Reconstruction

Le lambeau de grand dorsal et ses variantes

RÉSUMÉ : Le lambeau de grand dorsal, la première fois décrit en 1906 par Tansini, est aujourd'hui un des lambeaux les plus répandus en chirurgie reconstructrice, surtout grâce à ses résultats postopératoires fiables et pauvres en complications. Au fil des années, différentes techniques chirurgicales ont été développées et trouvent aujourd'hui leur application dans de multiples indications en pratique chirurgicale. À côté du lambeau de grand dorsal classique existent le lambeau de grand dorsal musculaire pur, le lambeau perforant thoracodorsal, le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle et le lambeau de grand dorsal musculocutané avec extension graisseuse.

G. CHALAUD
Service de Chirurgie plastique
et maxillo-faciale, CHU Henri Mondor, CRÉTEIL.

Le lambeau de grand dorsal est l'un des lambeaux les plus utilisés et les plus fiables en chirurgie reconstructrice quand il s'agit de couvrir une perte de tissu étendue. Le prélèvement de ce lambeau a des conséquences fonctionnelles négligeables sur la mobilisation de l'épaule après rééducation adaptée et les résultats postopératoires sont satisfaisants d'un point de vue esthétique [1].

Décrit par l'Italien Tansini en 1906, il n'a été utilisé dans la pratique chirurgicale que dans les années 1970 sous la forme de lambeaux pédiculés comme procédé de couverture ou comme transfert fonctionnel [2]. Ce n'est qu'en 1987 que Baudet introduit le lambeau de grand dorsal libre qui permet d'élargir les indications [3]. Depuis, les techniques chirurgicales et les utilisations du lambeau de grand dorsal se sont diversifiées.

Cet article s'intéresse précisément à l'évolution des chirurgies utilisant le lambeau de grand dorsal. Après avoir présenté l'anatomie générale du muscle grand dorsal et sa technique de prélèvement classique, nous présentons quatre variantes utilisées pour des indications variées comme la reconstruction mammaire, la couverture des pertes de substances tissulaires des membres, la reconstruction cervicofaciale et la phalloplastie.

Fonction et anatomie du muscle grand dorsal

Le muscle grand dorsal permet l'adduction, la rotation interne et la rétroversion du bras ou d'avancer et d'élever le tronc si les bras sont fixes. Cela lui confère le nom de "muscle du grimpeur". Il fait également partie des muscles respiratoires auxiliaires.

Ce muscle s'insère sur les processus épineux des vertèbres thoraciques T7 à T12, le fascia thoracolombaire, la crête iliaque, les côtes 9 à 12 et l'angle inférieur de la scapula. Il s'étend sur la partie supérieure et moyenne du dos et se termine sur la partie supérieure et antérieure de l'humérus. Sa vascularisation est assurée par les vaisseaux thoracodorsaux [4].

L'artère thoracodorsale est une continuation de l'artère sous-scapulaire. Cette artère et ses veines associées pénètrent sur la face antérieure du muscle à 6 à 12 cm de la bifurcation de l'ar-

Reconstruction

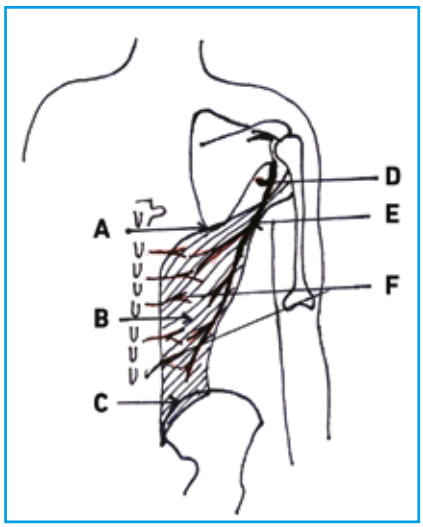

Fig. 1 : Anatomie du muscle grand dorsal modifiée selon Le Nen [1]. **A :** angle inférieur de la scapula. **B :** muscle grand dorsal. **C :** crête iliaque. **D :** artère circonflexe scapulaire. **E :** artère thoracodorsale. **F :** branches d'artères intercostales.

tère sous-scapulaire, entre 1 et 4 cm en interne du bord latéral du muscle. Les branches des artères intercostales et lombaires contribuent à la vascularisation du muscle grand dorsal. Le nerf thoracodorsal accompagnant l'artère et les veines l'innerve. L'artère, les veines et le nerf forment le pédicule neurovasculaire [4] (***fig. 1 et 2***).

