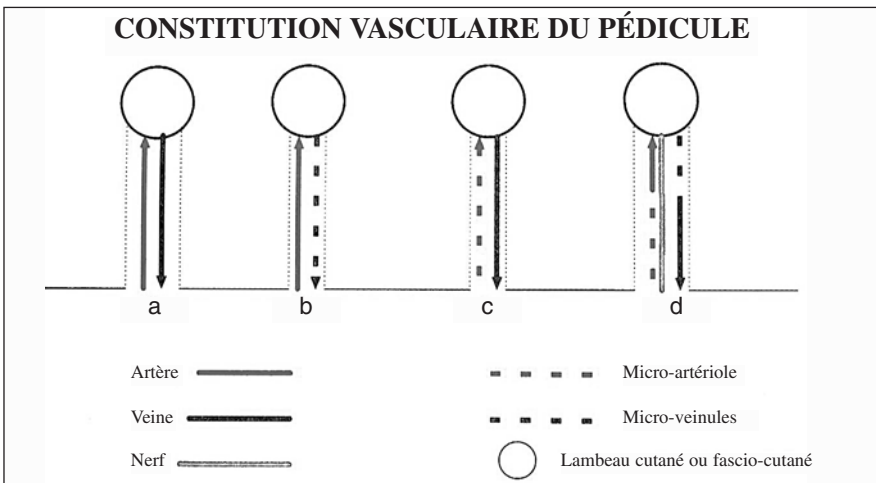


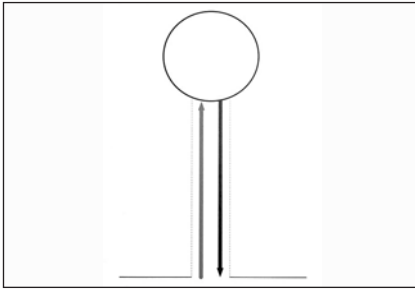
Fig. 13a-d – Schéma illustrant la structure vasculaire du pédicule. a) Pédicule artério-veineux bien individualisable; b) Pédicule avec axe artériel dominant; c) Pédicule avec axe veineux dominant; d) Pédicule neuro-vasculaire.

Plus les vaisseaux contenus dans le pédicule sont fins, plus large devra être le pédicule, d'une part pour prendre le plus de veinules et d'artérioles possibles, et d'autre part pour sécuriser la prise du lambeau en évitant de blesser ces mêmes vaisseaux.

Lambeaux à pédicule artério-veineux défini

Dans ce cadre, les vaisseaux sont parfaitement et macroscopiquement individualisables :

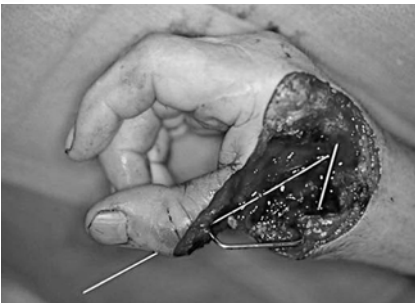
- soit l'artère est emportée avec sa (ou ses) veines comitantes, sans chercher à dissocier les éléments et en conservant si possible une atmosphère graisseuse autour des vaisseaux, d'autant plus qu'il s'agit de vaisseaux fins. C'est le cas des lambeaux fasciocutanés à vascularisation septocutanée, comme les lambeaux interosseux antérieur et postérieur. Le pédicule artério-veineux, dont sont issues les artérioles septales, est disséqué et mobilisé pour atteindre la perte de substance à couvrir;
- soit la présence du pédicule est connue, mais la dissection se fait au large, comme dans le cadre du lambeau de McGregor (fig. 14) (9), sans forcément aller chercher les éléments vasculaires (lambeau péninsulaire cutanéoadipeux à vascularisation axiale, par l'intermédiaire de l'axe artério-veineux circonflexe iliaque superficiel).



