

Le lambeau interosseux postérieur chez l'enfant : une série de 13 cas

J.N. Goubier^{1*}, C. Romana², A.C. Masquelet³

¹Service de chirurgie orthopédique et traumatologique, Urgences mains, hôpital Bichat Claude Bernard, 46, rue Henri Huchard, 75877 Paris cedex 18, France ; ²service de chirurgie orthopédique, traumatologique et reconstructrice de l'Appareil Locomoteur, hôpital Trousseau, rue Arnold Netter 75012 Paris, France ; ³service de chirurgie orthopédique, traumatologique et reconstructrice de l'Appareil Locomoteur, hôpital Avicenne Bobigny, Paris, France

Résumé

Introduction – le lambeau interosseux postérieur permet de couvrir les pertes de substances cutanées de la face dorsale de la main, de la première commissure, de l'avant bras et du coude. Il est fréquemment utilisé chez l'adulte, mais il peut être utilisé chez l'enfant sans grande difficulté.

Matériels et méthode – Nous rapportons une série de 13 lambeaux interosseux postérieurs chez 12 enfants. L'étiologie principale des pertes de substances était la brûlure thermique. La zone préférentiellement couverte était la première commissure. La technique utilisée est identique à celle de l'adulte en utilisant le lambeau à pédicule direct ou rétrograde en fonction du siège de la région à couvrir.

Résultats – La durée moyenne de l'intervention était de 80 minutes. La vitalité des lambeaux était excellente puisque seul un lambeau a nécessité une excision partielle d'une zone de nécrose.

Conclusion – le lambeau interosseux postérieur peut être utilisé sans difficulté chez l'enfant. La taille de l'enfant n'augmente pas la complexité de l'intervention. La fiabilité du lambeau interosseux postérieur est aussi bonne que chez l'adulte et permet de couvrir des régions fréquemment lésées chez l'enfant. © 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

brûlure / enfant / interosseux postérieur / lambeaux

Summary

Introduction – The posterior interosseous flap is used to cover skin defects in the hand, wrist, forearm and elbow. It is currently, commonly indicated for adults, but it may be used for child too.

Materials and method – Twelve children underwent a posterior interosseous flap (13 flaps). Their ages ranged from 3 to 17,5 years with a mean of 6,5 years. There were seven boys and five girls. The flaps were used to treat different type of lesions: the most frequent etiology was burn injuries or sequels (nine patients), there were one extravasation of anticarcinogenic agent, one syndactyly and one arthrogyposis. The localizations of the skin loss were the first web space (six patients), the dorsal hand (five patients) and the elbow (two patients).

Results – The average of the operation was eighty minutes. The survival of the flaps was excellent. Only one flap had a partial necrosis.

Conclusion – Posterior interosseous flap may be used in coverage of children's limb. The diameter of the vessels is not a difficulty in the flap dissection. As the adults, the viability of the flap is excellent and allows to cover most of the skin defect of the dorsal hand or elbow. © 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

* Correspondance et tirés à part.

1. INTRODUCTION

Le lambeau interosseux postérieur décrit pour la première fois en 1986 [1, 2] est un lambeau pédiculé de l'avant-bras en îlot, pouvant être prélevé à flux direct ou rétrograde. Il est vascularisé par des artérols à destinée cutanée, en nombre variable, issues de l'artère interosseuse postérieure [3]. Il permet de couvrir des pertes de substances de la face dorsale de la main et de la première commissure, de l'avant bras avec un flux rétrograde, mais aussi du coude avec un flux antérograde. Ce lambeau, utilisé depuis plus de dix ans, a été décrit chez l'enfant, mais aucune série n'a été publiée à notre connaissance. Nous rapportons une série de 12 enfants ayant bénéficié d'un lambeau interosseux postérieur. À partir de cette série nous évaluons les particularités de ce lambeau chez l'enfant.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons revu 12 enfants (13 lambeaux interosseux postérieurs) dont la moyenne d'âge est de 6,5 ans (de 3 à 17 ans) de 1985 à 1998. Il y avait sept garçons et cinq filles. L'étiologie la plus fréquente était la séquelle de brûlure (Tableau I). Les pertes de substances étaient principalement localisées au niveau de la première commissure (Tableau II).