Le lambeau de grand dorsal classique

La première indication du lambeau de grand dorsal est celle de la reconstruction mammaire (***fig. 3***). Elle a été décrite par Tansini en 1906 mais utilisée en pratique clinique seulement 70 ans plus tard. Il parle d'un lambeau musculocutané pédiculé.

La technique chirurgicale classique commence par le dessin, réalisé sur la patiente en position debout. Au niveau mammaire, il permet de repérer la ligne médiane, les limites médiales et latérales du sein, et le sillon sous-mammaire du sein à reconstruire en prenant modèle sur le sein controlatéral. Au niveau du dos, il marque la palette à prélever ainsi que les repères anatomiques du muscle grand dorsal. Ces repères comportent la pointe de la scapula, le bord latéral du muscle et la crête iliaque [2, 5]. La palette cutanée à prélever peut être disposée à la verticale, en oblique ou en horizontal. En reconstruction mammaire, il est préférable de positionner cette palette cutanée horizontale dans le prolongement du sillon sous-mammaire et légèrement oblique en respectant les lignes de tensions cutanées afin de camoufler la cicatrice sous le soutien-gorge et d'éviter un élargissement cicatriciel (***fig. 3I***).

Pour une reconstruction unilatérale du sein, la patiente est généralement installée en décubitus latéral (***fig. 3A***). L'installation en décubitus dorsal est également possible, avec le bras en abduction, un billot placé sous la fesse et l'omoplate ipsilatérale. L'incision cutanée est réalisée selon le dessin de la palette en commençant par le bord antérieur. La dissection au bistouri électrique suit un plan sous le fascia *superficialis*. Le bord antérieur du muscle est recherché puis séparé du muscle grand dentelé et du grand rond. Cette séparation permet de visualiser les vaisseaux thoracodorsaux sur la face profonde du muscle (***fig. 3E et 2***). Durant cette étape, les pédicules accessoires des artères lombaires et intercostales sont éléctrocoagulés ou ligaturés et le pédicule du grand dentelé est ligaturé. Ensuite, l'insertion distale et les insertions costales du muscle sont disséquées.

Une fois que le pédicule vasculaire est repéré, le bord postérieur de la palette cutanée peut être incisé. Le lambeau est levé de distal en proximal, en libérant le muscle grand dorsal du trapèze en supéro-médial et en disséquant les insertions aponévrotiques rachidiennes et iliaques [6] (***fig. 3F***). Le tendon du muscle grand dorsal peut également être sectionné afin d'obtenir un meilleur arc de rotation. Le lambeau pédiculé est transféré sur le site receveur par un tunnel sous-cutané suffisamment large au niveau axillaire (***fig. 3G***). Il doit être modelé puis fixé par des points à la peau. Pour obtenir un lambeau libre, le tendon du muscle grand dorsal doit être disséqué après l'avoir séparé du muscle grand rond. La dissection du pédicule vasculaire se poursuit jusqu'au ras des vaisseaux axillaires, en ligaturant les vaisseaux circonflexes scapulaires. Après la ligature des vaisseaux, le lambeau musculocutané peut être levé afin de réaliser l'anastomose microchirurgicale au niveau du site receveur.

