

# TUMEURS À CELLULES GÉANTES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS TRAITÉES PAR RÉSECTION — ARTHRODÈSE

H. BEN AMOR, M. ZOUARI, S. KARRAY, K. ZEHI, T. LITAIEM, M. DOUIK

**SUMMARY :** *Giant cell tumors of the distal radius treated by resection — arthrodesis.*

The distal end of the radius is one of the sites commonly affected by giant-cell tumor of bone ; it poses problems of reconstruction after resection of the distal radius. The authors present a retrospective study of 5 giant cells tumors treated by resection-arthrodesis of the wrist. These tumors were seen in 3 men and 2 women. From the radiological point of view, all tumors were extensive and lytic lesions centered in the epiphysis and involving the metaphysis ; the wrist joint was respected. From the histological point of view, the tumors were grade I in 3 cases and grade II in 2 cases. With a mean follow up of 8 years, the results were considered good in 3 cases, fair in 1 case and poor in 1 case. A high incidence of bone complications was noted : delayed union (up to 11 months) and fracture of the graft, which occurred in 3 patients.

**Keywords :** giant cell tumor ; distal radius ; wrist arthrodesis.

**Mots-clés :** tumeur à cellules géantes ; radius distal ; arthrodesse du poignet.

## INTRODUCTION

Les tumeurs à cellules géantes sont des lésions ostéolytiques, de siège habituellement épiphysaire, pourvues d'une abondante vascularisation (17, 18). Ce sont des tumeurs bénignes pouvant avoir une agressivité locale (4, 17) et très récidivantes (2, 6, 13, 19, 20) ; elles représentent 5 à 10% de l'ensemble des tumeurs primitives des os (18). L'extrémité inférieure du radius représente la troisième localisation élective de ces tumeurs après l'extrémité inférieure du fémur et l'extrémité supérieure du tibia (2, 5, 7, 12, 16, 17, 19, 21). Les méthodes

thérapeutiques sont nombreuses, allant de l'infiltration à la thyrocalcitonine (1) au curetage-comblement par de l'os spongieux, de l'os cortico-spongieux ou des adjuvants (11, 15), jusqu'à la résection carcinologique qui pose un problème de reconstruction après exérèse large. Plusieurs techniques de résection-arthrodèse du poignet ont été proposées utilisant comme greffon :

- soit un péroné libre : Lackman *et al.* (9), Murray et Schafly (14), Pho (16).
- soit un fragment de crête iliaque : Leung et Chan (10), Wu *et al.* (21).
- soit le cubitus distal : Seradge (17).
- soit des baguettes tibiales : Crawford et Behrooz (5), Tomeno et Trevoux (20).
- soit des greffons vascularisés : Leung et Chan (10), Begué *et al.* (2), Pho (16).

Toutefois, toutes ces séries portent sur des nombre de cas limités et l'interprétation des résultats fonctionnels à long terme reste délicate.

