

La prise en charge des pertes de substance post-traumatique de la main: à propos de 43 cas – Expérience du service de chirurgie plastique et réparatrice de l'hôpital Ibn Sina de Rabat

Dr Doha Jaadi, Dr Hind Sqalli Houssaini, Dr Chaimae Hmidi, Dr Anass Mesbahi, Dr Ghali Bennouna, Pr Jaouad Hafidi, Pr Nourredine Gharib, Pr Abdellah Abbassi, Pr Samir El Mazouz

Service de chirurgie réparatrice et plastique de l'hôpital Ibn Sina de Rabat

DOI : 10.70602/rimc.25.2.6.10.20

Résumé Les pertes de substance de la main, fréquentes dans le cadre des traumatismes, représentent un enjeu majeur en chirurgie plastique en raison de la complexité anatomofonctionnelle de cette région. La restauration de l'enveloppe cutanée doit viser la préservation des fonctions essentielles : préhension, sensibilité, mobilité articulaire, tout en assurant un résultat esthétique acceptable. Selon la littérature, les méthodes de reconstruction varient en fonction de la localisation, de l'étendue et de la profondeur de la lésion. Le recours aux lambeaux locaux et locorégionaux est souvent privilégié en première intention, du fait de leur simplicité, de leur fiabilité et de leur adaptation morphologique. Cette étude rétrospective et descriptive porte sur 43 patients opérés entre 2020 et 2024 pour des pertes de substance de la main au sein du service de chirurgie plastique et réparatrice de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. L'objectif était d'analyser les indications, les techniques utilisées, les complications, ainsi que les résultats fonctionnels et esthétiques. Les lambeaux locaux et régionaux ont été utilisés dans la majorité des cas, avec des suites favorables dans plus de 80 % des cas. Les principales complications observées étaient les souffrances partielles, les nécroses distales et les raideurs articulaires. Nos résultats confirment que l'individualisation des techniques selon les caractéristiques des pertes et l'état du patient reste essentielle pour optimiser la récupération fonctionnelle, comme le recommande également la littérature actuelle.

Mots-clés : Perte de substance ; Main traumatique ; Lambeaux locaux ; Reconstruction ; Chirurgie plastique

Introduction :

La main est un organe essentiel dans la vie quotidienne, intervenant dans de nombreuses fonctions telles que la préhension, la sensibilité, la communication, la défense, la perception de l'environnement et l'expression sociale. Sa richesse en récepteurs sensoriels, sa mobilité articulaire fine et la configuration particulière de ses structures anatomiques en font un outil d'une extrême précision [1]. Le rôle fondamental de la pince pollici-digitale repose sur les pulpes opposantes (pouce, index et majeur), tandis que les autres doigts participent activement à la stabilisation et à la perception sensorielle [2].

Par ailleurs, la tablette unguéale contribue à la régulation thermique, à la protection digitale, à la finesse des gestes et à l'esthétique, éléments qui rendent toute atteinte digitale particulièrement invalidante [3]. Les pertes de substance cutanée de la main et des doigts, bien que variées dans leurs causes (accidents de la voie publique, accidents de travail, traumatismes domestiques ou agressions), représentent un défi en chirurgie réparatrice [4,5]. Lorsqu'une réimplantation n'est pas envisageable, différentes méthodes de reconstruction peuvent être proposées, allant de la cicatrisation dirigée à la microchirurgie avec transfert d'orteils [6-8].

Le choix de la technique dépend de nombreux paramètres : localisation, taille de la perte, structures exposées (tendons, os, articulations), âge et profession du patient, latéralité, et objectifs fonctionnels. La littérature montre que les

* Auteur correspondant: Dr Doha Jaadi

lambeaux locaux et locorégionaux constituent des options privilégiées pour leur simplicité, leur fiabilité vasculaire et leur adéquation morphologique [9,10]. Leur réalisation permet d'assurer une couverture stable, fonctionnelle et esthétique tout en minimisant la morbidité au site donneur. Comparativement, les greffes cutanées simples présentent davantage de risques de rétraction, de déficit sensitif et de moins bons résultats esthétiques [11].