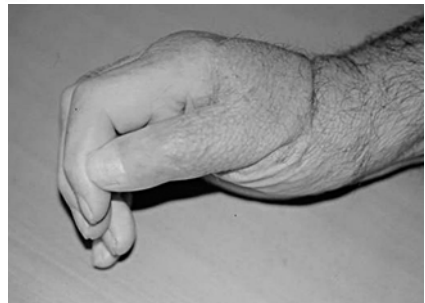
a



b



c



d

Fig. 14a-d – Lambeau à pédicule artério-veineux bien individualisable. a) Schéma de la vascularisation; b) Lambeau de McGregor; la base du lambeau, tubulisée pour faciliter les soins, contient le pédicule vasculaire; c) Vaste perte de substance cutanée dorsale de la première commissure; d) Couverture par un lambeau interosseux postérieur, lambeau à pédicule artério-veineux bien individualisable.

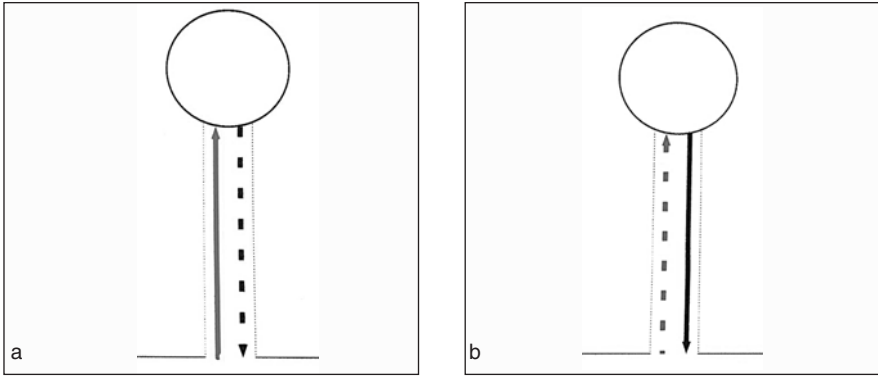


Fig. 15a, b – Lambeau à pédicule artériel ou veineux dominant. a) Schéma d'un lambeau à pédicule artériel dominant; b) Schéma d'un lambeau à pédicule veineux dominant.

Lambeaux à pédicule artériel ou veineux dominant

Dans ce cas, le pédicule comporte seulement l'un des deux constituants parfaitement individualisables macroscopiquement : l'artère ou la veine, l'autre étant de petite taille (fig. 15). Ces lambeaux « veineux » ou « artériels » ont en commun un mode de dissection univoque, emportant un large pédicule adipeux ou fascio-adipeux, englobant les éléments vasculaires, sans chercher à les dissocier.

Les lambeaux « veineux » tirent leur vascularisation artérielle des micro-artérioles incluses dans la graisse cutanée. Ils sont adaptés à la main, vu la présence de nombreuses veines dorsales, mais leurs résultats sont contradictoires (10). De plus, il existe des incertitudes quant aux limites du lambeau et à la longueur du pédicule à ne pas dépasser.

De même, les lambeaux artériels, d'indication exceptionnelle (lambeau de Rose) (10), possèdent un réseau de microveinules comitantes dans la graisse pédiculaire (fig. 16).

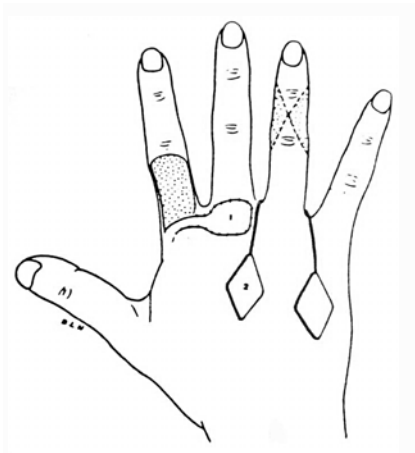


Fig. 16 – Schéma illustrant un lambeau à pédicule artériel dominant décrit par Rose. Il s'agit d'un lambeau cutané de doigt, vascularisé par un pédicule collatéral, après avoir séparé le nerf de l'artère et laissé ce premier en place.