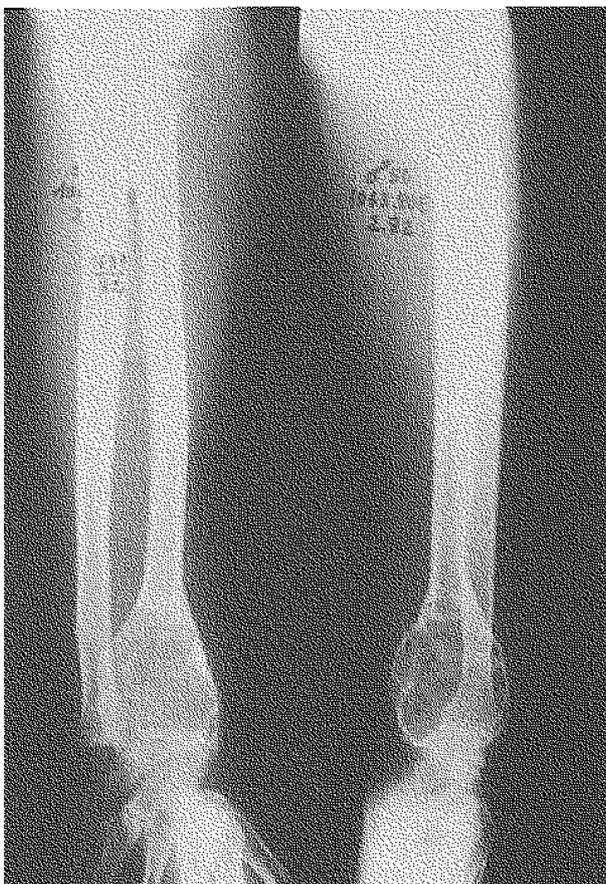
## PATIENTS ET MÉTHODES

Notre série comporte cinq patients, trois hommes, travailleurs manuels et deux femmes au foyer, tous droitiers, d'âge moyen 32 ans avec des extrêmes de 22 et 50 ans. Le côté gauche était atteint 3 fois sur 5. Sur le plan clinique, tous nos patients présentaient une tuméfaction douloureuse de l'extrémité distale de l'avant bras, évoluant depuis 15 mois en moyenne sans signes inflammatoires locaux et sans complications vasculo-nerveuses. La fonction et la mobilité du poignet étaient presque normales dans tous les cas. Sur le plan radio-

Institut National d'Orthopédie Mohamed Taïeb Kassab, 2010 La Manouba, Tunis (Tunisie).

Correspondance et tirés à part : H. Ben Amor.

logique, toutes ces tumeurs étaient volumineuses, soufflant le massif épiphysio-métaphysaire mais sans envahissement articulaire. Le scanner réalisé une seule fois a montré une lésion lytique soufflant le tiers inférieur du radius avec rupture de la corticale et envahissement des parties molles mais épargnant l'articulation radio-carpienne (Fig. 1). La radiographie du thorax n'objectivait dans aucun cas de métastases pulmonaires. Sur le plan histologique, après biopsie, nos tumeurs étaient, selon la classification de Jaffé et Lichtenstein, 3 fois de grade I et 2 fois de grade II. Ce grading a toujours été confirmé par l'examen anatomo-pathologique de la pièce de résection.



**Fig. 1.** Aspect à la radiographie standard de la tumeur qui souffle le massif épiphysio-métaphysaire de l'extrémité inférieure du radius, sans atteinte articulaire chez un homme de 50 ans (patient 1).

#### La technique

L'intervention réalisée sous anesthésie générale comportait 2 temps :

- 1) La résection : faite par voie postérieure, toujours de type carcinologique, passant en haut à 3 cm en moyenne du pôle proximal de la tumeur et en bas dans l'articulation radio-carpienne.
- 2) La reconstruction : utilisant un greffon cortico-spongieux libre qui était quatre fois une baguette tibiale et une fois la crête iliaque postérieure ; elle a toujours ponté l'articulation médio-carpienne puisque la fixation distale s'est faite soit sur le grand os, soit sur la base du troisième métacarpien.

Cette fixation a été assurée :

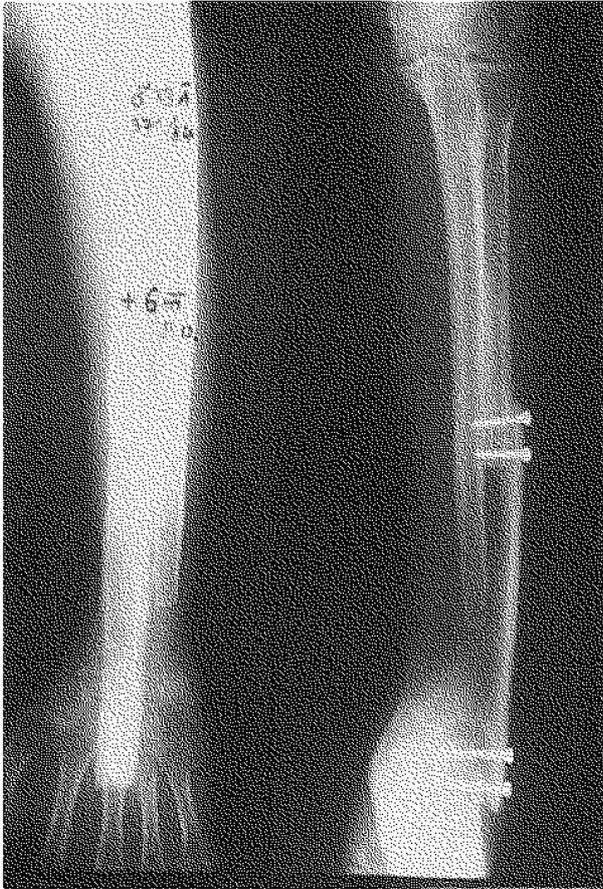
- une fois par vissage simple (Fig. 2a).
- trois fois par vissage associé à un clou métacarpo-radial.
- une fois par plaque vissée AO prémoulée (Fig. 3).

