

Publication n°02

[2]	[<i>Lawson E, Madougou S (2), Goukodadja O, Chigblo P, Hans-Moevi Akue A</i>	[Résultats du traitement chirurgical des fractures de l'olécrane]	[African Journal of orthopedy and traumatology, 1, n°2]	[pp. 137-141]	[2016]
-----	---	---	---	---------------	--------

Jul-Dec 2016

Volume 1 Issue 2

Pages 95-148

journal africain de chirurgie
orthopédique et traumatologique

african journal of
orthopaedics and trauma

Le Journal officiel de la Société Africaine d'Orthopédie (SAFO)
The African Orthopaedic Society Official Journal



www.safoonline.org



JACOT AJOT

Le Journal Officiel de la Société Africaine d'Orthopédie (SAFO)
The Official Journal of the African Society of Orthopaedics (AFSO)



Original Article [In French]

Résultats du traitement chirurgical des fractures de l'olécrane

Lawson E^{1*}, Madougou S¹, Goukodadja O¹, Chigblo P¹, Hans-Moevi Akue A¹

¹ Clinique Universitaire de Traumatologie-Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice (CUTO-CR),
Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou (Bénin).

Mots clés

Fracture de l'olécrane

Haubanage

Plaque vissée

Niveau de preuve

IV, Etude rétrospective

R E S U M É

Objectif

Evaluer les résultats anatomiques et fonctionnels du traitement chirurgical des fractures de l'olécrane dans un centre hospitalo-universitaire de Cotonou.

Matériel et méthodes

Vingt quatre patients avec un âge moyen de 34,5 ans ont été opérés pour une fracture de l'olécrane entre Janvier 2004 et Décembre 2012. Ils ont tous été inclus dans cette rétrospective. Selon la classification de la Mayo Clinic on notait des fractures de type IIA (n=18), IIB (n=2), et IIIB (n=4). Il a été réalisé un haubanage pour les fractures IIA et une ostéosynthèse par plaque pour les fractures de type IIB et IIIB. Les résultats anatomiques et fonctionnels ont été évalués au recul moyen de 3,5 ans.

Résultats

a réduction était bonne chez 23 patients. Nous n'avons pas noté de déplacement secondaire. Vingt-trois patients ont consolidé en première intention. Le délai moyen de consolidation était de 4,2 mois. Selon le score de Performance du coude de la Mayo Clinic, les résultats ont été jugés excellents (n=7), bons (n= 10), moyens (n=5), et mauvais (n= 2). Le score moyen était de 76,66.

Conclusion

Le traitement des fractures simples de l'olécrane par haubanage et complexes par plaque nous a donné de bons résultats au recul moyen de 3,5 ans.

*Corresponding Author

Eric Lawson (ericson_bj@yahoo.fr)
03 BP 641 Jericho Cotonou (Bénin)

Keywords

Olecranon fractures

Tension band wiring

Screwed plate

Level of evidence

IV, retrospective study

Results of surgical treatment of olecranon fractures**ABSTRACT****Purpose**

To evaluate the anatomical and functional results of olecranon fractures treated surgically at Cotonou teaching Hospital. In the medium term of surgical treatment of olecranon fractures.

Materials and methods

Twenty-four patients with an average age of 34.5 years were operated surgically for fracture of the olecranon between January 2004 and December 2012. All patients were enrolled in this retrospective study. According to the Mayo Clinic classification, there were fractures of type IIA (n = 18), IIB (n = 2), and IIIB (n = 4). A tension band wiring stabilization was performed in stable fractures. A plate was used for internal fixation in complex fractures. We evaluated the anatomical and functional results at the mean follow-up period of 3.5 years.

Results

Good anatomical result was achieved in 23 patients. There was no secondary displacement. Bone healing was obtained in 23 patients after the index operation at an average of 4.2 months. According to the Mayo Clinic Elbow Performance score (MEPS), the results were excellent (n=7), good (n= 10), fair (n= 5), and poor (n= 2). The mean MEPS was 76.66.

Conclusion

Treatment of simple fractures of olecranon by tension band wiring and complex fractures by screwed plate gave us good results at mean follow-up of 3.5 years.

INTRODUCTION

Les fractures de l'olécrâne représentent 40% des fractures du coude et 21% de toutes les fractures de l'extrémité proximale de l'avant-bras¹⁻³. Elles sont généralement articulaires et déplacées. Elles nécessitent un traitement chirurgical. La chirurgie a pour but de réduire et fixer la fracture en vue d'une rééducation précoce. Les méthodes classiques d'ostéosynthèse sont le haubanage et la fixation par plaque vissée^{4,5}. La technique du haubanage est la plus utilisée⁶⁻⁸. Elle est dite simple. Dans le contexte d'un centre hospitalo-universitaire elle est réalisée en urgence par les internes et les médecins en spécialisation⁹. Les résultats fonctionnels au long recul sont en général bons ou excellents^{10,11}.