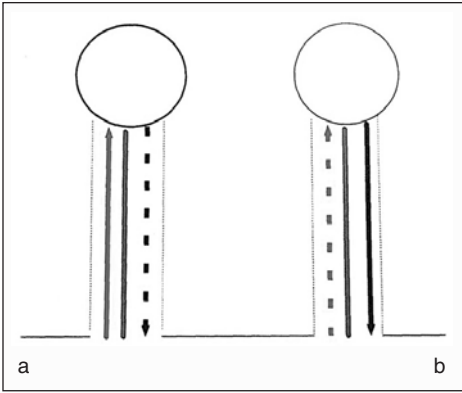


Fig. 17a, b – Lambeaux à pédicule neuro-vasculaire. a) Avec artère dominante; b) Avec veine dominante.

Lambeaux à pédicule neuro-vasculaire

Encore appelés « lambeaux neuro-cutanés », il s'agit de lambeaux axiaux, dont le pédicule est composé d'un nerf sensitif, dont la vascularisation artérielle est fournie par les plexus vasculaires situés autour et dans le nerf, sous la forme soit d'un plexus anastomotique, soit d'un authentique axe au contact du nerf, et le retour veineux assuré inversement par une grosse veine satellite ou des microveinules (11) (fig. 17). Nous appelons ces lambeaux plutôt lambeaux cutanés ou fasciocutanés à vascularisation axiale, avec un pédicule neuro-vasculaire.

À la face palmaire de la main, la relation artère-nerf cutané est importante, avec des artères bien individualisables car de bon calibre (12). On distingue ainsi les lambeaux de Littler, homodigitaux en îlot sur un pédicule collatéral, contenant un nerf, une artère de bon calibre et des microveinules (fig. 18).



a



b



c

Fig. 18 – Lambeau homodigital en îlot neuro-vasculaire de l'hémipulpe ulnaire du majeur, pour combler une perte de substance cutanée du pouce.

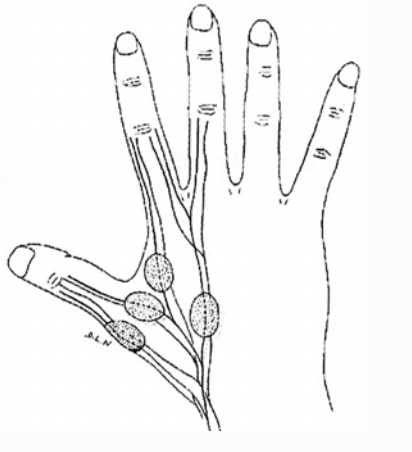


Fig. 19 – Schéma, inspiré des travaux de J. Bertelli et Z. Khoury, de lambeaux cutanés à pédicule neuro-vasculaire avec axe veineux dominant.

À la face dorsale de la main, la parenté anatomique entre la disposition des nerfs cutanés et des veines permet la levée de lambeaux « neuro-veineux », aux dépens des rameaux superficiels du nerf radial ou du nerf ulnaire (fig. 19) (13, 14). Le pédicule doit être dessiné large (3 cm), mais il existe une incertitude quant à la longueur du pédicule. L'apport artériel est fourni par le nerf et des micro-artérioles ou une artère, situés dans la graisse pédiculaire.