Au niveau de la tête cubitale, nous avons utilisé l'artifice de Sauvé-Kapandji dans deux cas et une résection selon Darrach dans deux cas ; dans le dernier cas, la tête cubitale a été préservée. Une immobilisation complémentaire par plâtre brachio-antébrachial, de 4 mois en moyenne, a toujours été associée.

#### RÉSULTATS

La fusion osseuse aux extrémités du montage a été observée 3 fois à l'ablation du plâtre. Dans les 2 autres cas, la consolidation du foyer proximal n'a été obtenue qu'au prix d'un apport d'os spongieux réalisé 6 mois et 11 mois après la résection-arthrodèse.

Les complications : nous avons relevé une anesthésie dans le territoire de la branche sensitive du nerf radial, qui avait été emportée lors de la résection tumorale. La complication la plus fréquente fut la fracture du greffon survenue chez 3 de nos patients suite à des traumatismes minimes (Fig. 2b). Ces fractures n'ont pas consolidé après une immobilisation plâtrée de 3 mois en moyenne ; elles ont nécessité un apport d'os spongieux secondaire associé à la mise en place d'un clou métacarpo-radial dans un cas et au remplacement du clou par une plaque vissée dans le deuxième cas, assurant ainsi la consolidation. Quant au 3<sup>e</sup> cas, la fracture, survenue 7 ans après l'opération, a évolué vers la pseudarthrose, qui est bien tolérée à 12 ans de recul. Enfin, nous avons noté une seule récurrence locale sous la forme d'un nodule sous-cutané de la face dorsale de la première



*Fig. 2a.* — Arthrodèse radio-carpienne par greffon cortico-spongieux tibial fixé par vissage simple associée à une résection de la tête cubitale selon Darrach (patient 2).



*Fig. 2b.* — Fracture du greffon survenue 1 an après l'opération (patient 2).

commissure sans atteinte osseuse, apparu 6 ans après résection-arthrodèse. L'examen anatomopathologique après exérèse a confirmé la récurrence sous forme d'une tumeur des parties molles de même grade histologique (grade I) que celui de la tumeur initiale. Joly et coll. (8) et Tomeno et Trcvoux (20) ont observé ce type de récurrence.

Les résultats fonctionnels ont été analysés avec un recul de 3 ans à 13 ans (recul moyen : 8 ans). Nous avons tenu compte de la position d'ankylose du poignet, de l'amplitude de la pronosupination et de la fonction globale de la main. L'arthrodèse était en bonne position (flexion dorsale de 10° à 15° et inclinaison cubitale de 10°) chez quatre de nos patients, le cinquième avait un poignet ankylosé à 5° de flexion palmaire. Trois de nos

patients avaient une amplitude en pronosupination supérieure à 110°, le quatrième avait 40° d'amplitude alors que le dernier avait un poignet bloqué en position neutre. Parmi nos trois travailleurs manuels, deux ont repris normalement leur travail alors que le troisième est au chômage depuis l'intervention. Globalement, nous avons 3 bons résultats, un moyen et un mauvais (Tableau I).