Dans ce contexte, cette étude rétrospective descriptive porte sur une série de 43 patients opérés pour pertes de substance de la main et des doigts au sein du service de chirurgie plastique et réparatrice de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Elle vise à décrire les indications, avantages, inconvénients et complications des différentes techniques de reconstruction utilisées, avec un accent particulier sur les lambeaux locaux et locorégionaux, à la lumière des données actuelles de la littérature

Matériels et méthodes :

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive sur une période de quatre ans, de janvier 2020 à décembre 2024, au sein du service de chirurgie plastique, réparatrice et des brûlés de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Elle a concerné 43 patients pris en charge pour des pertes de substance cutanée de la main ou des doigts d'origine traumatique. Les patients inclus ne présentaient pas de lésions tendineuses ni osseuses majeures nécessitant une réparation spécifique.

Les données recueillies à partir des dossiers médicaux comprenaient l'âge, le sexe, le mécanisme du traumatisme, la latéralité, la localisation des lésions, les structures exposées, les techniques de couverture utilisées, ainsi que les suites opératoires et complications éventuelles. Ont également été analysés les antécédents médico-chirurgicaux, le tabagisme, le délai opératoire, la durée de l'intervention et l'impact socioprofessionnel.

Les circonstances traumatiques étaient dominées par les accidents de travail (70 %), suivis des accidents domestiques (18,6 %) et des agressions (11,4 %). La main dominante était atteinte dans 60 % des cas. Les pertes de substance intéressaient principalement les doigts (index et médium en majorité), la face dorsale (7 cas) et la face palmaire (6 cas). L'examen initial notait dans 57 % des cas une exposition osseuse, suivie d'une exposition tendineuse dans 15 % des cas. Treize patients présentaient une fracture distale sur la radiographie.

L'indication du type de reconstruction a été basée sur plusieurs critères cliniques et paracliniques : taille et profondeur de la perte, structures exposées, classification d'Allen et Foster, dominance, profession, et âge du patient, en accord avec les recommandations de la littérature [12,13].

Les patients ont été pris en charge par différentes techniques : cicatrisation dirigée (10 cas), greffe de peau totale (5 cas), lambeaux (38 cas), incluant 25 lambeaux locaux, 12 lambeaux locorégionaux et 1 lambeau perforant. Le délai opératoire variait de 12 à 72 heures. La reconstruction s'est faite en un temps opératoire dans la majorité des cas, avec une durée moyenne d'intervention de 90 minutes.

L'évaluation postopératoire a été réalisée à 6 mois, selon des critères fonctionnels, esthétiques, sensitifs et socioprofessionnels. La sensibilité subjective a été évaluée par la présence d'une intolérance au froid ou d'une hyperesthésie ; la sensibilité objective a été mesurée selon la classification du Nerve Committee of the British Medical Research Council [14]. Le résultat esthétique a été apprécié sur la base de la qualité cicatricielle et de l'aspect unguéal. Le retentissement professionnel a été mesuré à travers la durée d'arrêt de travail et la reprise des activités antérieures.

Résultats :

L'étude a porté sur 43 patients, avec un âge moyen de 32 ans (extrêmes de 18 à 69 ans) et une nette prédominance masculine, avec un sex-ratio de 2,58. La majorité des pertes de substance étaient d'origine traumatique, touchant principalement des sujets jeunes actifs. L'atteinte intéressait majoritairement les doigts, suivie par la région dorsale, la paume, et plus rarement le poignet. Dans quelques cas, les pertes étaient secondaires à des brûlures profondes ou à une exérèse tumorale cutanée.

Concernant les modalités de couverture, 58 % des patients (n=25) ont bénéficié d'une cicatrisation dirigée, tandis que 42 % (n=18) ont reçu une reconstruction par lambeau. Cinq patients ont été traités par greffe de peau totale. Ainsi, la reconstruction par lambeau représentait la méthode dominante (72 %) parmi les solutions chirurgicales (Tableau 1).

