

Innovation en reconstruction mammaire autologue microchirurgicale : du TUG au PAP

RÉSUMÉ : Alors que la reconstruction mammaire autologue demeure dominée par le lambeau abdominal de type DIEP (*Deep inferior epigastric perforator flap*), le lambeau PAP (*Profunda artery perforator flap*) représente une nouvelle alternative de lambeau perforant cunanéograsseux. Il est décrit par Robert J. Allen en 2012 et prélevé à la racine de cuisse. Ses indications sont superposables à celles du lambeau musculocutané de *gracilis* à palette transversale (*Transverse upper gracilis [TUG] myocutaneous flap*).

Les études portant sur ce lambeau et nos 10 premiers cas nous confirment plusieurs avantages en comparaison au TUG (volume du lambeau, longueur et diamètre du pédicule, fiabilité).

À travers la lecture de cet article, nous souhaitons vous faire partager les bases anatomiques et la technique opératoire de ce lambeau ainsi qu'un de nos résultats précoces.



→ V. HUNSINGER

Service de Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, Hôpital européen Georges-Pompidou, PARIS.

Le lambeau de choix pour une reconstruction mammaire autologue après mammectomie est le lambeau abdominal DIEP; il est également le plus populaire à travers le monde. Cependant, il existe certaines situations qui rendent sa réalisation difficile, voire impossible (faible indice de masse corporelle, réseau perforant abdominal inexistant, antécédent de plastie abdominale ou de DIEP).

Le lambeau de *gracilis* à palette cutanée transversale haute (*Transverse upper gracilis [TUG]*) représente une excellente alternative [1, 2]; mais la longueur du pédicule est courte (6-7 cm) [3], le volume du lambeau est relativement faible [4], et le site donneur peut se révéler irrégulier (muscle distal visible) [5].

Qu'est-ce que le lambeau PAP?

C'est un lambeau perforant cutanéograsseux prélevé à la racine de cuisse

postéromédiale. Il est basé sur les perforantes musculocutanées ou septocutanées provenant du pédicule fémoral profond. Il est décrit pour la première fois en 2012 par Robert J. Allen et appliqué à la reconstruction mammaire. [6] Les branches perforantes cheminent en arrière du muscle *gracilis*, et elles vascularisent le tissu cutanéograsseux situé en dessous du sillon sous-fessier "banane sous-fessière" [7]. Il représente une alternative très intéressante au lambeau TUG avec d'excellents résultats et une préservation musculaire garantie.

Quelles sont ses bases anatomiques? Quelles sont les patientes éligibles?

La face postérieure de cuisse est délimitée par le tractus iliotibial en externe, les muscles adducteurs en interne, le sillon sous-fessier en haut et le creux poplité en bas. L'artère fémorale profonde, après avoir pénétré la loge postérieure

de cuisse, donne classiquement 3 perforantes : la première à destination du grand adducteur et du *gracilis*, la seconde et la troisième pour le semi-membraneux, le biceps fémoral et le vaste latéral.

Une étude rétrospective sur 40 lambeaux a montré des perforantes suffisantes chez 98 % des patientes (en moyenne 3,3 perforantes et 1,9 mm de calibre) [8].

Les perforantes les plus communes sont soit médiales, voisines du grand adducteur (3,8 cm en arrière de la ligne médiane et 5 cm sous le sillon sous-fessier), soit latérales au contact du biceps fémoral et du vaste latéral (12 cm de la ligne médiane et 5 cm sous le sillon sous-fessier). Environ 50 % des perforantes sont septocutanées, les autres ayant un trajet intramusculaire long de 5,7 cm en moyenne.

L'examen préopératoire de référence est l'angioscanner comme pour le DIEP. L'angio-IRM permet également de réaliser le bilan préopératoire en cas de contre-indication au scanner.

Toutes les patientes sont théoriquement éligibles, dès lors qu'elles requièrent une reconstruction mammaire autologue. L'indication est d'autant plus pertinente que la "banane sous-fessière" est prononcée.

Quels sont les avantages du PAP par rapport au TUG ?

Le pédicule est plus long (9,9 cm *versus* 6-7 cm) et son calibre plus important (artère 2,2 mm *versus* 1,9) [3, 9]. Cet avantage autorise un branchement au niveau des vaisseaux circonflexes scapulaires et donc un lambeau de ratissage après échec d'un DIEP en mammaire interne, ou en cas de vaisseaux mammaires internes non perméables.

Il n'y a aucun prélèvement musculaire, ce qui implique une morbidité du site donneur plus faible :

- réduction de la fréquence des séromes par limitation des décollements ;
- absence de déformation en rapport avec le muscle distal résiduel (si le tendon n'était pas repéré) ;
- la cicatrice semble moins disgracieuse étant donné l'absence d'extension cicatricielle antérieure.