L'objectif de ce travail était d'évaluer les résultats anatomiques et fonctionnels du traitement chirurgical des fractures de l'olécrâne dans un centre hospitalo-universitaire de Cotonou.

MATÉRIELS ET MÉTHODES**PATIENTS**

Vingt-quatre patients ont été opérés d'une fracture de l'olécrâne entre Janvier 2004 et Décembre 2012. Leurs dossiers ont été revus rétrospectivement. Le recul minimal était de 18 mois. L'âge moyen des patients était de 34,5 ans (extrêmes 23 et 52 ans). On notait 22 hommes et deux femmes. Le membre dominant était atteint dans 14 cas. Les causes étaient un accident de la voie publique (n=20) et un accident de travail (n= 4). Les lésions ont été réparties selon la classification de la Mayo Clinic¹² (**Fig.1**). On notait des fractures de type IIA (n=18) (**Fig.2A**), IIB (n=2), et IIIB (n=4). Deux fractures étaient ouvertes (Gustilo I). Il y avait sept fractures homolatérales consistant en fracture articulaire distale du radius (n=2), fracture de la tête radiale (n=4), et fracture diaphysaire homolatérale de l'ulna (n=1). Il existait deux lésions osseuses controlatérales se répartissant en une luxation du coude, une fracture fermée du scaphoïde carpien.

PROTOCOLE THÉRAPEUTIQUE

Le délai moyen du traitement a été de 18,7 jours avec des extrêmes de 8 jours et 37 jours. L'opérateur était un chirurgien senior (HMA, LM, CP, LE.) ou un médecin en dernière année de spécialité supervisé par un chirurgien sénior. Les fractures simples déplacées et stables ont été traitées par haubanage (18 fractures type IIA) (Fig.1 et Fig.2). Deux broches de 18/10è ou 20/10è appuyées sur un cerclage en 8 de chiffre étaient introduites par le sommet de l'olécrane et fichées dans le canal médullaire (n= 4) ou dans la corticale antérieure sans dépasser cette dernière de 10 mm (n= 14) (Fig.2b). Il a été réalisé une ostéosynthèse par plaque vissée pour les fractures complexes (2 fractures type IIB et 4 fractures type IIIB) (Figure 3). Une attelle plâtrée postérieure, le coude à 90° était mise en place. Le protocole de rééducation était fonction de la stabilité obtenue en per-opératoire, de la cicatrisation cutanée et de la compliance du patient. Une ostéosynthèse par plaque vissée a été faite pour les fractures articulaires du radius distal (n=2). Les fractures de la tête radiale ont été traitées par vissage (n= 1), résection partielle (n= 2) et résection totale (n=1). Une rééducation douce passive et active débutait quelques jours après l'intervention. Les mouvements actifs contre résistance étaient proscrits jusqu'à la certitude radio-clinique de la formation d'un cal osseux (6- 8 semaines).

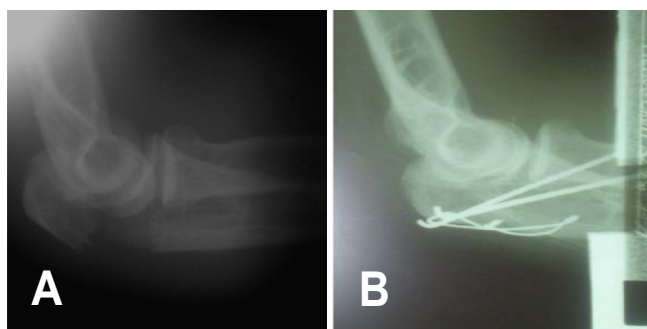


Fig.1: Fracture type IIA (1A) et Ostéosynthèse par haubanage (3B)

MÉTHODES D'ÉVALUATION

L'évaluation anatomique radiologique a été basée sur la qualité de la réduction et la consolidation, sur les troubles de consolidation. La réduction était bonne sur le cliché de profil en l'absence d'écart interfragmentaire ou de marche d'escalier >2mm. Elle était moyenne s'il existait l'un des deux défauts et elle était mauvaise si les deux défauts étaient présents⁹. L'évaluation fonctionnelle a été faite à partir des critères du score de performance du coude de la Mayo Clinic¹⁴ (Tableau 1). Le recul moyen était de 3,5

ans avec des extrêmes de 1 an 6 mois et 10 ans. Tous les patients ont été revus par un évaluateur indépendant. Les paramètres pris en compte étaient la douleur, l'arc de mobilité du coude, la stabilité articulaire, et l'exécution des activités quotidiennes. Le score d'évaluation se traduit comme suit : Excellent : 90 à 100 points, Bon : 75 à 89 points, Moyen : 60 à 74 points, Mauvais : 0 à 59 points. Nous avons noté également les complications.