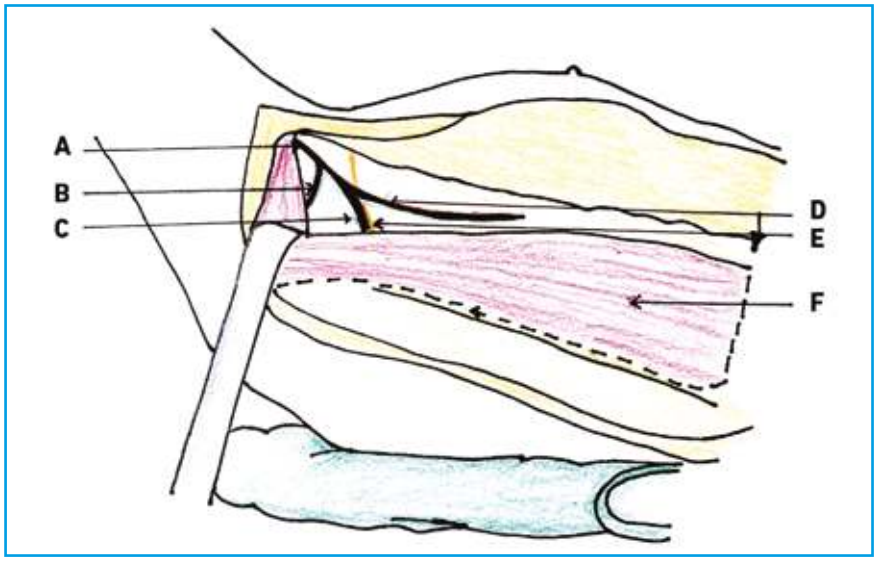

Fig. 2 : Schéma du grand dorsal en intraopératoire modifié selon Le Nen [1]. **A :** vaisseaux sous-scapulaires. **B :** vaisseaux circonflexes scapulaires. **C :** pédicule thoracodorsal. **D :** pédicule vasculaire au muscle *serratus anterior*. **E :** nerf thoracodorsal. **F :** muscle grand dorsal.

Fig. 3 : Exemple d'opération de lambeau de grand dorsal classique pédiculé dans le cadre d'une reconstruction immédiate du sein gauche avec pose d'expandeur chez une patiente ayant déjà bénéficié d'un lambeau de muscle grand dorsal à droite. **A :** Dessins en préopératoire et en décubitus latéral. **B :** palette cutanée désépidermisée. **C :** partie supérieure du muscle grand dorsal. **D :** partie inférieure. **E :** pédicule vasculaire thoracodorsal. **F :** libération du muscle grand dorsal. **G :** pivotement du muscle grand dorsal sur le site receveur. **H :** site receveur (**a :** bord inférieur du muscle grand pectoral ; **b :** muscle grand dorsal ; **c :** palette cutanée désépidermisée). **I :** cicatrice dorsale. **J :** Résultat postopératoire à 3 semaines.

Dans tous les cas et avant de fermer le site donneur, une hémostase soignée est réalisée et des drains sont mis en place. Pour limiter les complications les plus fréquentes que sont l'hématome et le sérome, des points de capitons peuvent être placés entre la face profonde du décollement et le thorax. Un pansement compressif au niveau du site donneur est préconisé. Dans le cas du lambeau pédiculé pour la reconstruction mammaire, le bras du côté du lambeau doit être tenu à 45° d'abduction pour éviter une compression du pédicule.

Le lambeau classique musculocutané pédiculé est largement utilisé dans la reconstruction mammaire après mastectomie, dû à sa proximité anatomique. Il est en outre indiqué dans les cas où la patiente n'est pas éligible à une reconstruction par DIEP (*deep inferior epigastric perforator flap*) ou en lambeau de rattrapage. C'est un lambeau simple d'un point de vue technique et fiable avec un apport trophique intéressant [5]. Un avantage dans la reconstruction mammaire est que cette technique peut être utilisée quelle

Reconstruction

que soit la morphologie de la patiente, avec souvent un deuxième temps de lipomodelage permettant de corriger une asymétrie de forme et de volume [5].

Cette technique peut couvrir d'autres défects tissulaires au niveau thoracique et de la partie supérieure abdominale. En raison de la longueur du pédicule, le lambeau de grand dorsal pédiculé est également utilisé pour couvrir des pertes de substance de la région cervicofaciale et des membres supérieurs [1, 2, 5, 7-9].

Dans sa forme libre, les indications du lambeau de grand dorsal musculocutané libre sont presque infinies. Une des meilleures indications est celle de la couverture de la perte de substance circonférentielle ou étendue des membres inférieurs [1]. Suite au grand calibre des vaisseaux, les anastomoses peuvent souvent être réalisées à la loupe ou à l'œil nu.