Le volume est plus important, même s'il reste inférieur à celui d'un lambeau DIEP [4].

Technique opératoire

Elle demande, tout comme le lambeau DIEP, une expérience en microchirurgie et en dissection de vaisseaux perforants.

1. Dessin préopératoire

Repérage des artères perforantes par Doppler à main guidé par l'imagerie préopératoire. Le bord supérieur de la palette est dessiné 1 cm sous le sillon sous-fessier, alors que le bord inférieur est environ 7 cm sous ce dernier (*fig. 1*).

L'ellipse ne doit pas s'étendre sur la face latérale de la cuisse, et doit être très

limitée au niveau de la face médiale pour minimiser les séquelles du site donneur (environ 27 cm de large) [6]. La graisse distale peut être emportée pour augmenter le volume du lambeau.

2. Position opératoire : trois différentes options

R.J. Allen décrit initialement la levée du lambeau en décubitus ventral d'externe en interne, avec deux installations [6]. Il rapporte également une méthode plus rapide en décubitus dorsal "position de grenouille" ; mais cette position implique une dissection d'interne en externe, avec une perforante médiale repérée à l'imagerie et une impossibilité de pratiquer un lambeau *gracilis* de sauvetage en cas de difficultés.

Nous avons choisi une position qui combine tous les avantages des deux approches : il s'agit de la position gynécologique, depuis modifiée par J.E. Hunter [10] (*fig. 2*).

3. Levée du lambeau

La dissection se pratique de distal en proximal si on fait le choix de la position



FIG. 1 : Dessin préopératoire de la palette cutanée et des perforantes issues du pédicule fémoral profond.

SEINS

gynécologique. Elle est suprafasciale jusqu'au repérage de la perforante utile.

Puis s'en suit une dissection standard de perforante intramusculaire ou septo-

cutanée jusqu'au diamètre et longueur souhaitée du pédicule (**fig. 3**). Les collatérales à destination musculaire sont ligaturées. Le site de branchement est classiquement mammaire interne ; sa

préparation peut se faire dans le même temps si on opte pour la position gynécologique.

4. Anastomose microchirurgicale, modelage

Le lambeau PAP est clampé puis transféré au thorax. Après la préparation des vaisseaux receveurs, les anastomoses termino-terminales de l'artère perforante puis de la veine sont réalisées par points séparés de Nylon 9/0. Dans certains cas, on s'aide d'une branche collatérale de la veine saphène interne pour améliorer le drainage veineux (**fig. 4**).

Une fois revascularisé, le lambeau est modelé en cône tout comme le lambeau TUG et enfoui dans les cas de reconstruction mammaire immédiate. On peut réaliser une angiographie au vert d'indocyanine en fin d'intervention (**fig. 5**)



FIG. 2 : Installation de la patiente en position gynécologique (**gauche**) et gynécologique modifiée (**droite**). La palette cutanée est dessinée en traits pleins et le débord grassex en pointillés

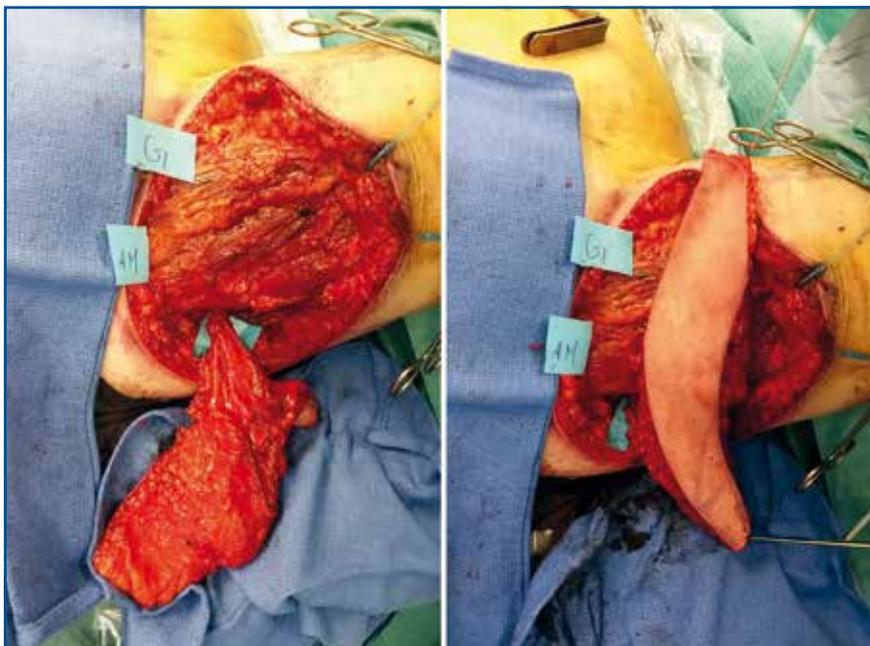


FIG. 3 : Dissection intramusculaire d'une perforante musculocutanée d'un lambeau PAP. Photographies peropératoires du *gracilis* (G) du grand adducteur (AM) et de la perforante (**gauche**) ainsi que de la palette cutanée (**droite**).

