

MedPeer Publisher

Abbreviated Key Title: MedPeer

ISSN : 3066-2737

homepage: <https://www.medpeerpublishers.com>

L'intérêt du lambeau interosseux postérieur pour la reconstruction des traumatismes balistiques de la main

DOI: 10.70780/medpeer.000QGXM

AUTEUR ET AFFILIATION

M.A.MOKFI¹, K.BENNANI², A .MOUJAHID¹, H.ALAOUT², Y .RIBAG¹, A .KHALES¹, A .ACHBOUK¹, M.K.ELKHATIB¹.

¹ Service de chirurgie plastique, réparatrice et des brûlés, Hopital Militaire d'Instruction Mohamed V Rabat.

² Service de chirurgie plastique et des brûlés, hôpital Ibn-Sina, Rabat.

Corresponding author: M.A.MOKFI .

RÉSUMÉ

Les traumatismes balistiques de la main peuvent associer des lésions cutanées, tendineuses et ostéoarticulaires. Nous rapportons le cas d'un patient de 25 ans, droitier, présentant une perte de substance dorsale du poignet et de la main gauche après un traumatisme balistique, avec exposition du carpe et de l'appareil extenseur. Les lésions décrites comprennent une section complète du long extenseur du pouce et du court extenseur du pouce, des atteintes partielles des 2^{ème} et 3^{ème} tendons fléchisseurs et extenseurs, des fractures comminutives du capitatum et du trapézoïde. Après parage et stabilisation par broches, le tendon du long extenseur du pouce a été reconstruit par greffe du long palmaire et la couverture assurée par un lambeau interosseux postérieur à pédicule distal. La mobilité est rétablie, avec un déficit d'extension résiduel modéré du pouce et des doigts et une hypoesthésie radiale en amélioration. Ce cas illustre une option régionale de couverture, dont l'indication dépend de l'intégrité du réseau vasculaire et de l'anatomie du patient.

MOTS-CLÉS

lambeau interosseux postérieur; traumatisme balistique; main; perte de substance; reconstruction.

ARTICLE PRINCIPAL

INTRODUCTION

Les traumatismes balistiques de la main peuvent associer des lésions cutanées, tendineuses, osseuses, articulaires, nerveuses et vasculaires. Au dos de la main, la faible épaisseur des tissus mous expose rapidement les tendons extenseurs, les os et les articulations en cas de perte de substance. La prise en charge doit être individualisée en fonction de la contamination, de la viabilité tissulaire et des objectifs fonctionnels [10, 11].

Le lambeau interosseux postérieur à pédicule distal est un lambeau fasciocutané régional fondé sur l'artère interosseuse postérieure. Son flux rétrograde dépend de l'anastomose distale avec le réseau interosseux antérieur et le réseau carpien. Il permet de couvrir certaines pertes de substance du poignet et du dos de la main tout en préservant les artères radiale et ulnaire, sans anastomose microvasculaire. Sa dissection reste exigeante et une congestion veineuse ou une souffrance distale sont possibles [1–9].

Nous rapportons un cas de reconstruction d'une perte de substance dorsale de la main et du poignet après traumatisme balistique, associant stabilisation osseuse, reconstruction tendineuse et couverture régionale.

OBSERVATION CLINIQUE

Un militaire de 25 ans, droitier, sans antécédent médico-chirurgical connu et non-fumeur, a été pris en charge après un traumatisme balistique de la main gauche, non dominante. Le projectile est décrit comme étant de moyenne énergie; le type exact de projectile n'est pas précisé.

L'examen retrouvait un orifice d'entrée palmaire punctiforme et un orifice de sortie dorsal avec une perte de substance cutanée de 5×4 cm (**FIGURE 1A ET 1B**), à berges contuses, exposant le massif carpien et l'appareil extenseur. Les pouls radial et ulnaire étaient palpables et le test d'Allen était rapporté comme normal. L'examen tendineux retrouvait une section complète des longs et courts extenseurs du pouce, associée à des lésions partielles des tendons extenseurs et fléchisseurs des 2^e et 3^e rayons. Une hypoesthésie du territoire du rameau superficiel du nerf radial était observée. Les radiographies montraient des fractures comminutives du capitatum et du trapézoïde, sans perte de substance osseuse majeure. **Un Doppler préopératoire confirmait la perméabilité de l'artère interosseuse postérieure et de son anastomose distale. Le rameau superficiel du nerf radial était contus mais continu, sans indication de suture nerveuse.**

Prise en charge chirurgicale

Un premier parage a été réalisé le jour du traumatisme. La perte de substance a ensuite été surveillée avec des changements de pansement chaque jour.

La reconstruction a été réalisée à J15, sous anesthésie générale et garrot pneumatique.