Les contre-indications à l'utilisation du lambeau de grand dorsal sont rares. Dans des cas exceptionnels, on retrouve une absence congénitale du muscle grand dorsal ou une lésion conjointe du pédicule du grand dentelé et du muscle grand dorsal. Le lambeau de grand dorsal est contre-indiqué après irradiation axillaire massive ou après section du muscle grand dorsal dans le cadre d'une thoracotomie. L'utilisation de ce lambeau doit être discutée avec les patients très sportifs qui pratiquent certains sports comme l'escalade ou l'aviron, bien qu'une pratique de ces activités soit possible après rééducation [5].

Le lambeau de grand dorsal musculaire pur

La forme musculocutanée du lambeau de grand dorsal introduite ci-dessus présente deux problèmes : la difficulté de fermer le site donneur en cas de faible laxité cutanée et la grande cicatrice parfois inesthétique qui en résulte. La variante du lambeau de grand dorsal musculaire sans palette cutanée peut être utilisée

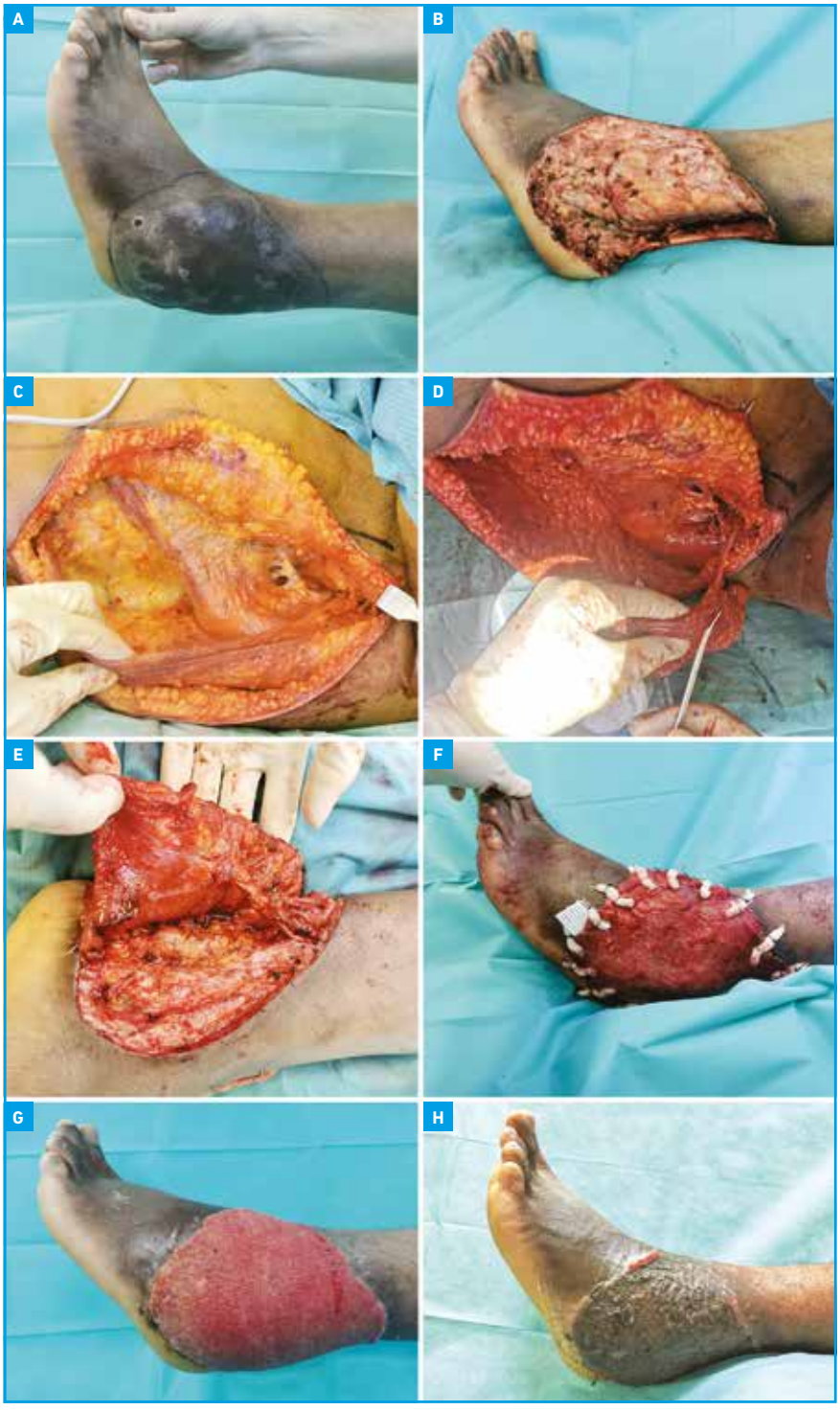

Fig. 4 : Exemple d'opération de lambeau de grand dorsal libre musculaire pur pour une couverture tissulaire au niveau de la cheville gauche chez un patient présentant un mycétome fongique. **A :** mycétome fongique de la cheville gauche. **B :** défaut tissulaire après exérèse de la tumeur. **C :** bord latéral du muscle grand dorsal. **D :** pédicule thoracodorsal après dissection. **E :** anastomose du pédicule thoracodorsal avec les vaisseaux tibiaux postérieurs. **F :** postopératoire immédiat du lambeau de grand dorsal musculaire pur. **G :** résultat postopératoire après 3 semaines. **H :** résultat 3 semaines après la greffe de peau mince.

en reconstruction mammaire combinée avec un expandeur tissulaire ou une prothèse. Dans ce cas, le lambeau musculaire assure une ouverture bien vascularisée du matériel utilisé [2]. En revanche, le muscle n'est souvent pas assez épais et volumateur pour être utilisé seul.

Dans le cas de la reconstruction mammaire, une cicatrice au niveau du site donneur peut être évitée en prolongeant la cicatrice de la mastectomie en latéral ou par une incision périaréolaire [2, 10]. Cette méthode donne un résultat esthétique plus satisfaisant, d'autant plus qu'une discordance de couleur de peau entre le site donneur et le site receveur peut ainsi être évitée [10]. Cette technique entrave néanmoins la surveillance clinique directe du lambeau.

