



Article Original

Les Lambeaux Fasciocutanés à Jambes Croisées dans la Reconstruction des Plaies du Tiers Distal de la Jambe et du Dos du Pied : Une Étude Rétrospective de 15 cas

Cross-legged fasciocutaneous flaps in the reconstruction of wounds of the distal third of the leg and dorsum of the foot: A retrospective study of 15 Patients.

Mba Mba C¹³, Nteph JP¹, Okome Obiang IM²³, Nguema Enzengue F¹, Tshimanga P¹, Mezene Mendome C¹, Ondo Edzang SP¹, Diawara M¹, Ondo N'dong F³

RÉSUMÉ

Introduction. La couverture des lésions cutanées du tiers distal de la jambe et du dos du pied reste un défi majeur pour les chirurgiens. Le but de ce travail était d'évaluer les résultats d'une série des lambeaux à jambes croisées réalisées au CHUO. **Matériels et Méthodes.** Il s'agissait d'une étude rétrospective, continue, du 1^{er} Juin 2017 au 1^{er} juin 2022, au service d'orthopédie traumatologie du CHUO. L'étude incluait tous les patients admis dans le service pour plaies non cicatrisées du tiers distal de la jambe et du dos du pied et qui ont été prise en charge par nos équipes. La fiche de collecte des données élaborée pour l'étude a permis d'analyser les données grâce au logiciel Excel version 2016. **Résultats.** Nous avons colligé 15 patients dont 11 hommes et 4 femmes. La moyenne d'âge était de 40,5 ans. Le lambeau à jambes croisées avec insertion distale a été la technique la plus utilisée dans la série avec 46,7%. L'échec du lambeau libre (53,3%) suivi du débit artériel médiocre du membre (33,4%) ont été les principales raisons qui ont conduit au choix de cette technique. La nécrose partielle (20%) et les infections (13,3%) ont été les principales complications de la série. Tous les lambeaux de la série ont survécu. **Conclusion.** La présente étude confirme que le lambeau fasciocutané à jambes croisées est un moyen alternatif sûr et fiable au transfert des tissus dans certaines situations.

ABSTRACT

Introduction. The coverage of cutaneous lesions of the distal third of the leg and dorsum of the foot remains a major challenge for surgeons. The aim of this work was to evaluate the results of a series of cross-legged flaps performed at the Owendo University Teaching Hospital (OUTH). **Patients and Methods.** This was a retrospective, continuous study, from June 1, 2017 to June 1, 2022, at the orthopedic traumatology department of the OUTH. The study included all patients admitted to the service for unhealed wounds of the distal third of the leg and the dorsum of the foot and who were taken care of by our teams. The data collection sheet developed for the study made it possible to analyze the data using the Excel's 2016 version. **Results.** We collected 15 patients including 11 men and 4 women. The average age was 40.5 years. The cross-legged flap with distal insertion was the most used technique in the series with 46.7%. Free flap failure (53.3%) followed by poor limb arterial flow (33.4%) were the main reasons that led to the preference of this technique. Partial necrosis (20%) and infections (13.3) were the main complications in the series. All scraps of the series have survived. **Conclusion.** The present study confirms that the cross-legged flap is a safe and reliable alternative to tissue transfer in certain situations.

1. Service d'orthopédie traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo
2. Service de Médecine Physique et Réadaptation, Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo
3. Université des Sciences de la Santé, Département de chirurgie

Auteur correspondant :

Dr Cyprien MBA MBA
Centre Hospitalier Universitaire
d'Owendo
B.P 443 Libreville / Gabon
Tel : +241-66- 51- 29- 41
E-Mail : cyprienmba@yahoo.com

Mots clés : Lambeaux, Jambes croisées, Reconstruction, Plaies, Segment jambier, Distal.

Keywords : Flaps, Crossed legs, Reconstruction, Wounds, Leg segment, Distal

INTRODUCTION

Les lésions cutanées du tiers distal de la jambe et du dos du pied représentent un défi majeur pour l'orthopédiste et le chirurgien plasticien. La mauvaise vascularisation qui a pour conséquence la mauvaise cicatrisation rencontrée dans ces régions demandent des connaissances anatomiques locales pour sélectionner les meilleures alternatives pour chaque patient. Les volets libres sont généralement les premiers choix pour la couverture des

tissus mous dans la partie distale de la jambe. Il existe cependant des situations cliniques dans lesquelles les lambeaux fasciocutanés locaux ne sont plus disponibles; parfois un lambeau libre peut également échouer en raison d'erreurs techniques ou d'un système vasculaire

POINTS SAILLANTS**Ce qui est connu du sujet**

La couverture des lésions cutanées du tiers distal de la jambe et du dos du pied reste un défi majeur pour les chirurgiens.

