

Fait clinique

**REVUE TROPICALE
DE CHIRURGIE**
Association Malagasy de Chirurgie

La fibula non vascularisée pour la reconstruction osseuse des membres: cas cliniques et revue de la littérature.



Ralahy MF^{*1}, Rabemazava AZLA¹, Razafimahatratra R¹,
Rakotondrazafy T¹, Rantoanina A¹, Solofomalala GD¹,
Razafimahandry HJC¹

¹Service d'Orthopédie Traumatologie, HJRA Ampefiloha, CHU Antananarivo Madagascar

Résumé

Nous rapportons deux cas de greffon fibulaire non vascularisé après une résection osseuse de membre. Notre objectif était de souligner l'intérêt de la fibula libre pour la reconstruction osseuse des membres en milieu précaire à travers une revue de la littérature. Le premier patient était un homme de 43 ans qui présentait un chondrosarcome mésoenchymateux de l'aile iliaque droit. Une résection tumorale en monobloc type IA de Enneking était effectuée suivie d'une reconstruction osseuse par un greffon fibulaire homolatéral. Une bonne ostéointégration était observée à 6 mois de recul sans récurrence locale. Le deuxième cas était une patiente de 33 ans qui présentait une tumeur à cellule géante soufflante du radius distal de l'avant-bras gauche. Une résection en monobloc métaphyso diaphysaire était réalisée emportant la surface articulaire du radius suivie d'une reconstruction par la fibula articulaire supérieure. Une consolidation était observée sans aucune récurrence locale à 6 mois de recul. L'utilisation du greffon fibulaire non vascularisé est une technique reproductible et efficace pour la reconstruction osseuse des membres en situation précaire.

Mots clés: Fibula; Os; Reconstruction; Résection; Tumeur

Abstract

Titre en anglais: Non-vascularized fibula for bone reconstruction of limbs: cases report and review of literature.

We report two cases of non-vascularized fibular graft after bone tumor resection on limb. Aim is to share our experience and to show interest of avascular fibular graft in precarious condition. First patient was a 43 year-old man who had mesenchymal chondrosarcoma of right iliac wing. Type IA of Enneking tumor resection was performed followed by ipsilateral fibular graft reconstruction. Good bone integration was observed after 6 months follow-up without local recurrence. Second case was a 33 year-old patient who had giant cell tumor of distal radius of left forearm. Metaphyseal and diaphyseal resection was performed taking articular surface of radius followed by reconstruction with fibula superior articulation. Consolidation was observed without local recurrence after 6 months follow-up. Use of non-vascularized fibular graft is reproducible and effective for limb reconstruction in precarious condition.

Key words: Bone; Fibula; Reconstruction; Resection; Tumor

Introduction

La reconstruction osseuse des membres au cours d'une chirurgie carcinologique reste un défi pour les pays à faible ressource économique. Plusieurs techniques existent sous réserve de l'existence d'un plateau technique moderne disposant de la microchirurgie ou de la chirurgie prothétique. Ainsi, à travers deux cas cliniques, nous rapportons l'utilisation d'un greffon fibulaire non vascularisé pour la reconstruction osseuse à la suite d'une résection carcinologique au niveau des membres. Notre objectif est de montrer l'intérêt de l'utilisation de ce greffon dans le contexte d'un plateau technique précaire.

Observation 1

Il s'agissait d'un homme de 43 ans qui avait consulté pour une douleur de la fesse droite évoluant depuis plusieurs mois. C'était un engourdissement irradiant vers la région poplitée droite. On notait à la palpation une masse dure et adhérente au niveau de la face postérieure de l'aile iliaque droite. La radiographie du bassin montrait une image d'ostéolyse mal limitée au niveau de l'aile iliaque droite d'environ 3cm de grand diamètre (Figure 1). La tomodesitométrie du bassin confirmait l'existence d'une ostéolyse mal limitée de l'aile iliaque droite sur un processus expansif intéressant surtout la table postérieure. Une biopsie osseuse par abord postérieur était réalisée sous anesthésie générale. L'examen anatomo-pathologique concluait en un chondrosarcome mésoenchymateux. Le bilan locorégional et général était réalisé comportant un scanner du corps entier et un IRM du bassin (Figure 1). Il n'existait pas de