Lambeaux sans pédicule artério-veineux défini

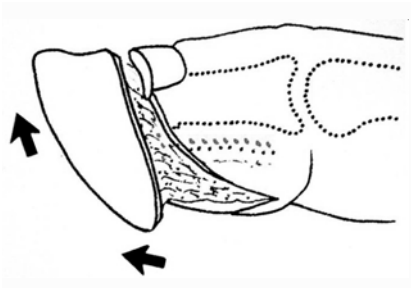
Deux situations sont rencontrées :

- soit, effectivement, le lambeau ne comporte pas de vaisseaux macroscopiquement individualisables dans le pédicule ;
- soit il s'agit du mode de prélèvement, ignorant le type vasculaire, reposant davantage sur des règles de prélèvement traditionnelles (ratio 2/1) assurant la sécurité vasculaire du lambeau. Les lambeaux cutanés, voire fasciocutanés péninsulaires, tels que les « autoplasties locales » à la main, relèvent de ce mode de vascularisation. Ces lambeaux nommés improprement « au hasard » sont en fait des lambeaux sans dissection pédiculaire.

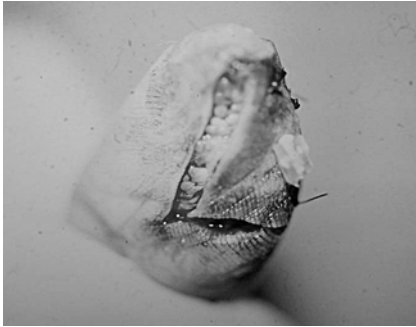
Les lambeaux pulpaire, tels que celui d'Atasoy, qui a une charnière constituée de tissu adipeux et de structures vasculaires et nerveuses terminales, et dont la mobilisation assure l'avancée du lambeau, mais de façon relativement modérée, sont des lambeaux sans pédicule vasculaire défini (fig. 20).

Mode migratoire

Il s'agit de la façon dont le lambeau atteint la perte de substance à couvrir. Nous pouvons définir des lambeaux libres ou sans « charnière », et les lambeaux « pédiculés » ou à charnière.



a



c



b

Fig. 20a-c – Lambeau d'Atasoy. a) Schéma du lambeau ; b, c) Hémilambeau pulpaire.

Lambeaux sans charnière

Sans charnière, c'est-à-dire libres, micro-anastomosés, ces lambeaux sont utilisables de différentes manières :

- physiologique, avec reconstitution d'un circuit artério-veineux : artère branchée sur une artère, veine sur une veine, en termino-terminal ou termino-latéral, et habituellement sans rétablissement d'un flux de sortie, sauf dans le cadre d'un lambeau « pontage » ;
- non physiologique, tel le lambeau veineux artérialisé : ici, seul le circuit artériel est rétabli, le retour veineux se faisant par suintement.

Lambeaux avec charnière

Avec une charnière, c'est-à-dire pédiculés. Nous évoquerons ici deux types de lambeaux pédiculés déjà étudiés, péninsulaires et en îlot :

- les lambeaux péninsulaires ont une utilisation plutôt locale, car le maintien d'une charnière cutanée large limite leur rotation. Ils peuvent nécessiter un temps de sevrage. Ils atteignent la perte de substance par rotation, translation, translocation, retournement, ou rotation axiale ;
- les lambeaux en îlot ont davantage une utilisation régionale, car la minceur et souvent la longueur de leur pédicule autorisent un arc de rotation plus important.

Cette charnière peut être provisoire, dans le cadre d'un lambeau de McGregor ou d'un *cross-finger*, qui sont des lambeaux à distance de la perte de substance, ou définitive quand il s'agit d'un lambeau à usage local ou régional.

Enfin, cette charnière pourra être proximale (lambeau à pédicule proximal), distale (lambeau à pédicule distal), transversale ou oblique. L'intérêt d'une charnière proximale est le sens physiologique du flux artériel, mais aussi veineux. Cependant une charnière distale est parfois utile ; c'est le cas par exemple de la couverture du poignet par le lambeau médial de l'avant-bras péninsulaire. Une charnière latérale est possible au dos de la main, car il existe à ce niveau une grande richesse vasculaire et de nombreuses arcades anastomotiques, mais avec un risque de sacrifice veineux et des petites branches nerveuses sensitives.

Sens du flux artériel

On définit enfin les lambeaux à flux artériel antérograde ou direct, par opposition aux lambeaux à flux artériel rétrograde, bénéficiant de l'apport vasculaire des cercles anastomotiques péri-articulaires le plus souvent (fig. 21).