La question abordée dans cette étude

Résultats d'une série des lambeaux à jambes croisées réalisées au CHU d'Owendo.

Ce que cette étude apporte de nouveau

Le lambeau cutané à jambes croisées est un moyen alternatif sûr et fiable au transfert de tissus dans certaines situations de traumatisme des membres inférieurs où le lambeau libre est contre-indiqué

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Cette technique doit être davantage utilisée lorsqu'elle est indiquée.

endommagé. Dans ces situations, un lambeau fasciocutané à jambes croisées est la meilleure option; il permet à une plus grande surface de peau d'être transférée avec beaucoup plus de liberté de positions de jambes [1]. La technique du lambeau cutané à jambes croisées est une méthode bien établie pour couvrir les défauts des tissus mous des membres inférieurs et surtout ceux du tiers distal de la jambe et du dos du pied. Cette technique a été utilisée avec succès pour couvrir les tissus mous dans le tiers distal de la jambe surtout pendant la seconde guerre mondiale [1]. Après l'introduction de la microchirurgie en 1970, les lambeaux pédiculés transversaux pour la couverture des plaies des membres inférieurs ont été remplacés par des lambeaux libres [2,3]. Avec l'avènement des lambeaux fasciocutanés décrits par Ponten en 1981 [4], plusieurs auteurs ont préconisé l'utilisation systématique de fixateurs externes dans le maintien de la position jambes croisées pour faciliter les soins post-opératoires des plaies [5,6]. Les lambeaux cutanés à jambes croisées ont toujours trouvé une place importante dans l'arsenal du chirurgien orthopédiste ou plasticien dans la chirurgie reconstructrice du membre inférieur même à l'ère de la microchirurgie [7-9]. Les chirurgiens ont longtemps cherché une alternative aux jambes croisées à cause de l'inconfort que présente cette technique tout au long de la période de fixation avec des risques de nécrose, de formation des thromboses veineuses profondes chez les sportifs et des risques de rupture du lambeau. Ces dernières années, certaines alternatives telles que les lambeaux libres, des lambeaux propulsifs et des lambeaux musculaires recouverts de greffes de peau fendue, ont été décrites dans la littérature mais ces techniques présentent également des limites [10]. La présente étude a été réalisée pour évaluer les résultats d'une série des lambeaux cutanés à jambes croisées réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo (CHUO).

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, continue, à visée descriptive qui s'est déroulée du 1^{er} Juin 2017 au 1^{er} juin 2022, soit cinq ans, au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHUO. L'étude incluait tous les

patients présentant des plaies non cicatrisées, d'origine traumatique ou non, du tiers distal de la jambe ou du dos du pied et qui ont bénéficié d'un lambeau à jambes croisées dans le service. La collecte des données a été faite à l'aide d'un questionnaire élaboré pour l'étude. Les patients aux dossiers incomplets et les perdus de vue n'ont pas été inclus dans l'étude. Les variables d'étude étaient l'âge, le sexe, la localisation des plaies, l'indication et le type de lambeau à jambes croisées réalisé, les raisons de préférence du lambeau croisé qu'au lambeau libre et les complications post-opératoires. La procédure chirurgicale des 15 dossiers retenus pour l'étude a été revue. Toutes les plaies situées au tiers distal de la jambe ou au dos du pied ont bénéficié d'un lambeau cutané à jambes croisées avec prélèvement jusqu'au fascia porte vaisseaux, utilisant un pédicule inférieur de la branche superficielle de l'artère tibiale postérieure. Ce lambeau fournissait une meilleure insertion qu'un lambeau croisé conventionnel. Le fixateur externe était utilisé pour fixer et positionner les jambes dans la position appropriée pour faciliter les soins postopératoires et favoriser la mobilité du genou et de la cheville. Un espace suffisant a été laissé entre les jambes pour permettre une circulation d'air afin de garder la zone sèche.