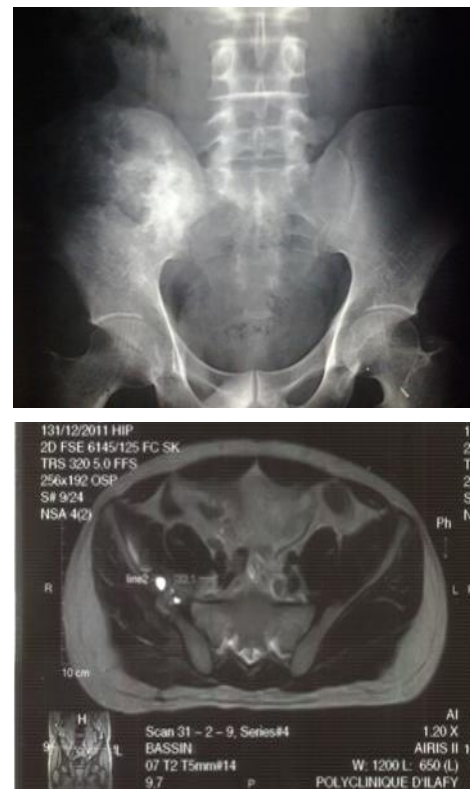


Fig.1: Radiographie et IRM pré-opératoires du bassin: tumeur ostéolytique mal limitée de l'aile iliaque droite

localisation secondaire et la tumeur respectait macroscopiquement le nerf sciatique qui était protégé par les muscles

* Auteur correspondant

Adresse e-mail: bolitany@yahoo.fr

¹ Adresse actuelle: Service d'Orthopédie Traumatologie, HJRA Ampefiloha, CHU Antananarivo, Madagascar

fessiers. Après 3 séances de chimiothérapie néo-adjuvante, une résection tumorale élargie avec conservation du membre de type IA de Enneking était réalisée. L'intervention était réalisée par abord ilio-fémoral avec libération tumorale première suivie d'une résection osseuse passant sous l'épine iliaque antéro-supérieure vers l'échancrure ischiatique en distal et de l'épine iliaque postéro-supérieure vers l'articulation sacro-iliaque en proximal. Etant donné la proximité du nerf sciatique et des vaisseaux fémoraux, une résection marginale en monobloc était réalisée. Une reconstruction osseuse par une fibula libre non vascularisée était par la suite effectuée avec un prélèvement sur la jambe homolatérale d'un fragment diaphysaire de 15cm (Figure 2). La fibula pontait l'ischion avec le sacrum solidarisé par une plaque vissée semi-tube avec des vis corticales de 4,5mm de diamètre. Les suites opératoires étaient simples et la déambulation sous couvert de béquille avec appui partiel était débutée à J5 postopératoire. L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire précisait l'existence d'une bonne marge de résection en tissu sain. Le patient était adressé par la suite au service d'oncologie. Après un recul de 9 mois, aucune récurrence locale n'était observée avec une parfaite ostéointégration du greffon. Le patient déambulait sans difficulté.