Le lambeau de grand dorsal musculaire pur est plus souvent utilisé dans la couverture des pertes de substance de la jambe, car elle nécessite un lambeau moins épais couvert par une greffe de peau dans un second temps [9] (***fig. 4***).

Le lambeau perforant thoracodorsal (thoracodorsal artery perforator flap, TDAP)

En 1995, Angrigiani *et al.* introduisent le lambeau perforant cutanéograisseux basé sur le pédicule thoracodorsal préservant le muscle [11]. Ce TDAP est un lambeau cutanéograisseux vascularisé par les artères perforantes cutanées provenant de l'artère thoracodorsale (***fig. 5***). L'artère perforante proximale se trouve à environ 8 cm de l'origine du pédicule thoracodorsal et 2 à 3 cm en postérieur du bord latéral du muscle. Elle peut être repérée en préopératoire par écho-Doppler et sera incluse dans la palette cutanée.

Après incision de la palette, le lambeau est levé au ras de l'aponévrose de distal en proximal. La dissection des artères perforantes se fait aux ciseaux de manière minutieuse. L'artère perforante de plus gros calibre sera disséquée en intramusculaire jusqu'à l'artère thoracodorsale. L'artère thoracodorsale est ensuite également disséquée et libérée du muscle, de ses branches musculaires et du nerf thoracodorsal jusqu'à obtention d'une longueur de pédicule suffisante. Il est également possible de préserver les branches musculaires pour lever une part du muscle grand dorsal avec le lambeau cutané. Comme dans la version classique, le lambeau est finalement directement pivoté sur le site receveur ou transféré par un tunnel sous-cutané.

Cette technique chirurgicale impliquant la dissection des artères perforantes est plus exigeante et présente un risque accru d'échec par rapport à la technique classique du lambeau de grand dorsal. En revanche, elle permet de préserver la fonction du muscle et l'apparence esthétique du creux axillaire postérieur [12, 13]. Ce lambeau n'est indiqué qu'en présence d'une artère perforante de bon calibre et d'une quantité modérée de tissu mou pour combler le défect tissulaire [13].