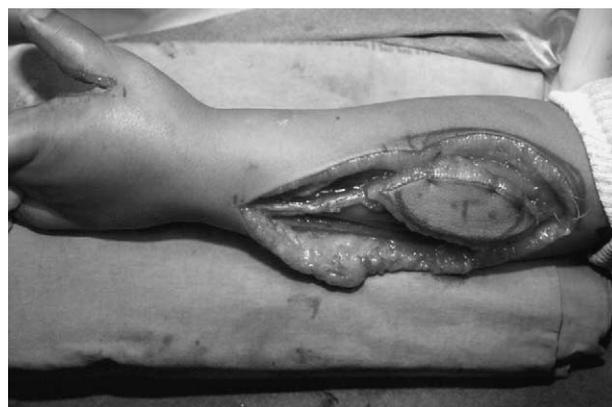
L'indication de lambeau était posée lorsque la perte de substance était propre et correctement préparée dans les lésions nécrotiques ou en cas de rétraction cutanée dans les séquelles de brûlures notamment au niveau de la première commissure (Fig. 1a). Le lambeau était utilisé avec un pédicule direct chez deux enfants afin de couvrir des pertes de substances situées à la face antérieure du coude et la face

postérieure de l'olécrane. Il était utilisé avec un pédicule rétrograde pour le comblement des pertes de substances de la face dorsale de la main et de la première commissure (Fig. 1b).

Technique opératoire : le patient est installé en décubitus dorsal, sur une table à bras avec un garrot pneumatique. Une ligne, représentant le trajet de l'artère, est tracée de l'épicondyle à l'articulation radio-ulnaire distale. Cette ligne est divisée en quatre segments identiques. *Lambeau à pédicule direct* : le lambeau est prélevé sur le tiers inférieur de l'avant-bras sans dépasser le pli d'extension du poignet en bas, la moitié postérieure de l'avant-bras en arrière et la crête ulnaire en dedans. L'aponévrose est incluse



a



b

Tableau I. Etiologies des pertes de substances cutanées nécessitant un lambeau interosseux postérieur

Brûlures	9
Injection chimiothérapie	1
Syndactylie	1
Arthrogrypose	1

Tableau II. Localisation des pertes de substance cutanée

1 ^{ère} commissure	6
Face dorsale main	5
Coude	2

Figure 1. a : ulcération de la première commissure secondaire à une brûlure électrique nécessitant une couverture cutanée de bonne qualité afin d'éviter une rétraction commissurale secondaire. b : dissection du lambeau interosseux postérieur rétrograde.



c



d

Figure 1. (Suite.) c : aspect du site receveur : la couverture cutanée est de bonne qualité et permet une ouverture commissurale complète. d : aspect du site donneur : la séquelle esthétique est minime.

dans le lambeau afin de pouvoir prélever en bloc le septum contenant l'artère interosseuse. Le nerf interosseux postérieur est alors séparé de l'artère au tiers moyen de l'avant bras. Le pédicule peut alors être disséqué jusqu'au bord distal du supinateur en sectionnant l'arcade fibreuse située à la face profonde de l'extensor digiti minimi, le lambeau peut ainsi atteindre la face postérieure de l'olécrane ou la face antérieure du coude.

Lambeau à pédicule rétrograde : le lambeau est prélevé sur les deux segments moyens centré sur la zone d'émergence de l'artère interosseuse. La peau et le tissu cellulaire sous-cutané sont incisés en commençant au tiers inférieur de l'avant-bras afin de vérifier l'existence de l'artère interosseuse postérieure et de son anastomose distale. Puis, la dissection du lambeau est réalisée à partir du bord radial, en incluant l'aponévrose. L'artère interosseuse apparaît lorsque l'on récline le muscle extensor digiti minimi. Le pédicule neurovasculaire est alors libéré après la section de l'arcade fibreuse. La ligature proximale de l'artère est réalisée en aval d'un rameau nerveux du nerf interosseux postérieur destiné au muscle extensor carpi ulnaris.