Toutes les données recueillies ont été saisies et traitées avec le logiciel Microsoft Excel version 2016. L'interprétation des données a été faite par comparaison des pourcentages.

RESULTATS

Nous avons colligé 15 patients dont 11 hommes (73,3%) et 4 femmes (26,7%), soit un sexe ratio de 2,75. La moyenne d'âge était 40,5 ans avec des extrêmes de 17ans et 64 ans. La tranche d'âge de 40 à 50 ans était prédominante dans la série avec 53,3% (n=8) (tableau I) :

Tableau I : répartition des patients selon les tranches d'âges

Tranches d'âges	Nombre de cas	Pourcentages %
< 20 ans	1	6,7
20 – 30 ans	2	13,3
30 – 40 ans	3	20,0
40 – 50 ans	8	53,3
> 50 ans	1	6,7
Total	15	100

La localisation des plaies et le type de lambeaux cutanés réalisés pour recouvrir les plaies des patients de la série sont décrits dans le tableau II ci-après :

Tableau II : répartition des patients selon la localisation des plaies et le type de lambeaux réalisés

Localisation des plaies	Lambeau traditionnel jambe	Lambeau classique
	Croisée antéro-médiale	À insertion distale
Tiers distal de la jambe	2 (13,3%)	6 (40%)
Dos du pied	0 (0,0%)	7 (46,7%)
Total	2 (13,3%)	13 (80%)

Le lambeau cutané à jambes croisées avec insertion distale du dos du pied a été la technique la plus utilisée dans la série avec 46,7% (n=7) (figure 1)



Figure 1 : patiente de 52 ans de sexe féminin présentant un ulcère chronique du dorsum du pied gauche traitée par un lambeau fasciocutané à jambes croisées, l'image A représente la lésion avant l'intervention, l'image B représente l'image post-opératoire après un lambeau fasciocutané croisé, l'image C représente l'état post-opératoire du dorsum du pied après ablation du lambeau cutané, l'image D représente la greffe de peau mince en pastilles dans la zone de prélèvement controlatérale, l'image E représente la cicatrisation complète au recul d'un mois.

Les raisons pour lesquelles le lambeau cutané à jambes croisées a été préféré au lambeau libre sont illustrés dans le tableau III ci-après :

Raisons mentionnées dans le dossier médical	Nombre de cas	Pourcentages %
Echec du lambeau libre	8	53,3
Comorbidités excluant une longue intervention	2	13,3
Débit artériel médiocre du membre	5	33,4
Total	15	100

L'échec du lambeau libre (53,3%) suivi du débit artériel médiocre du membre (33,4%) ont été les principales raisons pour lesquelles il y a eu plus de préférence au lambeau cutané à jambes croisées qu'au lambeau libre.

Dans notre série, nous avons enregistré deux types complications : la nécrose partielle avec 20% (n=3) suivi des infections avec 13,3 (n=2). Ceux qui ont présenté une nécrose partielle ont bénéficié d'un complément de lambeau libre en pastilles prélevé à la face médiale de la cuisse homolatérale. Par contre les patients qui ont présenté des infections ont été gérés par des pansements jusqu'à cicatrisation. Tous les lambeaux ont survécu dans cette étude et aucun de nos patients n'a été amputé après un lambeau cutané à jambes croisées ni développé des escarres.

DISCUSSION

Notre étude présente certaines limites : l'abandon du traitement initial entrepris dans le service au détriment d'un traitement traditionnel par certains patients ainsi que la non exploitation de certains dossiers due au mauvais archivage dans notre service ont considérablement réduit l'échantillon de notre étude ; néanmoins, les résultats obtenus sont interprétables.

Dans cette série, les plaies du tiers distal de la jambe et du dos du pied nécessitant une reconstruction par lambeau cutané à jambes croisées sont l'apanage des adultes jeunes de sexe masculin, la tranche d'âge prédominante dans la série est celle des 40 à 50 ans avec 53,3% (n=8), ces données sont comparables à celles de la littérature [11,12]