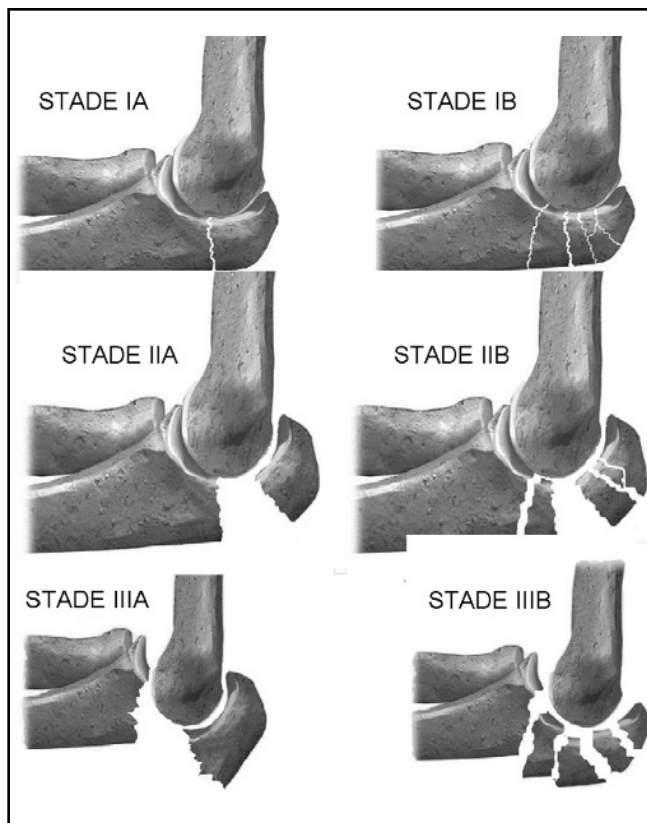


Fig.2: Classification de la Mayo Clinic⁸

RÉSULTATS

RÉSULTATS ANATOMIQUES

La réduction était bonne chez 23 patients. Nous n'avons pas noté de déplacement secondaire. Vingt-trois patients ont consolidé en première intention. Le délai moyen de consolidation était de 4,2 mois avec des extrêmes de 2,5 mois et 6 mois. L'ablation de matériel a été effectuée chez 18 patients après la consolidation clinique et radiologique.

RÉSULTATS FONCTIONNELS

Selon les critères du score de Performance du coude de la Mayo Clinic (Mayo Elbow Performance Index Score ou MEPI Score) (Tableau II), les résultats ont été jugés excel-

Tableau 1: Score de performance du coude de la Mayo Clinic

Variables	Aucune	45
DOULEUR (45 points)	Légère	30
	Modérée	15
	Sévère	0
MOBILITE (20 points)	>100	20
	points)	15
	< 50	5
	Stable	10
STABILITE (10 points)	Instable modérée (≤ 10° valgus/varus)	5
	Instabilité franche (> 10° valgus/ varus)	0
	Se coiffer	5
FONCTION (25 points)	Manger (Main-Bouche)	5
	Faire sa toilette	5
	Enfiler une chemise	5
	Se chausser	5
Score Total		
Excellent : 90-100		
Bon : 75-89		
Moyen : 60-74		
Mauvais : 0- 59		

lents (n=7), bons (n= 10), moyens (n=5) et mauvais (n= 2). Le MEPS moyen était de 76,66 (extrêmes 55 et 100). Selon le critère «Douleurs» 14 patients avaient des douleurs légères et huit ne s'en plaignaient pas.

Selon le critère «Mobilité». Quatorze patients avaient un arc de mobilité supérieur à 100° et 10 une mobilité entre 50° et 100° dont 4 patients avaient une fracture associée de la tête radiale.

Selon le critère «Stabilité», 16 patients avaient un coude jugé stable et huit une instabilité modérée. Selon le critère «Fonction», 18 patients avaient une fonction jugée presque complète (score fonction supérieur ou égal à 20/25). Les 6 autres patients avaient un score fonction inférieur ou égal à 15.

COMPLICATIONS

Un démontage du haubanage avec comminution du foyer fracturaire a été noté chez un patient quatre mois et demi environ après une ostéosynthèse par haubanage suite à un nouvel accident de la voie publique. La reprise a consisté

en une ostéosynthèse par plaque vissée à crochet proximal.