Observation 2

Il s'agissait d'une femme de 33 ans qui consultait pour une tuméfaction de l'avant bras gauche. Elle ne présentait aucun antécédent particulier. L'histoire avait débuté depuis trois ans par l'apparition progressive d'une tuméfaction douloureuse au niveau de l'extrémité distale de l'avant-bras gauche. L'examen clinique montrait une tuméfaction au-dessus du poignet aux dépens du versant antéro-externe, faisant 15 x 7cm de dimensions, ferme et fixe par rapport au plan profond, limitant la flexion-extension du poignet, bloquant la pronosupination, et rendait douloureuse la flexion passive des doigts (Figure 3). La radiographie du poignet montrait une tumeur soufflante métaphysaire du radius distal avec des effractions corticales localisées et une ostéolyse en nid d'abeille. Une biopsie était réalisée sous anesthésie générale. L'examen anatomo-pathologique concluait en une tumeur à cellules géantes. Quatre mois après la biopsie, une résection tumorale sous anesthésie générale était réalisée par une voie antérieure avec contrôle premier de l'artère radiale. L'exploration montrait un envahissement de tous les faisceaux musculaires du fléchisseur commun profond des doigts. Une résection en monobloc du radius et du muscle fléchisseur profond étaient alors réalisées (Figure 4). La fibula était abordée par une voie latérale entre l'interstice de l'extenseur de l'hallux et le muscle fibulaire en contournant le nerf sciatique poplité externe. La tête fibulaire était libérée de ses attaches musculo-ligamentaires avant une ostéotomie diaphysaire première à 20cm du col de la fibula. Le greffon était prélevé avec son manchon périosté. Le prélèvement était réalisé en monobloc avec la tête fibulaire. Une recoupe était effectuée avant la pose du greffon. Le cartilage de la tête fibulaire était mis en regard de la surface articulaire du carpe. Le radius et la fibula étaient solidarisés par une plaque demi-tube 4 trous avec des vis corticales de 4,5mm de diamètre. La radiographie postopératoire de l'avant bras avait montré la stabilité du greffon et une légère subluxation de la tête fibulaire par rapport à l'articulation carpienne (Figure 5). La mobilisation active et passive était débutée au 10^{ème} jour postopératoire (pronosupination, flexion-extension). Au troisième mois, la patiente ne présentait pas de récurrence locale et elle avait

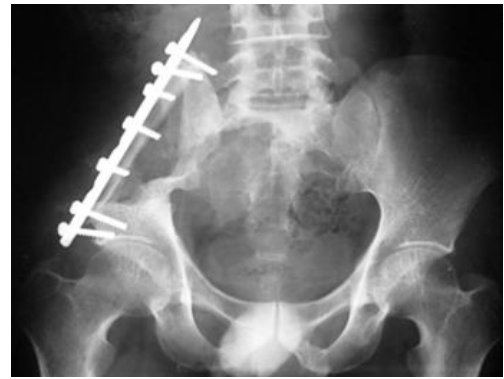


Fig.2: Radiographie de contrôle: ostéointégration du greffon fibulaire libre à 6 mois de recul



Fig.3: Tumeur de l'avant bras distal



Fig.4: Vues opératoires: tumeur du radius avant et après résection

une mobilité satisfaisante du poignet. Une consolidation était obtenue à 6 mois de recul.

Discussion

Historiquement, la fibula aurait pu être laissée à la seule curiosité des anatomistes si elle ne présentait pas un inté-

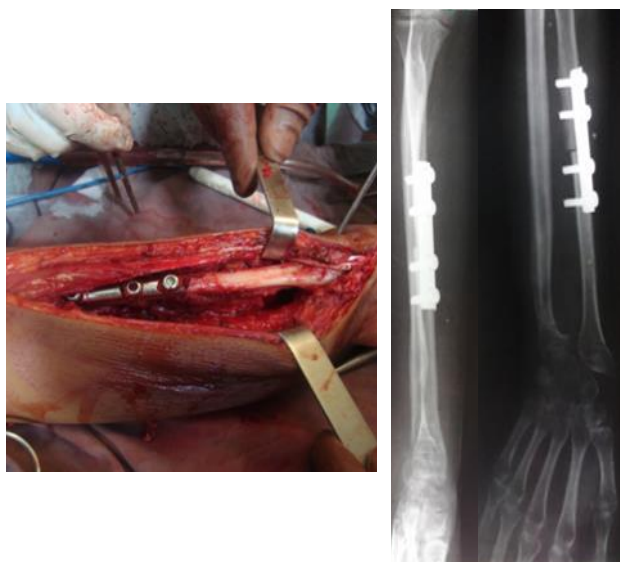


Fig.5: Vue opératoire et radiographie postopératoire: reconstruction du radius par greffon fibulaire