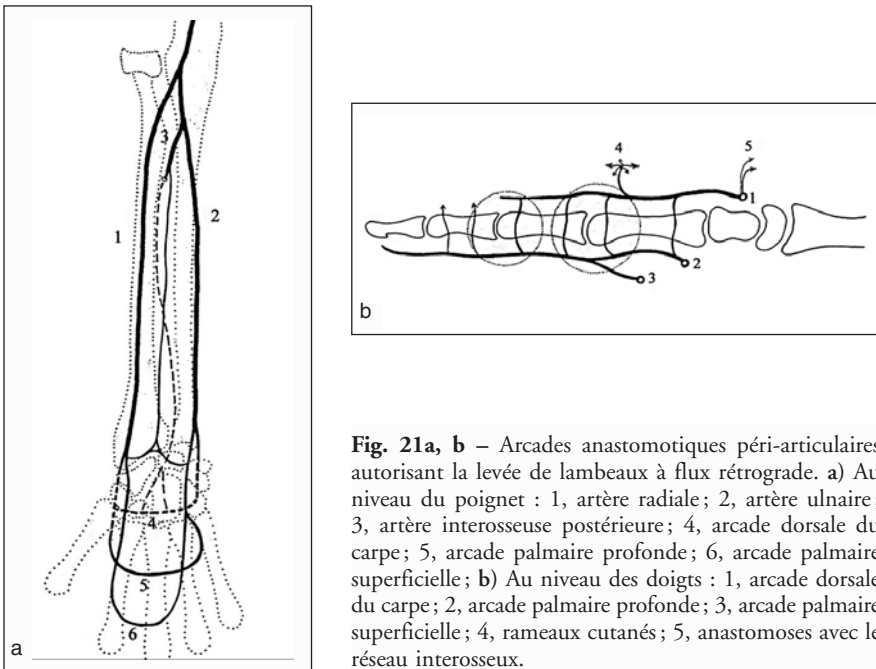


Fig. 21a, b – Arcades anastomotiques péri-articulaires autorisant la levée de lambeaux à flux rétrograde. a) Au niveau du poignet : 1, artère radiale ; 2, artère ulnaire ; 3, artère interosseuse postérieure ; 4, arcade dorsale du carpe ; 5, arcade palmaire profonde ; 6, arcade palmaire superficielle ; b) Au niveau des doigts : 1, arcade dorsale du carpe ; 2, arcade palmaire profonde ; 3, arcade palmaire superficielle ; 4, rameaux cutanés ; 5, anastomoses avec le réseau interosseux.

Classification des lambeaux selon la difficulté technique

Rappelons ici un mode de classification graduée, proposée par Oberlin (15), fondée sur la difficulté technique. L'incidence de cette classification est directe sur la notion d'apprentissage au préalable au laboratoire d'anatomie, d'autant que l'on passe du grade I au grade IV (tableau I).

Grade I

Pas de dissection rapprochée d'un pédicule vasculaire. Peut être réalisé sans l'aide d'un chirurgien habitué à ce lambeau. Peut être fait sans avoir vu réaliser ce lambeau par un autre opérateur. Peut être réalisé en clinique, sans dissection cadavérique préalable.

Grade II

Pas de dissection rapprochée d'un pédicule vasculaire. Peut être réalisé sans l'aide d'un chirurgien habitué à ce lambeau. Peut être fait sans avoir vu réaliser ce lambeau par un autre opérateur. Nécessité d'une dissection cadavérique préalable.

Grade III

Dissection facile d'un gros pédicule vasculaire. Nécessité d'avoir vu faire ce lambeau par un opérateur entraîné. Dissection cadavérique préalable nécessaire.