Le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle (muscle sparing latissimus dorsi flap, MSLD)

À l'instar du TDAP, le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle (MSLD) a

POINTS **FORTS**

- Le lambeau de grand dorsal classique est un lambeau musculocutané avec un apport trophique assuré par le pédicule thoracodorsal.
- Le lambeau de grand dorsal pur est souvent utilisé en reconstruction mammaire en combinaison avec une prothèse ou pour la couverture de pertes de substance de la jambe.
- Le lambeau perforant thoracodorsal, basé sur le pédicule thoracodorsal préservant le muscle, est à plus grand risque d'échec mais permet un meilleur résultat fonctionnel et esthétique.
- Similaire au TDAP, le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle est levé en disséquant un pédicule musculovasculaire contenant la branche descendante de l'artère thoracodorsale.

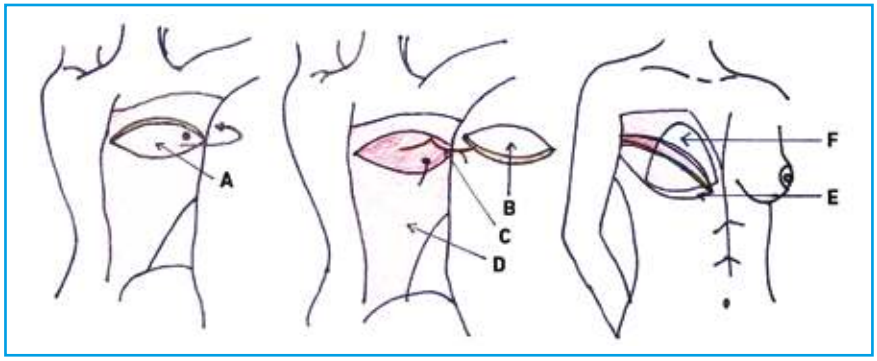

Fig. 5 : Schéma du lambeau perforant thoracodorsal (TDAP) modifié selon Thomsen *et al.* [13]. **A :** incision de la palette cutanée. **B :** lambeau cutanéograisseux. **C :** artère perforante cutanée provenant de l'artère thoracodorsale. **D :** muscle grand dorsal. **E :** TDAP après pivotement sur le site receveur. **F :** implant mammaire.

Reconstruction

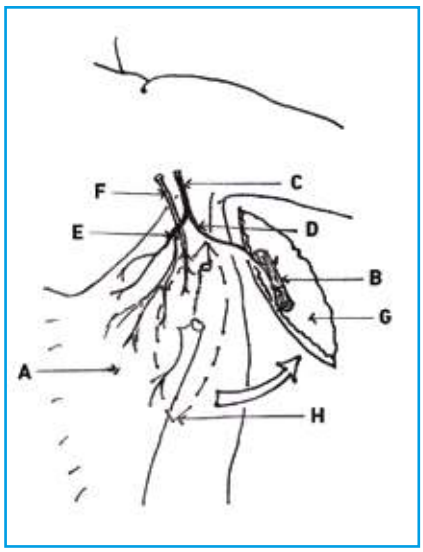

Fig. 6 : Schéma du lambeau de grand dorsal épargnant le muscle (MSLD) modifié selon Schwabegger *et al.* [12]. **A :** muscle grand dorsal. **B :** palette musculaire de grand dorsal. **C :** artère thoracodorsale. **D :** branche descendante de l'artère thoracodorsale. **E :** branche horizontale de l'artère thoracodorsale. **F :** nerf thoracodorsal. **G :** lambeau de grand dorsal épargnant le muscle. **H :** incision cutanée superposée au bord latéral du muscle grand dorsal.

pour but de préserver le muscle grand dorsal. Il est décrit pour la première fois en 1981 par Tobin et est basé sur la possibilité de séparer le muscle grand dorsal en deux parties selon sa vascularisation : une partie horizontale, vascularisée par la branche transversale de l'artère thoracodorsale, et une partie verticale, vascularisée par sa branche descendante. Quelques années plus tard, Schwabegger décrit un lambeau cutané avec une palette verticale comprenant une partie du muscle grand dorsal qui contient la branche descendante de l'artère thoracodorsale [12]. C'est la première description du lambeau de grand dorsal épargnant le muscle.