rêt thérapeutique majeur. En effet, réputée pour ne pas être un os portant par rapport au tibia, elle a été utilisée pour la reconstruction des pertes de substance osseuses. La fibula est un os long, droit et tubulaire et facile à prélever de par sa situation anatomique. Son anatomie est prévisible et sa taille et sa forme permettent un goujonnage médullaire au niveau du fémur, du tibia et de l'humérus. Depuis l'essor de la microchirurgie, l'utilisation de la fibula vascularisée présentait un grand intérêt et devenait l'une des procédures standard pour la reconstruction d'un défaut osseux segmentaire [1]. Néanmoins, elle est associée à un taux de complication non négligeable [2]. Les complications courantes sont la défaillance mécanique (23 à 24%), le retard de consolidation (5 à 23%), la thrombose (1%), l'infection (10%), ou des complications associées au site donneur (8 à 20%). Quant à l'utilisation de la greffe fibulaire non vascularisée, Shalaby [3] avait réalisé une étude sur les reconstructions osseuses après résection d'une tumeur distale du tibia, et avait utilisé à la fois la greffe fibulaire vascularisée et celle non vascularisée. Après un recul moyen de 13,2 mois, tous les patients avaient présenté une bonne consolidation. Certes, les greffes vascularisées consolidaient plus rapidement mais toutes les greffes avaient

subi une hypertrophie. Au Nigéria, Lawal [4] avait utilisé des greffes fibulaires non vascularisées pour la reconstruction osseuse post traumatique ou après une résection tumorale. Sur 10 patients, la longueur des greffons fibulaires étaient entre 3 et 15cm avec une longueur moyenne de 7cm. Une incorporation des greffons était observée dans 80% des cas. Avec un effectif plus grand, Krieg [5] avait suivi pendant une période de 15 ans l'évolution des greffes fibulaires non vascularisées chez 31 patients. Une consolidation primaire était obtenue dans 89% des cas après un délai moyen de 24 semaines. Une hypertrophie secondaire des greffons était constatée dans 70% des cas contre 11% d'atrophie. Il avait montré l'efficacité de la revascularisation des greffons libres non pédiculés. En effet, parmi ces patients, deux cas de fracture de greffon avaient consolidé après 5 mois de traitement orthopédique.

Conclusion

Un greffon fibulaire non vascularisée peut être utilisé efficacement pour la reconstruction ostéo-articulaire en l'absence de plateau technique de microchirurgie. L'ostéointégration demande un délai plus long par rapport aux greffons vascularisés et dépend surtout de l'état de vascularisation du receveur que de la longueur du greffon [6]. C'est une technique reproductible dont l'indication devrait être encouragée dans les pays dont le plateau technique reste encore précaire.

Références

- 1- Bae DS, Waters PM, Gebhardt MC. Results of free vascularized fibula grafting for allograft nonunion after limb salvage surgery for malignant bone tumors. *J Pediatr Orthop* 2006; 26: 809-14.
- 2- Arai K, Toh S, Tsubo K, Nishikawa S, Narita S, Miura H. Complications of vascularized fibula graft for reconstruction of long bones. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109: 2301-6.
- 3- Shalaby S, Shalaby H, Bassiony A. Limb salvage for osteosarcoma of the distal tibia with resection arthrodesis, autogenous fibular graft and Ilizarov external fixator. *J Bone Joint Surg [Br]* 2006; 88-B:1642-6.
- 4- Lawal L Z, Garba E, Ogirima M, Dahiru IL, Maitama MI, Abubakar K et col. Use of non-vascularized autologous fibula strut graft in the treatment of segmental bone loss. *Annals of African Medicine* 2011; 10: 25-8.
- 5- Krieg AH, Hefti F. Reconstruction with non-vascularised fibular grafts after resection of bone tumours. *J Bone Joint Surg [Br]* 2007; 89-B: 215-21.
- 6- Hsu RW, Wood MB, Sim FH, Chao EY. Free vascularised fibular grafting for reconstruction after tumour resection. *J Bone Joint Surg [Br]* 1997; 79-B:36-42.