et pourraient s'expliquer par l'exposition masculine aux traumatismes violents en rapport avec l'activité professionnelle et aux accidents de la circulation routière. Les lambeaux libres microchirurgicaux sont maintenant des procédures bien établies dans la reconstruction des membres inférieurs gravement endommagés. Cependant, le succès dépend de la disponibilité des vaisseaux appropriés avec une paroi vasculaire saine et une taille adéquate pour l'anastomose microvasculaire[3,13]. Les lambeaux libres ne peuvent pas être utilisés chez des patients présentant des blessures graves aux extrémités avec des lésions vasculaires axiales ou des thromboses vasculaires, les antécédents de tabagisme et les blessures électriques. D'autres contre-indications ont été mentionnées dans la littérature telles que le mauvais arbre artériel du patient et les comorbidités ne permettant pas une chirurgie de longue durée [1,13]. Dans ces situations, les lambeaux fasciocutanés à jambes croisées sont des alternatives à la reconstruction des plaies non cicatrissables. Ce sont donc des options valables dans les conditions susmentionnées[14,15]

Dans cette étude, sur 15 patients, 80% (n=12) des patients ont bénéficié d'un lambeau cutané à jambes croisées à insertion distale, la même technique a été utilisée par plusieurs auteurs des séries [1,7,8,16,17] , cette préférence pourrait s'expliquer par plusieurs raisons : l'échec de lambeau libre : 53,3% (n=8) des patients de la série sont dans ce cas de figure ; le débit artériel médiocre des membres : 33,4% (n=5) des patients de la série sont dans ce cas de figure et les comorbidités excluant une chirurgie prolongée : 13,3% (n=2) des patients de la série sont dans ce cas de figure.

Aucun de nos patients n'a été amputé après l'intervention, ni développé des escarres. On note toutefois 33,3% (n=5) des patients qui ont présenté des complications post-opératoires. Les principales complications étaient essentiellement la nécrose partielle du lambeau (20%) et les infections mineures de la piste d'épingle (13,3%); ces mêmes complications ont été rapportées par Mahajan et al. [18] dans leur série de 198 lambeaux croisés ou ils notaient 11,6% (n=23/198) de nécrose partielle du lambeau et 8% (n=16/198) d'infection mineure de la piste

d'épingle qui ont été traitées par un pansement local et des soins des voies d'épingles. Nous n'avons pas noté des complications thrombo-emboliques dans la série. Les résultats à long terme étaient bons et tous les lambeaux de la série ont survécu. Reisler et al. [12] ont rapporté un cas qui a fait l'objet d'un débridement méticuleux suivi des pansements à pression négative avant de bénéficier d'un lambeau fasciocutané à jambes croisées à base médiale, basé sur les perforantes de l'artère tibiale postérieure. Le patient a repris une démarche et une activité normales sans aucune raideur articulaire liée au lambeau ou au fixateur externe. Plusieurs auteurs décrivent l'utilisation du lambeau cutané croisé comme premier choix de lambeau de préférence au lambeau cutané libre [7-9]. Les lambeaux croisés restent donc un outil utile et très fiable pour la reconstruction des plaies difficiles du membre inférieur car ils offrent la possibilité de sauver des membres autrement non reconstituables. Les lambeaux transversaux fonctionnent comme un volet nutritif pour le membre distal même si le pédicule a été divisé. Il s'agit d'une procédure de secours en cas d'urgence de situation et fournit une grande quantité de peau. Les avantages de ce lambeau cutané croisé comprennent la facilité de dissection, le temps opératoire réduit et les morbidités minimales [19].

CONCLUSION

Les lésions cutanées du tiers distal de la jambe et du dos du pied sont des lésions rares dans le service mais très graves lorsqu'elles surviennent, car elles peuvent compromettre la fonction du membre. Ces lésions intéressent les adultes jeunes des deux sexes avec une prédominance masculine. La présente étude met en évidence que le lambeau cutané à jambes croisées est un moyen alternatif sûr et fiable au transfert de tissus dans certaines situations de traumatisme des membres inférieurs où le lambeau libre est contre-indiqué. Avec sa simplicité, sa fiabilité et ses faibles taux de complications, le lambeau cutané à jambes croisées trouve une place certaine dans la chirurgie orthopédique reconstructive. La fiabilité vasculaire et l'absence de séquelles fonctionnelles ou esthétiques majeures sont autant de raisons qui le font préférer aux autres lambeaux, notamment les lambeaux libres dont la réalisation est plus exigeante.