La technique chirurgicale est presque identique à celle du TDAP sauf qu'une fois la palette cutanée levée jusqu'à l'artère perforante, le muscle est aussi disséqué sur sa partie antérieure à la verticale, incluant la branche descendante de l'artère thoracodorsale (***fig. 6***). Cela permet d'obtenir un pédicule musculovasculaire. La dissection s'arrête avant la bifurcation de l'artère thoracodorsale et le lambeau est pivoté au niveau du site receveur.

La variante MSLD du lambeau de grand dorsal est indiquée dans les cas suivants :
– lorsque les artères perforantes sont de trop faible calibre pour un TDAP ;
– lorsque la palette cutanée ne peut pas inclure la perforante prédominante du TDAP ;
– lorsqu'une chirurgie antérieure a laissé une cicatrice qui entrave la vascularisation de la première perforante [13, 14].

Le lambeau de grand dorsal musculocutané avec extensions graisseuses (extended latissimus dorsi flap)

Dans l'objectif d'augmenter le volume du lambeau de grand dorsal, des variantes du lambeau musculocutané avec extensions graisseuses ont été développées. En 1983, Hokin et Silfverskiold décrivent un lambeau de grand dorsal comprenant des extensions graisseuses au niveau lombaire. Deux ans plus tard, Papp et McCraw utilisent les extensions graisseuses en fleur de lis au niveau même de la surface du muscle grand dorsal [2, 15]. La conception du lambeau de grand dorsal étendu s'est précisée vers une variante comportant les réserves graisseuses lombaires et les extensions

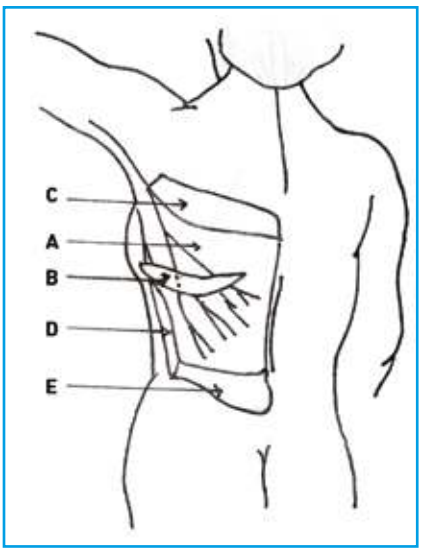

Fig. 7 : Schéma des réserves graisseuses du lambeau de grand dorsal modifié selon Delay *et al.* [5]. **A :** muscle grand dorsal avec couche de graisse entre le muscle et le fascia *superficialis*. **B :** palette cutanée avec graisse sous-cutanée. **C :** lambeau charnière scapulaire. **D :** lambeau graisseux au bord extérieur du muscle. **E :** réserve graisseuse lombaire, la dernière zone graisseuse correspond à la face profonde du muscle.

graisseuses au niveau scapulaire et parascapulaire (***fig. 7***).

La technique chirurgicale est principalement la même que celle du lambeau de grand dorsal classique avec un maximum de tissu sous-cutané emporté avec le muscle [13] (***fig. 8***). L'avantage de cette technique en reconstruction mammaire est d'obtenir un volume suffisant pour

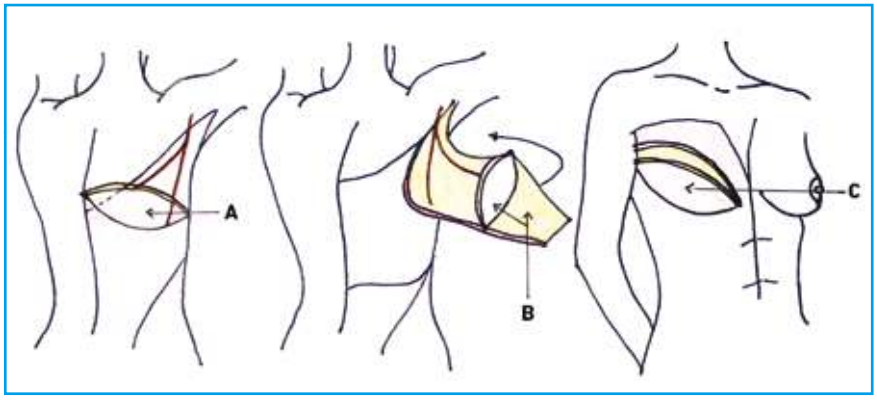

Fig. 8 : Schéma du lambeau de grand dorsal musculocutané avec extension graisseuse modifié selon Thomsen *et al.* [13]. **A :** incision de la palette cutanée. **B :** lambeau musculocutané avec extension graisseuse. **C :** lambeau après pivotement sur le site receveur.