1. Parage révisionnel : excision des tissus nécrotiques et des berges rétractées, portant la perte de substance finale à $5,5 \times 4$ cm.
2. Stabilisation osseuse : brochage percutané du capitatum et du trapézoïde sous contrôle radioscopique. **À l'aide deux broches fines ont été utilisées pour stabiliser les fragments carpien et métacarpien adjacents.**
3. Reconstruction tendineuse : le tendon du long extenseur du pouce a été reconstruit au moyen d'un greffon libre prélevé sur le tendon du muscle long palmaire. Le court extenseur du pouce a été réparé directement par suture selon une technique de Kessler modifiée. Les lésions partielles des tendons extenseurs des 2^e et 3^e rayons ont été réparées par sutures directes (Kessler modifiée). **Le rameau superficiel du nerf radial a été laissé en place car il était continu.**
4. Une palette fasciocutanée de 6×4 cm (longueur $\times$ largeur) a été dessinée sur la face dorsale de l'avant-bras, au niveau du tiers moyen et centrée sur l'axe de l'artère interosseuse postérieure (**FIGURE 2**). Son dessin a été adapté aux dimensions de la perte de substance et à la longueur nécessaire pour atteindre le site receveur. La dissection a progressé de proximal en distal. Le fascia profond a été incisé selon deux lignes longitudinales parallèles, l'une en regard de l'extenseur ulnaire du carpe et l'autre de l'extenseur du petit doigt. Les deux muscles ont été délicatement écartés afin d'exposer le septum intermusculaire contenant le pédicule vasculaire. La dissection a été poursuivie dans ce plan, en préservant les perforantes septocutanées destinées à la palette et en évitant une dissection trop étroite de l'artère et de ses veines satellites.

La dissection a ensuite été prolongée jusqu'à la membrane interosseuse afin de repérer et de vérifier l'anastomose distale entre les systèmes artériels interosseux, indispensable à la vascularisation rétrograde du lambeau. Les structures vasculaires ont été examinées avant la mobilisation complète du lambeau.

Après sa levée, le lambeau a été transféré vers la perte de substance. Le pédicule a été conduit dans un tunnel sous-cutané réalisé entre le point pivot et le site receveur (**FIGURE 3**). Le trajet a été vérifié afin d'éviter toute torsion, traction ou compression

susceptible de compromettre la perfusion ou le drainage veineux. Le lambeau a ensuite été positionné et fixé sans tension excessive. Le site donneur a été fermé directement, sans recours à une greffe cutanée (**FIGURE 4**).

Les suites opératoires ont été simples. Le lambeau est resté viable, sans congestion veineuse ni nécrose partielle. La main a été maintenue en élévation et immobilisée dans une orthèse protégeant le poignet et le montage osseux. Les broches ont été retirées à la 8^e semaine après confirmation radiologique d'une consolidation satisfaisante; la rééducation active a débuté à ce moment. La photographie postopératoire de J21 documente l'aspect précoce du lambeau et non le retrait des broches (**FIGURE 5**).

À six mois, la couverture est stable, souple et le glissement tendineux est jugé satisfaisant.

DISCUSSION

Le choix du lambeau dépend notamment de la taille et de la localisation de la perte de substance, des structures exposées, de l'état de la zone traumatisée, de l'anatomie vasculaire et de l'expérience de l'équipe. Le tableau ci-dessous résume les options de façon indicative; aucune technique n'est optimale dans toutes les situations. [10, 11].

Option	Atouts	Limites à considérer
Lambeau interosseux postérieur (LIP)	Lambeau régional; préserve les artères radiale et ulnaire; couverture fasciocutanée sans anastomose microvasculaire.	Dissection exigeante; anatomie et anastomose distale à vérifier; risque de congestion ou de nécrose distale; taille, portée et fermeture du site donneur à évaluer.
Lambeau antébrachial radial classique	Couverture fiable, fine et de portée importante.	Sacrifice de l'artère radiale dans la technique classique; morbidité et fermeture du site donneur. Les variantes perforantes ne sont pas équivalentes à la technique classique.

Lambeau libre perforant (p. ex. ALT, MSAP, SCIP)	Adaptable aux pertes de substance étendues ou complexes; volume et finesse variables selon le patient et la technique.	Nécessite une anastomose microvasculaire; disponibilité des ressources; un dégraissage secondaire peut être nécessaire selon l'épaisseur.
Lambeaux locaux	Tissu proche de la perte de substance; peuvent offrir une bonne compatibilité de couleur et de texture.	Disponibilité limitée par la taille du défaut, la zone traumatisée et la qualité des tissus adjacents.

Le LIP est une option régionale de couverture du poignet et du dos de la main. Il préserve les artères radiale et ulnaire et ne requiert pas d'anastomose microvasculaire. Il apporte un tissu fasciocutané relativement fin et souple, susceptible de faciliter le glissement tendineux lorsque la rééducation est bien conduite. Il reste toutefois tributaire de l'intégrité du pédicule et de l'anastomose distale; sa dissection est délicate et la congestion veineuse constitue une complication possible [1–9].

Dans le cas décrit, la couverture par LIP a été associée à une reconstruction tendineuse lors du temps définitif. La fermeture primaire du site donneur est cohérente avec une palette annoncée de 4 cm de largeur, mais elle doit être décrite comme obtenue sans tension excessive; les articles classiques indiquent que cette fermeture dépend de la largeur de la palette et de la laxité cutanée [1].