Au total, 38 lambeaux ont été réalisés. Parmi eux, les lambeaux locaux représentaient 47 %, les locorégionaux 23 %, et un seul patient a bénéficié d'un lambeau perforant. Les lambeaux les plus fréquemment utilisés étaient ceux d'avancement en V-Y (type Atasoy, Kutler, Venkataswami), suivis des lambeaux neurovasculaires homodigitaux, lambeaux inter-métacarpiens, thénariens, cerf-volant, interosseux postérieur, Moberg et Mc Gregor (Tableau 2).

Le délai de cicatrisation variait entre 15 et 45 jours. Près de 47 % des patients ont cicatrisé en moins de 20 jours, 36 % entre 21 et 30 jours, et 17 % entre 31 et 45 jours (Tableau 3).

Les suites postopératoires ont été simples dans plus de 80 % des cas. Cependant, 20 % des patients ont présenté des complications, dont : une souffrance veineuse transitoire, une nécrose partielle ayant nécessité un parage et une cicatrisation dirigée, et deux cas d'infection, traités par pansements et adaptation de l'antibiothérapie.

L'évaluation à 6 mois postopératoire a mis en évidence des résultats fonctionnels et esthétiques satisfaisants dans 80 % des cas. Sur le plan mécanique, les lambeaux ont permis une couverture stable, sensible, malléable, avec épaisseur tissulaire adéquate. En revanche, la cicatrisation dirigée et les greffes de peau présentaient des limites en termes de souplesse, de sensibilité et de risque de rétraction.

Trois patients ont présenté une raideur articulaire : deux au niveau de l'interphalangienne proximale et métacarpophalangienne, un au poignet. Ces raideurs ont été associées à l'utilisation de lambeaux locorégionaux (type Colson, Mc Gregor, cross-finger) nécessitant une immobilisation prolongée. La rééducation fonctionnelle précoce a permis une récupération satisfaisante.

En ce qui concerne la sensibilité, les patients traités par lambeaux ont atteint des niveaux S3-S3+ dans 72,3 % des cas. Les résultats étaient meilleurs avec les lambeaux locaux, suivis des locorégionaux, puis des perforants. À l'inverse, la sensibilité après cicatrisation dirigée atteignait S2 dans 50 % des cas, et seulement S2- dans 35 % des cas. Aucun cas de S0 ou S1 n'a été enregistré. Deux patients ont présenté une hyperesthésie au contact, et deux autres une intolérance au froid, sans retentissement fonctionnel significatif.

Les résultats esthétiques ont été jugés satisfaisants dans 80 % des cas, malgré deux cas de dystrophie unguéale (probablement liés au traumatisme initial ou à un déficit de longueur du lit unguéal), et un cas de cicatrice hypertrophique bien tolérée.

Enfin, sur le plan socioprofessionnel, tous les patients ont repris leur activité antérieure, sans changement de poste. Le délai moyen de reprise a été de 20 jours, avec une récupération plus rapide observée chez les patients ayant bénéficié de lambeaux.



Figure 1 Lambeau Atasoy pour la couverture de la perte de substance pulpaire de D2



Figure 2 : lambeau de Kutler pour une perte de substance de la pulpe de D3



Figure 3 : Lambeau de Venkataswami-Subramanian pour une pds en sifflet latérale



Figure 4: Lambeau en îlot neurovasculaire a pédicule homodigital Contrario pour une pds en siffle palmaire de D2



Figure 5: Lambeau interosseux postérieur pour une perte de substance de la face latérale de la main



Figure 6: Lambeau de Fourcher pour perte de substance de la face palmaire de IPP de la D1 de la main droite



Figure 7: Lambeau de Mac Gregor pour une perte de substance de la 1 ère commissure de la main gauche



Figure 8: Lambeau de colson pour la couverture d'une perte de substance de face dorsale et palmaire suite à un ring finger de D4 de la main droite

Discussion :

Les pertes de substance cutanée de la main et des doigts constituent un défi majeur en chirurgie reconstructrice, en raison de la complexité anatomique et fonctionnelle de cette région [6]. La prise en charge optimale repose sur un choix judicieux parmi une variété de techniques : cicatrisation dirigée, greffe de peau, lambeaux locaux, locorégionaux, voire microchirurgie [7,8].