## DISCUSSION

Les méthodes thérapeutiques proposées dans les tumeurs à cellules géantes de l'extrémité inférieure du radius sont nombreuses et variées. Ainsi, le traitement conservateur (infiltration à la thyrocal-

Tableau I. — Résultats fonctionnels globaux

Patient	Age (ans)	Sexe	FD	IC	Amplitude de la pronosupination	Recul (ans)	Résultat
1	50	M	10°	10°	110°	13	bon
2	33	M	10°	10°	150°	12	bon
3	29	M	15°	10°	110°	3	bon
4	22	F	10°	5°	40°	3,5	moyen
5	25	F	5°	5°	0°	8	mauvais

FD : flexion dorsale ; IC : inclinaison cubitale.

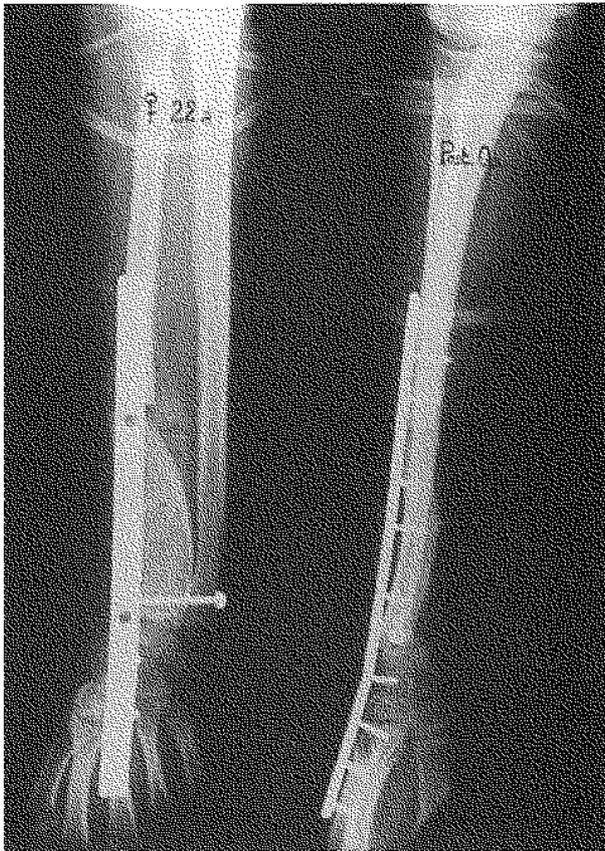


Fig. 3. - Reconstruction par la crête iliaque postérieure fixée par une plaque AO prémoulée (patient 4).

citonine, curetage-comblement) représente la méthode de choix pour les tumeurs limitées, sans envahissement loco-régional, mais elles souffrent d'un taux de récurrences de 25 à 40% (19). La résection-arthrodèse du poignet, qui résout définitivement le problème carcinologique, trouve son indication dans les grosses tumeurs qui envahissent les parties molles et l'articulation radio-carpienne.

Dans notre série, la résection-arthrodèse a été décidée d'emblée 3 fois devant la taille et le caractère envahissant de la tumeur et 2 fois après échec du traitement conservateur par la thyrocalcitonine. Cette arthrodèse a porté de principe l'articulation médio-carpienne, ce que nous avons regretté a posteriori puisqu'elle était techniquement conservable et que l'articulation radio-carpienne n'était jamais envahie. Ainsi la fixation du greffon au niveau de la lère rangée du carpe permet de garantir pour Crawford et Behrooz (5), Seradge (17) et pour Tomeno et Trevoux (20) une mobilité allant jusqu'à 30° en flexion palmaire et 10° en flexion dorsale. Cette mobilité en flexion-extension a été retrouvée par plusieurs auteurs qui reconstituent une articulation radio-carpienne après résection, soit à l'aide de l'extrémité supérieure du péroné (9, 16), soit par un greffon iliaque (10, 21) soit par translocation du cubitus (17). D'autre part, pour préserver une bonne mobilité en pronosupination nous pensons comme Begue *et al.* (2) que l'artifice de Sauvé-Kapandji est préférable à la résection de la tête cubitale selon Darrach puisqu'il permet d'assurer une stabilisation interne du carpe, de soulager les contraintes latérales sur le greffon à sa jonction distale, sources de fracture pour Pho (16), et aussi d'éviter les instabilités du tendon du cubital postérieur, évitant ainsi sa luxation antérieure. La fracture du greffon est une complication fréquente : 3 cas sur 5 dans notre série, 3 cas sur 6 pour Crawford et Behrooz (5) et 3 cas sur 12 pour Lackman *et al.* (9) et Murray et Schlafly (14). Pour réduire ce risque, il est préférable d'utiliser un greffon cortical double comme Tomeno et Trevoux (20), qui n'ont observé que 2 fractures pour 9 cas ou bien un greffon cortico-spongieux de crête iliaque comme Leung et