Les dimensions des lambeaux, adaptées aux pertes de substance étaient de 4,5 à 8 cm dans la plus grande longueur. Le site donneur était fermé directement dans 11 cas (Fig. 1d) et par greffe de peau dans deux cas. La complexité de l'intervention était évaluée par la durée opératoire. La vitalité du lambeau, observée quotidiennement jusqu'à la cicatrisation complète de l'îlot cutané, était évaluée sur l'absence de souffrance veineuse et de nécrose cutanée.

3. RÉSULTATS

La durée opératoire a été en moyenne de 82 minutes (de 70 à 120 minutes). Douze lambeaux ont cicatrisé complètement sans aucun signe de souffrance (Fig. 1c). Seul un lambeau à flux rétrograde présentant une souffrance veineuse partielle a nécessité une excision chirurgicale. Un dégraissage secondaire a été nécessaire du fait d'un tissu cellulaire trop épais et inesthétique chez un seul patient. Deux des lambeaux utilisés dans des pertes de substances secondaires à des brûlures ont présenté une rétraction cutanée sur le site receveur, secondaire à la croissance, nécessitant une plastie en Z ultérieure.

4. DISCUSSION

L'étiologie principale conduisant à utiliser un lambeau interosseux postérieur chez l'enfant est la perte de substance cutanée secondaire à une brûlure thermique ou électrique. Chez l'adulte, les étiologies sont essentiellement représentées par des lésions traumatiques à type d'écrasement ou d'érosion cutanée [4] et plus rarement par des séquelles de brûlures [5]. La localisation la plus fréquente est la première commissure chez l'enfant comme chez l'adulte [4, 5].

Le lambeau interosseux postérieur ne présente pas plus de difficulté chez l'enfant. En effet, la taille des pédicules n'est pas un obstacle à la dissection vasculaire [6, 7], la durée opératoire moyenne de notre série nous semble raisonnable et témoigne de l'absence de difficulté majeure par rapport à l'adulte. L'élasticité cutanée et l'épaisseur du pannicule adipeux sous-cutané, plus importantes chez l'enfant, permettent la fermeture directe du site donneur dans la plupart des cas. Cependant, du fait de la différence de hauteur entre les berges du site donneur et du site receveur, les points de suture peuvent entraîner une ischémie cutanée et doivent être surveillés [6, 7].

La fiabilité du lambeau interosseux postérieur n'est pas absolue. En effet l'anastomose distale entre l'artère interosseuse antérieure et postérieure n'existent pas dans cinq cas sur 78 selon Penteado et Masquelet [3] 1 fois sur 36 pour Buchler [8]. De plus, le diamètre de la partie moyenne de l'artère interosseuse est plus étroit (0,3 à 0,6 mm) que celui de la partie distale (0,9 à 1,1 mm) dans 90 p. cent des cas [5]. Enfin, l'artère interosseuse postérieure peut être absente à son tiers moyen dans 1 cas sur 80 pour Angrigiani, et dans 4 cas sur 70 pour Penteado [3, 5, 9]. Nous n'avons jamais été confrontés dans notre série à de telles situations. Cependant, l'abord distal premier et la vérification de la continuité artérielle sont indispensables afin de pouvoir changer d'orientation thérapeutique en cas de particularité anatomique [1, 4]. En effet, aucun examen fiable ne permet de dépister en période préopératoire l'intégrité de l'artère interosseuse postérieure ou l'existence d'une anastomose distale : la spécificité du doppler n'est pas absolue et l'artériographie est un examen invasif et difficile à interpréter pour des artères de ce calibre [4].

Lorsque l'anastomose distale ou la partie moyenne de l'artère interosseuse est absente, d'autres lam-

beaux doivent être proposés. La réalisation d'un lambeau fascio-cutané à partir d'une artère interosseuse antérieure est possible [9, 10] ou une anastomose termino-latérale sur l'artère radiale du lambeau [11]. Les autres possibilités de couverture par les lambeaux loco-régionaux se portent sur le lambeau chinois [12] ou ses variantes [13]. Ces techniques sont fiables mais elles sacrifient l'artère radiale sur un avant-bras parfois peu vascularisé. De plus, les séquelles esthétiques ne sont pas négligeables [14]. Le lambeau cubital peut aussi être proposé [15]. Sa réalisation est plus facile et plus rapide, mais son pédicule court ne lui permet pas les mêmes possibilités de couverture que le lambeau interosseux postérieur. Les lambeaux pédiculés à distances comme le lambeau inguinal sont possibles mais ils nécessitent une immobilisation prolongée et un temps de sevrage inéluctable. Enfin les lambeaux libres sont moins fiables et plus longs à réaliser [6, 7, 16].