une reconstruction autologue seule, parfois avec un lipofilling complémentaire sans apport de volume par une prothèse. En revanche, les complications au niveau du site donneur (sérome postopératoire, durée de cicatrisation prolongée) sont plus fréquentes. Les séquelles esthétiques du dos sont aussi plus importantes dans cette variante. Dans le cas de la reconstruction mammaire, les patientes éligibles pour un lambeau de grand dorsal avec extensions graisseuses sont les patientes avec un indice de masse corporelle élevé, ne souhaitant pas ou avec contre-indication de lambeau de DIEP [16].

Conclusion

Le lambeau de grand dorsal est une technique de reconstruction fiable dont les variantes n'ont cessé d'augmenter au fil des années, le rendant polyvalent non seulement en termes de technique de prélèvement mais aussi dans ses nombreuses indications à adapter en fonction du contexte clinique. La forme musculocutanée classique, le lambeau musculaire pur, le TDAP, le MSLD et le lambeau musculocutané avec extensions graisseuses sont aujourd'hui tous utilisés en pratique courante avec des résultats satisfaisants.

BIBLIOGRAPHIE

1. Le Nen D. Lambeau de muscle grand dorsal (latissimus dorsi). In: Le Nen D, Fabre A, Dubrana F. Réparations tissulaires à la jambe. Collection Approche pratique en orthopédie-traumatologie. *Springer*, Paris, 2012.
2. Sood R, Easow JM, Konopka G *et al.* Latissimus dorsi flap in breast reconstruction: recent innovations in the workhorse flap. *Cancer Control*, 2018;25:1073274817744638.
3. Baudet J. Priority for the latissimus dorsi myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*, 1987;79:490-491.
4. Jeno SH, Varacallo M. Anatomy, back, latissimus dorsi. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
5. Delay E, Florzac AS, Frobert P. Breast reconstruction with the autologous latissimus dorsi flap. *Ann Chir Plast Esthet*, 2018;63:422-436.
6. handsurgerytutorials.com/assets/grand-dorsal-opti.pdf
7. www.youtube.com/watch?v=9MiJ3on-8bcs
8. Pätsch HS. *Anwendungsmöglichkeiten des Musculus latissimus dorsi-Lappens.* Hamburg, 2008.
9. Vincent A, Hohman MH. Latissimus dorsi myocutaneous flap. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
10. Lee MA, Miteff KG. The scarless latissimus dorsi flap provides effective lower pole prosthetic coverage in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2014;2:e147.
11. Angrigiani C, Grilli D, Siebert J. Latissimus dorsi musculocutaneous flap without muscle. *Plast Reconstr Surg*, 1995;96:1608-1614.
12. Schwabegger AH, Harpf C, Rainer C. Muscle-sparing latissimus dorsi myocutaneous flap with maintenance of muscle innervation, function, and aesthetic appearance of the donor site. *Plast Reconstr Surg*, 2003;111:1407-1411.
13. Thomsen JB, Rindom MB, Rancati A *et al.* Thoracodorsal artery flaps for breast reconstruction-the variants and its approach. *Arch Plast Surg*, 2021;48:15-25.
14. Mojallal A, Boucher F. Breast reconstruction with Muscle-Sparing Latissimus Dorsi flap combined to a Thoraco-Abdominal advancement flap and fat grafting. *Ann Chir Plast Esthet*, 2018;63:437-446.
15. Chang DW, Youssef A, Cha S *et al.* Autologous breast reconstruction with the extended latissimus dorsi flap. *Plast Reconstr Surg*, 2002;110:751-759; discussion 760-761.
16. Rifaat MA, Amin AA, Bassiouny M *et al.* The extended latissimus dorsi flap option in autologous breast reconstruction: A report of 14 cases and review of the literature. *Indian J Plast Surg*, 2008; 41:24-33.

L'auteure a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.