Conflit d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

1. Rakesh J, Jitendra KG. Cross-leg Flaps in reconstruction of post-traumatic lower extremity wounds in era of microsurgery : institutional experience in a tertiary care centre. *IJSR* 2020, 9(4): 1741 – 44
2. Engel H, Lin CH, Wei FC. Role of microsurgery in lower extremity reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2011; 127: 228–38

3. Tropet Y, Bellidenty L, Panchet J et al. Reconstruction des pertes de substances tegumentaires de jambe par lambeaux libres. *Mem academ nat de chir* 2011, 10 (2) : 013 – 018.
4. Ponten B. The fasciocutaneous flap. Its use in soft tissue defects of lower leg. *Br J Plast Surg*. 1981; 34(2): 215-20
5. Ramneesh G, Sheerin S, Sanjeev U, Rajinder M, Bhavya T. External fixator immobilised cross-leg flap our experience. *J. Evolution Med. Dent. Sci.* 2018; 7(32): 3617-3619
6. Mateusz K , Ireneusz B, Piotr P, Radosław G, Sławomir Ż, Paweł M. Fasciocutaneous cross leg flap combined with stabilization of lower extremities with Ilizarov fixator as a effective salvage procedure for treatment of soft tissue defects with infection and exposure of tibia – case report. *Chir. Narzadow Ruchu Ortop* 2018; 83(5) : 189-192
7. Lixuan L, Antang L, Lie Z, Jie Z et al. Volets croisés : notre alternative préférée aux lambeaux libres dans le traitement des plaies traumatiques complexes des membres inférieurs. *J Am Coll Surg* 2013, 27(3) : 461 – 71
8. Momeni A, Buntic RF, Buncke GM. Les volets croisés : alternative préférés aux volets libres ? *J Am Coll Surg* 2014, 218 (2) : 308-9
9. Lu L, Liu A, Zhu L, Zhang J, Zhu X, Jiang H. Cross-leg flaps: our preferred alternative to free flaps in the treatment of complex traumatic lower extremity wounds. *J Am Coll Surg* 2013; 217(3): 461–71
10. Koul AR, Patil RK, Nahar S. Résultats défavorables dans le transfert de tissus libres. *Indian J Plast Surg* 2013; 46 (02) : 247-255
11. Qing L, Wu P, Liang J, Yu F, Wang C, Tang J. Use of flow-through anterolateral thigh perforator lambeaux in reconstruction of complex extremity defects. *J Reconstr Microsurg.* 2015; 31(08): 571-578.
12. Reisler T, Buziashvili D, Liu FC, Datiashvili RO. Revisiting the Fasciocutaneous Perforator Cross-Leg Flap. *Eplasty.* 2016; 16: 16-20
13. Cho EH, Shammam RL, Carney MJ. et al. Muscle versus lambeaux libres fasciocutanés dans la reconstruction traumatique des membres inférieurs: une analyse multicentrique des résultats. *Plast Reconstr Surg* 2018; 141 (01) : 191-199
14. Wang Z Q, Cao Y L, Huang Y F, Liu D Q, Li X F. Cross-leg repair of large-soft-tissue defects in distal sites of the feet by distally based neuro-fasciocutaneous lambeaux with perforating vessels. *Genet Mol Res.* 2014; 13 (03): 5484 - 91.
15. Dong ZG, Wei JW, Liu CH et al. Relation entre la localisation de l'extrémité proximale et la nécrose partielle dans le lambeau fascio-cutané neuro sural distal : une analyse de 157 lambeaux. *Zhonghua Zheng xing Waike Zazhi* 2010, 26 (5) : 331 – 6.
16. Halls MJ. Rabats pédiculaires à jambes croisées. *J Am Coll Surg* 2014, 218(3) : 503-4
17. Lineaweaver W, Zhang F. Rabats croisés et chirurgie reconstructive au 21^e siècle. *Ann Plast Surg* 2014, 72 (5) : 491 – 2
18. Mahajan RK, Srinivasan K, Ghildiyal H, Singh M et al. examen des lambeaux croisés dans la reconstruction des plaies post-traumatiques des membres inférieurs dans une unité de microchirurgie. *Indian J Plast Surg* 2018; 52 (1) : 117-24
19. Hou Z, Irgit K, Strohecker KA, Mateko ME et al . Reconstruction retardée des volets avec gestion de la fermeture assistée par le vide de la fracture tibiale IIIb ouverte. *J Traumatisme* 2011, 71(6) : 1705-08