5. CONCLUSION

La réalisation du lambeau interosseux postérieur chez l'enfant ne présente aucune difficulté supplémentaire par rapport à l'adulte. En effet, la taille de l'enfant ne complique pas la dissection du pédicule interosseux. De plus, l'élasticité cutanée et l'épaisseur du pannicule adipeux sous-cutané, plus importantes chez l'enfant, permettent une fermeture directe du site donneur dans la plupart des cas. Ce type de lambeau est très utile pour le traitement des pertes de substance cutanée de la face dorsale de la main. De plus, il permet le traitement des brides cicatricielles de la première commissure par brûlure électrique, étiologie fréquente chez l'enfant.

RÉFÉRENCES

- 1 Masquelet AC, Penteado CV. Le lambeau interosseux postérieur. *Ann Chir Main* 1987 ; 6 : 131-9.
- 2 Zancolli EA, Angrigiani C. Colgajo dorsal del antebrazo « en isla ». *Rev Asoc Arg Ortop Traumatol* 1986 ; 51 : 161-8.
- 3 Penteado CV, Masquelet AC, Chevrel JP. The anatomic basis of the fascio-cutaneous flap of the posterior interosseous artery. *Surg Radiol Anat* 1986 ; 8 : 209-15.
- 4 Mazzer N, Barbieri H, Cortez M. The posterior interosseous forearm island flap for skin defect in the hand and elbow. *J Hand Surg Br* 1996 ; 21 : 237-43.
- 5 Angrigiani C, Grille D, Dominikow D. Posterior interosseous reverse forearm flap: experience with 80 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 1993 ; 92 : 285-93.

- 6 Romaña C. Les lambeaux de couvertures des membres chez l'enfant. In: Conférence d'Enseignement de la S.O.F.C.O.T. Paris: Expansion Scientifique Française; 1998, p. 205-16.
- 7 Romaña C, Goubier JN, Gilbert A, Masquelet AC. Coverage of upper limb. *Hand Clinics* 2000; 16: 563-76.
- 8 Buchler U, Frey HP. Retrograde posterior interosseous flap. *J Hand Surg Am* 1991; 16: 283-92.
- 9 Giunta R, Lukas B. Impossible harvest of the posterior interosseous artery flap: a report of an individualised salvage procedure. *Br J Plast Surg* 1998; 51: 642-5.
- 10 Hu W, Martin D, Foucher G, Baudet J. Anterior interosseous flap. *Ann Chir Plast Esthet* 1994; 39: 290-300.
- 11 Chen HC, Tang YB, Chuang D, Wei FC, Noordhoff M. Microvascular free posterior interosseous flap and a comparison with the pedicled posterior interosseous flap. *Ann Plast Surg* 1996; 36: 542-50.
- 12 Song R, Gao Y, Song Y, Yu Y. The forearm flap. *Plast Reconstr Surg* 1982; 9: 21-4.
- 13 Foucher G, Van Genechten F, Merle M, Michon J. A compound radial artery forearm flap in hand surgery: an original modification of the chinese forearm flap. *Br J Plast Surg* 1984; 37: 139-48.
- 14 Agarwal R. Donor site morbidity of reversed radial artery forearm flaps. *Plast Reconstr Surg* 1997; 100: 549-50.
- 15 Becker C, Gilbert A. Le lambeau cubital. *Ann Chir Main* 1988; 7: 136-42.
- 16 Shibata M, Iwabuchi Y, Kubota S, Matsuzaki H. Comparison of free and reversed pedicled posterior interosseous cutaneous flaps. *Plast Reconstr Surg* 1997; 99: 791-802.