Dans notre série, les lambeaux ont été la méthode la plus utilisée, représentant 72 % des cas. Cette tendance s'explique par leur capacité à restaurer simultanément la couverture cutanée, l'épaisseur tissulaire, et la sensibilité, tout en offrant une bonne trophicité locale [9]. La cicatrisation dirigée, bien que moins agressive, reste limitée par un temps de cicatrisation prolongé, un risque accru d'infection, de cicatrices hypertrophiques et une qualité esthétique souvent médiocre [10]. Nos résultats ont confirmé ces observations, avec un taux de satisfaction fonctionnelle et esthétique supérieur dans les cas de reconstruction par lambeau.

La greffe de peau, utilisée dans 9 % des cas, offre un compromis entre technicité et efficacité, mais reste limitée par sa faible épaisseur, une sensibilité partielle, et un risque de rétraction cicatricielle [11]. Elle trouve toutefois son utilité

dans les pertes superficielles ou comme solution temporaire (« pansement-greffe ») avant reconstruction secondaire [12].

Plusieurs études ont montré que les lambeaux d'avancement en V-Y ou les lambeaux homodigitaux offraient d'excellents résultats en termes de récupération sensitive (S3-S3+) et de reprise rapide des activités, ce qui corrobore nos observations [13,14]. Dans notre étude, 72 % des patients ayant bénéficié d'un lambeau local ont retrouvé une sensibilité satisfaisante, contre 50 % pour la cicatrisation dirigée et 35 % pour les greffes.

L'indication d'un lambeau doit cependant être mûrement réfléchi. En contexte d'urgence, une couverture rapide (dans les 24 à 48 h) est souvent préconisée, sauf en cas de blast ou de contamination où la temporisation est plus sécuritaire [15]. Le choix doit intégrer la topographie, l'étendue de la perte, l'âge et les comorbidités du patient, et les contraintes professionnelles [16]. Une erreur de stratégie initiale peut être préjudiciable et compromettre l'avenir fonctionnel de la main.

Enfin, les complications, bien que rares (10 % dans notre série), doivent être anticipées. Elles incluent notamment les nécroses partielles, les infections et les raideurs articulaires, principalement observées après des lambeaux locorégionaux nécessitant une immobilisation prolongée [17]. Ces complications justifient une rééducation précoce et individualisée.

Ainsi, notre étude confirme la prédominance des lambeaux comme solution de référence pour les pertes de substance complexes de la main et des doigts, à condition d'une planification rigoureuse, d'un suivi attentif et d'une prise en charge multidisciplinaire.

Conclusion :

La reconstruction des pertes de substance de la main et des doigts reste un enjeu majeur en chirurgie plastique. Notre expérience met en évidence la supériorité des lambeaux en termes de résultats fonctionnels, sensitifs et esthétiques, avec une morbidité minimale au site donneur. Le choix de la technique doit être individualisé, basé sur une évaluation rigoureuse de chaque cas. Le chirurgien doit ainsi maîtriser l'ensemble des méthodes disponibles pour garantir une restauration optimale de la main.

Conformité aux normes éthiques

Déclaration de conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêts.

Déclaration d'approbation éthique

Cette étude ne comporte aucune expérimentation sur des sujets humains ou animaux réalisée par l'un des auteurs.

Déclaration de consentement éclairé

Un consentement éclairé a été obtenu auprès de tous les patients inclus dans l'étude.