Chan (10) et Wu *et al.* (21) qui n'ont eu aucune fracture. La contention est assurée par une plaque vissée pour une meilleure solidité du montage. Enfin, l'utilisation d'un greffon vascularisé permet pour Begue *et al.* (2), Leung et Chan (10) et Pho (16) de réduire le délai de consolidation et le risque de fracture de fatigue.

En conclusion, la résection-arthrodèse du poignet est une intervention difficile qui nécessite une technique rigoureuse et qui permet de régler le problème carcinologique au prix d'un préjudice fonctionnel souvent important, ce qui devrait la faire réserver aux très grosses tumeurs avec un important envahissement des parties molles et/ou de l'articulation radio-carpienne. Dans les autres cas, il est souhaitable de laisser une place au traitement conservateur, notamment l'infiltration à la thyrocalcitonine qui, bien conduite, nous donne actuellement d'excellents résultats et qui a l'avantage de ne pas couper les ponts pour un procédé de reconstruction.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Abdelkefi M. M., Meddeb T. K., Siala M., Kassab M. T. Traitement non invasif des tumeurs à cellules géantes des os : à propos de 10 cas. *Encycl. Med. Chir. Instantanés médicaux. Appareil locomoteur* 14999, 5, 1992.
2. Begue T H., Garcon P., Roy-Camille R. Tumeur à cellules géantes du radius : résection - reconstruction par greffe de péroné vascularisé. *Rev. Chir. Orthop.*, 1990, 76, 583-586.
3. Campanacci M., Baldini N., Boriani S., Sudanese A. Giant cell tumor of bone. *J. Bone Joint Surg.*, 1987, 69-A, 106-114.
4. Carrasco C. H., Murray J. A. Giant Cell tumors. *Orthop. Clin. North. Am.*, 1989, 20, 395-405.
5. Crawford J. C., Behrooz A. A. Giant Cell Tumor of the radius treated by massive resection and tibial bone graft. *J. Bone Joint Surg.*, 1975, 57-A, 982-986.
6. Deburge A., De Grand Maison P. Tumeur à cellules géantes bifocale. Un cas-*Rev. Chir. Orthop.*, 1980, 66, 323-326.
7. Dahlin D. C., Cupps R. E., Johnson E. W. Giant Cell Tumor : a study of 195 cases. *Cancer*, 1970, 25, 1061-1079.
8. Joly M. A., Vasquez J. J., Martinez A., Guillen F. J. Blood-borne spread of a benign giant cell tumor from the radius to the soft tissues of the hand. *Cancer*, 1984, 54, 2567-2567.
9. Lackman R., Mc Donald D. J., Becken Baugh R. D., Franklin H. S. Fibular reconstruction for giant cell tumor of the distal radius. *Clin. Orthop.*, 1987, 218, 232-238.
10. Leung P. C., Chan K. T. Giant Cell Tumor of the distal end of the radius treated by resection and free vascularized iliac crest graft. *Clin. Orthop.*, 1986, 202, 232-236.
11. Marcove R. C., Weis L. D., Vghaiwalla M. R., Pearson R. Cryosurgery in the treatment of giant cell tumors of bone. A report of 52 consecutive cases. *Clin. Orthop.*, 1978, 134, 275-289.
12. Méary R., Merle d'Aubigné, Tomeno B., Sedel L. Tumeurs à cellules géantes. 85 observations suivies. *Rev. Chir. Orthop.*, 1975, 61, 391-413.
13. Muller C. H. Tumeur osseuse à cellules géantes. Les tumeurs osseuses bénignes de l'enfant. Monographie du G.E.O.P., 1996, Sauramps Medical.
14. Murray J. A., Schlafly B. Giant Cell Tumors in the distal end of the radius. Treatment by resection and fibular autograft interpositional arthrodesis. *J. Bone Joint Surg.*, 1986, 68-A, 687-694.
15. Person B. M., Wouters H. W. Curetage and acrylic cementation in surgery of giant cell tumors of bone. *Clin. Orthop.*, 1976, 120, 125-133.
16. Pho R. W. H. Malignant giant-cell tumor of the distal end of the radius treated by a free vascularized fibular transplant. *J. Bone Joint Surg.*, 1981, 63-A, 877-884.
17. Seradge H. Distal ulnar translocation in the treatment of giant cell tumors of the distal end of the radius. *J. Bone Joint Surg.*, 1982, 64-A, 67-72.
18. Tomeno B., Languépin A., Forest M. Tumeurs à cellules géantes. *Encycl. Méd. Chir., Appareil Locomoteur*, 14030 C30, 11, 1980.
19. Tomeno B., Forest M. Tumeurs à cellules géantes. *Cahiers d'Enseignement de la SOFCOT. Conférences d'Enseignement*, 1990, 31-50.
20. Tomeno B., Trevoux L. Tumeurs à cellules géantes de l'extrémité inférieure du radius, traitées par résection-arthrodèse. A propos de 9 cas. *Rev. Chir. Orthop.*, 1990, 76, 420-424.
21. Wu K. K., Ross P. M., Mitchell D. C., Sprague H. H. Evolution of a case of multicentric giant cell tumor over a 23 years period. *Clin. Orthop.*, 1986, 213, 279-288.