Grade IV

Nécessité de l'habitude de la dissection des très petits vaisseaux = expérience de la microchirurgie. Nécessité d'avoir vu faire ce lambeau par un opérateur entraîné. Si possible faire son premier cas avec l'aide d'un chirurgien habitué à ce lambeau. Dissection cadavérique préalable indispensable.

Tableau I – Classification selon le degré de difficulté (C. Oberlin).

Grade I	Grade II	Grade III	Grade IV
Hueston dorsal	Lambeau en drapeau	Lambeau homodigital en îlot uni ou bipédiculé	Lambeau « chinois » libre
Lambeau latéro-digital	Lambeau médial de l'avant-bras [péninsulaire]	Lambeau en îlot à pédicule distal	Lambeau interosseux postérieur
Lambeau cross-finger	Lambeau de grand dorsal pédiculé	Lambeau cerf-volant	Lambeau brachial latéral libre
Lambeau thénarien [péninsulaire]	Lambeau inguinal	Lambeau métacarpien dorsal à pédicule distal	Lambeau de grand dorsal libre
		Lambeau « chinois » pédiculé	Lambeau scapulaire et parascapulaire libres
		Lambeau médial de l'avant-bras en îlot vasculaire	
		Lambeau brachial latéral pédiculé	
		Lambeau scapulaire et parascapulaire pédiculés	

Références

1. Le Nen D, Hu W (1998) Classification des lambeaux cutanés. *Maîtrise orthopédique* 76: 18-26
2. Masquelet AC, Romana MC (1988) Vascularisation tégumentaire des membres et applications chirurgicales. *Rev Chir Orthop* 74: 669-75
3. Salmon M (1936) Artères de la peau. Masson, Paris
4. Casey R (1996) Les lambeaux fasciocutanés pédiculés de la jambe. *Encycl Méd Chir. Techniques chirurgicales, Chirurgie Plastique*, 45-850, 26 p
5. Colson P, Janvier H (1984) Le lambeau-greffe. In: R. Tubiana (ed), *Traité de chirurgie de la main*, Masson, Paris, p 277-307
6. Ponten B (1981) The fascio-cutaneous flap, its use in soft tissue defects of the lower leg. *Br J Plast Surg* 34: 215-20
7. Hu W, Le Nen D, Dubrana F *et al.* (1998) Le réseau anastomotique dorsal du poignet : conception nouvelle de la base anatomique commune de trois lambeaux en îlot *a contrario* de l'avant-bras. *Ann Orthop Ouest* 30: 105-16
8. Le Nen D, Béal D, Person H *et al.* (1994) Anatomical basis of a fascio-cutaneous pedicled flap based on the infero-lateral collateral artery of the leg. *Surg Radiol Anat* 16: 3-9
9. McGregor IA, Jackson IT (1972) The groin flap. *Br J Plast Surg* 2: 3-16
10. Gilbert A, Masquelet AC, Hentz RV (1990) Les lambeaux artériels pédiculés du membre supérieur. Monographie du GEM. Expansion Scientifique Française, Paris
11. De Soras X, Torossian JM, Perez-Ortiz N *et al.* (1996) Le lambeau neurocutané de nerf saphène externe. *Ann Chir Plast Esthet* 41: 121-6
12. Cariou JL, Martin D (1995) Dix ans de lambeaux cutanés. *Ann Chir Plast Esthet* 40: 435-605
13. Bertelli J, Khoury Z (1992) Radial and ulnar nerve vascularization in the hand. Anatomic basis of neurocutaneous flap. *Surg Radiol Anat* 14: 87-8
14. Kaleli T, Bertelli JA (1997) Le lambeau en îlot neurocutané à flux rétrograde de l'avant-bras : applications cliniques. *La Main* 2: 79-84
15. Oberlin C, Bastian D, Gréant P (1994) Lambeaux thénariens. In: *Les lambeaux pédiculés de couverture des membres*. Expansion Scientifique Française, Paris

Remerciements. Les photographies de dissection sont issues du laboratoire d'Anatomie de Brest (Service du Pr Bernard Sénécal).