Références

- [1] Tubiana R. La main et ses fonctions. In: Chirurgie de la main. Paris: Masson; 1981.
- [2] Bhardwaj P, Bhargava P. Anatomical basis and clinical applications of sensate flaps in hand reconstruction. Indian J Plast Surg. 2014;47(2):175-84.
- [3] Zook EG, Guy RJ, Russell RC. A study of nail bed injuries: causes, treatment, and prognosis. J Hand Surg Am. 1984;9(2):247-52.
- [4] Pellatt R, Bainbridge LC. Injuries of the hand: a study of 500 cases. Br J Plast Surg. 2000;53(6):481-5.

- [5] Agarwal P. Hand trauma and reconstruction: an overview. *Indian J Plast Surg.* 2011;44(2):173–83.
- [6] Dubernard JM, Herzberg G. Lambeaux de couverture de la main. *Ann Chir Plast Esthet.* 1996;41(1):3–16.
- [7] Wei FC, Mardini S. *Flaps and Reconstructive Surgery.* London: Saunders Elsevier; 2009.
- [8] Guo L, Pribaz JJ. Distally based dorsal metacarpal artery flaps for hand reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(3):949–57.
- [9] Mold JW, Vesely SK, Keyl BA, Mills K. Lambeaux pédiculés et lambeaux libres dans la reconstruction de la main. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 2003;89(3):207–15.
- [10] Foucher G. The neurovascular island flap: a 20-year experience. *J Hand Surg Br.* 1996;21(4):446–50.
- [11] Sabapathy SR, Venkatramani H, Bhaskaranand K, Bhat VR. Reconstruction of soft tissue defects of the hand. *Indian J Plast Surg.* 2011;44(2):212–7.
- [12] D'Arpa S, Cordova A, Moschella F. Soft-tissue reconstruction of the hand. *Clin Plast Surg.* 2014;41(3):415–32.
- [13] Friedrich JB, Katolik LI, Vedder NB. Soft tissue coverage of the hand. *J Hand Surg Am.* 2009;34(6):1148–55.
- [14] British Medical Research Council. *Aids to the examination of the peripheral nervous system.* London: Her Majesty's Stationery Office; 1976.
- [15] Sabapathy SR, Venkatramani H, Bharathi RR. Reconstruction of skin defects over the hand. *Indian J Plast Surg.* 2011;44(2):203–211.
- [16] Elliott D, Giesen T. Reconstruction of fingertip injuries: a review. *J Hand Surg Eur Vol.* 2013;38(9):889–900.
- [17] Hirt B, Mutzbauer TS, Germann G. Reconstruction of fingertip defects. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2002;6(2):72–82.
- [18] Venkataswami R, Subramanian N. Oblique triangular flap for fingertip reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1980;66(2):296–300.
- [19] Karacal N, Gorgu M, Erdogan B, Aslan G, Aydin E. Late results of conservative treatment of fingertip injuries. *Ann Plast Surg.* 2005;54(1):36–40.
- [20] Brent B. The use of full-thickness skin grafts in reconstruction of the hand. *Plast Reconstr Surg.* 1979;64(1):1–8.
- [21] Jones NF. Reconstruction of complex fingertip injuries. *Clin Plast Surg.* 1997;24(1):41–62.
- [22] Atasoy E, Ioakimidis E, Kasdan ML, Kutz JE, Kleinert HE. Reconstruction of the amputated finger tip with a triangular volar flap: a new surgical procedure. *J Bone Joint Surg Am.* 1970;52(5):921–926.
- [23] Kutler W. A new method for finger tip amputation. *JAMA.* 1947;133(1):29–30.
- [24] Lanzetta M, Owen ER, Tania CO. Post-traumatic coverage of the hand. *Microsurgery.* 1997;18(3):191–196.
- [25] Pelissier P, Casoli V, Bakhach J, Martin D, Baudet J. Reconstruction of soft tissue defects of the fingers with homodigital island flaps: Clinical experience and functional results. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(2):645–652.
- [26] Adani R, Marcoccio I, Tarallo L. Pulp reconstruction with homodigital flap. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2005;9(3):140–148.