La congestion veineuse, la nécrose marginale sont les complications à surveiller. Leur fréquence rapportée varie selon les séries et la définition du succès. La préservation d'une collerette fasciale, l'évitement de la torsion et de la compression du pédicule, ainsi qu'une surveillance postopératoire clinique sont les principes rapportés dans la littérature [8–10].

Cette observation reste un cas unique et ne permet pas de conclure à une supériorité du LIP et du fait du nombre faible de cas documentés dans la littérature pour couverture de perte de substance suite à un traumatisme balistique. L'interprétation fonctionnelle dépend notamment des lésions tendineuses associées, de la stabilité osseuse, de la rééducation et de l'évolution sensitive.

CONCLUSION

Le lambeau interosseux postérieur à pédicule distal peut constituer une solution régionale de couverture pour certaines pertes de substance dorsales du poignet et de la main, tout en préservant les artères radiale et ulnaire. Dans cette observation, il a été associé à une reconstruction tendineuse et à une stabilisation osseuse. Les résultats décrits sont jugés favorables.

FIGURES

Figure 1. Bilan lésionnel initial. (A) Vue dorsale de la main gauche montrant la perte de substance exposant le massif carpien et l'appareil extenseur. (B) Vue palmaire montrant l'orifice d'entrée.

Figure 2. Planification du lambeau. Tracé de la palette fasciocutanée du LIP, centré sur l'axe de l'artère interosseuse postérieure.

Figure 3. Levée du lambeau

Figure 4. Temps final

Figure 5 : Aspect à 3 semaines



Figure 1 A : Vue dorsale de la main gauche montrant la perte de substance exposant le massif carpien et l'appareil extenseur



Figure 1 B : Vue palmaire montrant l'orifice d'entrée.



Figure 2 : Tracé de la palette fasciocutanée du LIP, centré sur l'axe de l'artère interosseuse postérieure



Figure 3 : Levée du lambeau



Figure 4 : Temps final



Figure 5 : Aspect à 3 semaines

DÉCLARATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs n'ont aucun remerciement à formuler et déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

1. Zancolli EA, Angrigiani C. Posterior interosseous island forearm flap. J Hand Surg Br. 1988;13(2):130-135. doi:10.1016/0266-7681_88_90121-0.
https://doi.org/10.1016/0266-7681_88_90121-0
2. Masquelet AC, Penteadó CV. Le lambeau interosseux postérieur. Ann Chir Main. 1987;6:131-139. doi:10.1016/S0753-9053(87)80027-3.
[https://doi.org/10.1016/S0753-9053\(87\)80027-3](https://doi.org/10.1016/S0753-9053(87)80027-3)
3. Penteadó CV, Masquelet AC, Chevrel JP. The anatomic basis of the fascio-cutaneous flap of the posterior interosseous artery. Surg Radiol Anat. 1986;8(4):209-215.
doi:10.1007/BF02425069.
<https://doi.org/10.1007/BF02425069>

4. Angrigiani C, Grilli D, Dominikow D, Zancolli EA. Posterior interosseous reverse forearm flap: experience with 80 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92(2):285-293. doi:10.1097/00006534-199308000-00014. <https://doi.org/10.1097/00006534-199308000-00014>
5. Büchler U, Frey HP. Retrograde posterior interosseous flap. *J Hand Surg Am.* 1991;16(2):283-292. doi:10.1016/S0363-5023(10)80112-1. [https://doi.org/10.1016/S0363-5023\(10\)80112-1](https://doi.org/10.1016/S0363-5023(10)80112-1)
6. Costa H, Gracia ML, Vranckx J, Cunha C, Conde A, Soutar D. The posterior interosseous flap: a review of 81 clinical cases and 100 anatomical dissections-assessment of its indications in reconstruction of hand defects. *Br J Plast Surg.* 2001;54(1):28-33. doi:10.1054/bjps.2000.3472. <https://doi.org/10.1054/bjps.2000.3472>
7. Lu LJ, Gong X, Lu XM, Wang KL. The reverse posterior interosseous flap and its composite flap: experience with 201 flaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2007;60(8):876-882. doi:10.1016/j.bjps.2006.11.024. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2006.11.024>
8. Cheema TA, Lakshman S, Cheema MA, Durrani SF. Reverse-flow posterior interosseous flap-a review of 68 cases. *Hand (N Y).* 2007;2(3):112-116. doi:10.1007/s11552-007-9031-9. <https://doi.org/10.1007/s11552-007-9031-9>
9. Acharya AM, Bhat AK, Bhaskaranand K. The reverse posterior interosseous artery flap: technical considerations in raising an easier and more reliable flap. *J Hand Surg Am.* 2012;37(3):575-582. doi:10.1016/j.jhsa.2011.12.031. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2011.12.031>
10. Costa AL, Colonna MR, Vindigni V, Bassetto F, Tiengo C. Reverse posterior interosseous flap: different approaches over the years-a systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022;75(11):4023-4041. doi:10.1016/j.bjps.2022.06.096. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.06.096>
11. Turker T, Capdarest-Arest N. Management of gunshot wounds to the hand: a literature review. *J Hand Surg Am.* 2013;38(8):1641-1650. doi:10.1016/j.jhsa.2013.02.011. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2013.02.011>