## SAMENVATTING

*H. BEN AMOR, M. ZOUARI, S. KARRAY, K. ZEHI, T. LITAIEM, M. DOUIK. Reuseceltumoren van de distale radius behandeld met resectie - arthrodesse.*

Het distaal uiteinde van de radius is een voorkeurslocalisatie voor reuseceltumoren. De problemen ontstaan voornamelijk na resectie ervan. De auteurs stellen een retrospectieve reeks van 5 gevallen voor. Allen werden behandeld met een resectie-arthrodese. Alle

letsels waren lytisch en expansief en waren gelocaliseerd in de metaphysaire regio. Het gewricht zelf was vrij. Drie waren een graad I, twee een graad II. De gemiddelde follow-up was 8 jaar : 3 worden als goed, 1 als matig en 1 als slecht beoordeeld. Complicaties ter hoogte van het bot waren frequent : éénmaal trad er een vertraagde heling op en 3 patienten liepen een fractuur op van de botent.

### RÉSUMÉ

*H. BEN AMOR, M. ZOUARI, S. KARRAY, K. ZEHI, T. LITAIEM, M. DOUIK. Tumeurs à cellules géantes de l'extrémité inférieure du radius traitées par résection-arthrodèse.*

L'extrémité inférieure du radius est une localisation habituelle des tumeurs à cellules géantes. Elles posent

à ce niveau un problème de reconstruction après une résection large. Nous présentons une série de 5 tumeurs à cellules géantes traitées par résection-arthrodèse du poignet. Il s'agit de 3 hommes et 2 femmes, tous droitiers, d'âge moyen de 32 ans. Toutes ces tumeurs étaient volumineuses, soufflant le massif épiphyso-métaphysaire mais sans envahissement articulaire. Sur le plan histologique, ces tumeurs étaient 3 fois de grade I et 2 fois de grade II. L'analyse de nos résultats avec un recul moyen de 8 ans montre 3 bons résultats, un moyen et un mauvais et nous permet d'insister sur deux complications : le retard de consolidation aux extrémités du montage, pouvant aller jusqu'à 11 mois, nécessitant pour 2 patients un apport spongieux secondaire et la fracture du greffon, survenue chez 3 de nos patients.