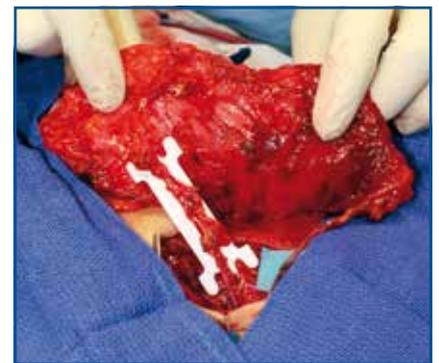


FIG. 4 : Photographie peropératoire du branchement d'un lambeau PAP et de son pédicule ainsi que de la veine saphène interne.



FIG. 5 : Angiographie peropératoire au vert d'indocyanine du lambeau PAP. La totalité de la palette cutanée et de la graisse du lambeau est fluorescente, ce qui témoigne de sa bonne vascularisation.

pour s'assurer de la vascularisation de l'intégralité du lambeau.

5. Fermeture, soins postopératoires et complications prévisibles

Le site donneur est fermé plan par plan après mise en place d'un drainage aspiratif. La berge supérieure est fixée au plan profond par Vicryl 2/0 afin de préserver le sillon sous-fessier et d'éviter la migration cicatricielle.

Les soins postopératoires sont semblables à ceux des lambeaux DIEP, avec une surveillance Doppler horaire pen-

dant 48 heures puis plus espacée: un lever précoce à J+1, une ablation des drains quand le débit est < 30 mL/j et une sortie entre 4 et 5 jours postopératoires. Le sport est contre-indiqué pendant 8 semaines.

Les complications possibles sont l'hypoesthésie de la face postérieure de la cuisse, la déhiscence cicatricielle, le sérome, l'hématome, l'infection, la reprise et la nécrose du lambeau. Il est à noter que la récupération postopératoire est plus rapide que pour le lambeau DIEP, la cicatrice crurale étant moins invalidante que la plastie abdominale.

Conclusion

Bien que le lambeau DIEP reste le lambeau de premier choix en reconstruction mammaire autologue, le lambeau PAP nous semble être une excellente alternative chez les patientes ayant un faible excès cutanéograsseux abdominal et chez celles qui présentent une contre-indication relative ou absolue au lambeau DIEP. La cicatrice est discrète (**fig. 6**), la durée opératoire est égale ou inférieure à celle du lambeau DIEP dans notre expérience, et le volume est satisfaisant (**fig. 7**) dans la majorité des cas.



FIG. 6 : Site donneur à 6 semaines du prélèvement d'un lambeau PAP de la cuisse gauche. Photographies de face (A) de dos (B) et cicatrice (C).

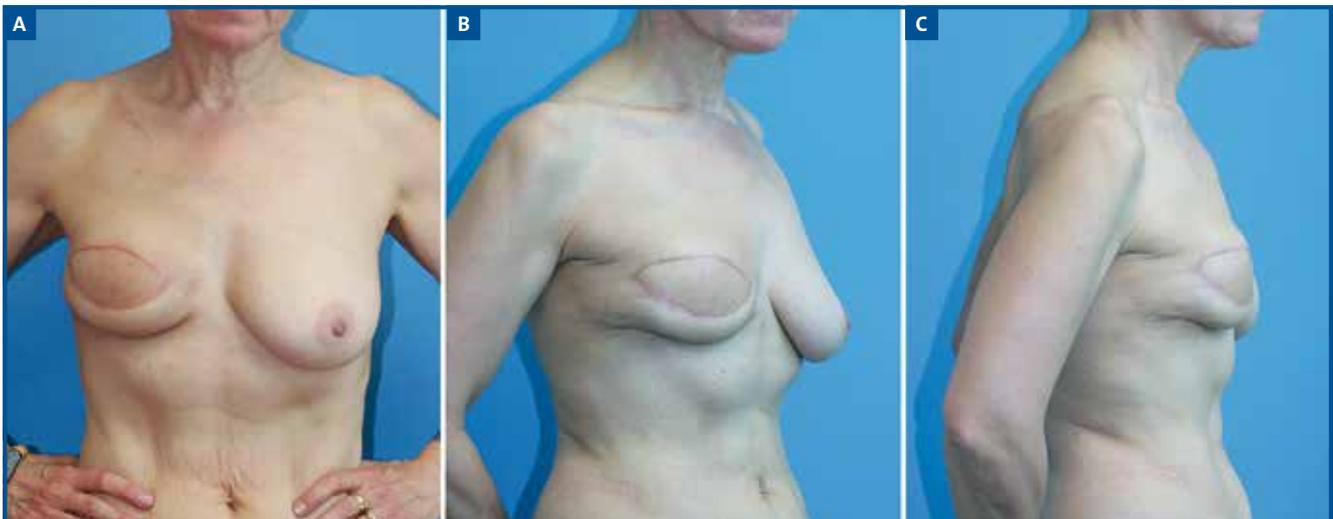


FIG. 7 : Patiente à 3 mois de sa reconstruction par lambeau PAP de la cuisse gauche pour reconstruction mammaire différée du sein droit. Photographies de face (A) de 3/4 (B) et de profil (C).

SEINS

Bibliographie

1. YOUSIF NJ. The transverse gracilis musculocutaneous flap. *Ann Plast Surg*, 1993; 31:382.
2. BODIN F *et al.* The transverse musculo-cutaneous gracilis flap for breast reconstruction: How to avoid complications. *Microsurgery*, 2015.
3. WONG C *et al.* The extended transverse musculocutaneous gracilis flap: vascular anatomy and clinical implications. *Ann Plast Surg*, 2011;67:170-177.
4. LOCKE MB *et al.* Tug 'O' war: challenges of transverse upper gracilis (TUG) myocutaneous free flap breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2012; 65:1041-1050.
5. SCHOELLER T, WECHSELBERGER G. Breast reconstruction by the free transverse gracilis (TUG) flap. *Br J Plast Surg*, 2004; 57:481-482.
6. ALLEN RJ *et al.* Breast reconstruction with the profunda artery perforator flap. *Plast Reconstr Surg*, 2012;129:16e-23e.
7. SAAD A, SADEGHI A, ALLEN RJ. The anatomic basis of the profunda femoris artery perforator flap: a new option for autologous breast reconstruction--a cadaveric and computer tomography angiogram study. *J Reconstr Microsurg*, 2012;28:381-386.
8. HADDOCK NT *et al.* Predicting perforator location on preoperative imaging for the profunda artery perforator flap. *Microsurgery*, 2012;32:507-511.
9. LoTEMPIO MM, ALLEN RJ. Breast reconstruction with SGAP and IGAP flaps. *Plast Reconstr Surg*, 2010;126:393-401.
10. HUNTER JE *et al.* Evolution from the TUG to PAP flap for breast reconstruction: Comparison and refinements of technique. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2015.

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

POINTS FORTS

- ➔ Le lambeau PAP (*Profunda artery perforator*) est basé sur les perforantes musculocutanées ou septocutanées provenant du pédicule fémoral profond.
- ➔ Indications : souhait de reconstruction mammaire autologue en reconstruction mammaire immédiate ou différée. Patiente présentant une contre-indication relative ou absolue au lambeau DIEP.
- ➔ Avantages du lambeau PAP par rapport au TUG : le pédicule est plus long (9,9 cm *versus* 6-7 cm) et son calibre plus important (artère 2,2 mm *versus* 1,9 mm). Le lambeau est plus fiable en raison de ces caractéristiques intrinsèques.
- ➔ Résultats du lambeau PAP : la cicatrice est discrète, la durée opératoire est égale ou inférieure au DIEP en l'absence de changement de position, et le volume est satisfaisant dans la majorité des cas.

SUPPLÉMENT VIDÉO



→ **W. NOËL, P. LEVAN**
Groupe hospitalier Paris Saint-Joseph.

Platysmaplastie

La procédure est réalisée dans le même temps d'un *lifting* cervicofacial avec SMAS avec une lipoaspiration du cou. Nous l'associons, si besoin, à une lipectomie rétroplatysmale. Cette procédure agit en synergie avec un *lifting*, et offre un rajeunissement satisfaisant de la région cervicale.

Retrouvez cette vidéo :

– à partir du flashcode* suivant

– en suivant le lien :

<http://tinyurl.com/platysmaplastie>



* Pour utiliser le flashcode, il vous faut télécharger une application flashcode sur votre smartphone, puis tout simplement photographier notre flashcode. L'accès à la vidéo est immédiat.