Une patiente a présenté une pseudarthrose aseptique traitée par plaque avec un greffon corticospongieux iliaque. Nous n'avons pas enregistré de complications cutanées. Deux cas de protrusion de broches sur haubanage avec les broches fichées dans le canal médullaire ont été notés. L'ablation du matériel a été faite après la consolidation osseuse.

DISCUSSION

Ce travail avait pour objectif d'évaluer les résultats du traitement chirurgical des fractures de l'olécrane dans un centre hospitalo-universitaire d'un pays en développement. Les méthodes d'ostéosynthèse étaient le haubanage et la fixation osseuse par plaque vissée. Une seule fracture n'a pas consolidé. La fonction du coude était bonne chez 22 patients sur un effectif de 24. De tels résultats ont été obtenus par des auteurs dont les conditions de travail étaient similaires aux nôtres^{15,16}. Toutes les fractures ont consolidé dans leurs études. La fonction du coude était bonne chez 14/15 patients dans la série d'Anoumou *et al*¹⁵ et chez 59/ 63 dans la série d'Anani *et al*¹⁶. Le haubanage était la seule la technique utilisée par Anani *et al*¹⁶ et Sané *et al*¹⁷. Leurs séries comportaient des fractures simples et complexes. Les indications du haubanage sont larges. Il peut être proposé dans toutes les fractures de l'olécrane. La greffe osseuse peut être associée au hauban dans les fractures comminutives^{17,18}. Dans notre série le hauban a été réservé aux fractures simples non comminutives qui sont les indications idéales de cette technique¹⁹. De nombreux auteurs optent pour la plaque vissée dans les fractures comminutives^{20,21}. C'est cette attitude que nous avons adoptée. De nombreuses études comparant l'ostéosynthèse par plaque avec le haubanage ont conclu à la supériorité des plaques pour les fractures comminutives de l'extrémité supérieure de l'ulna^{22,23}. L'implantation des broches dans la corticale antérieure était notre méthode de choix quand il fallait réaliser un haubanage. Cette attitude a été préconisée par plusieurs auteurs^{13,24,23}. Ceci pourrait expliquer l'absence d'irritation des parties molles et la protrusion des broches au coude dans notre série. La stabilité conférée par ce montage serait aussi supérieure à celle obtenue avec des broches intramédullaires^{24,26}. Les bons résultats anatomiques étaient en rapport avec la qualité de la réduction et la solidité des montages adaptés aux types de fracture. La rééducation était donc précoce avec de bons résultats fonctionnels. Elle a débuté avant la deuxième semaine comme recommandée dans la littérature^{13,22}. Cette étude a des points faibles. Elle est rétrospective avec un effectif réduit. Cependant le système de classification des fractures et la méthode d'évaluation des résultats ont été basés sur des critères généralement ad-

mis pour la chirurgie du coude. Nous avons utilisé dans notre travail les principales méthodes de fixation des fractures de l'olécrane.

CONCLUSION

Les résultats anatomiques et fonctionnels du traitement chirurgical des fractures de l'olécrane au recul moyen de 3,5 ans étaient bons dans notre centre hospitalo-universitaire. Le haubannage et la fixation par plaque vissée étaient les méthodes d'ostéosynthèse. Toutes les fractures à l'exception d'une seule ont consolidé. Le score moyen de performance du coude de la Mayo Clinic était de 76,66. ■

CONFLITS D'INTÉRÊTS: Aucun déclaré.

RÉFÉRENCES

1. Duckworth AD, Clement ND, Aitken SA. et al. The epidemiology of fractures of the proximal ulna. *Injury*. 2012; 43: 343-6.
2. Veillette CJH, Steinmann SP. Olecranon Fractures. *Orthop Clin North Am* 2008; 39: 229-36.
3. Newman SD S, Mauffrey C, Krikler S. Olecranon fractures. *Injury* 2009; 40: 575-81
4. Baecher N, Edwards S. Olecranon fractures. *J Hand Surg* 2013; 38A:593-604.
5. Wilkerson JA, Rosenwasser MP. Surgical techniques of olecranon fractures. *J Hand Surg* 2014;39:1606-14..
6. Niéto H, Billaud A, Rochet S. et al. Proximal ulnar fractures in adults: a review of 163 cases. *Injury*. 2015 ; 46 S1 : S18-S23
7. Schneider MM, Nowak TE, Bastian L. et al. Tension band wiring in olecranon fractures: the myth of technical simplicity and osteosynthetic perfection. *Int Orthop*. 2014; 38: 847-55.
8. Chalidis BE, Sachinis NC, Samoladas EP. Is tension band wiring technique the "gold standard" for treatment of the olecranon fractures? A long term functional outcome study. *J Orthop Surg. Res* 2008; 3:9.
9. Doursounian L, Prevot O, Touzard RC. L'ostéosynthèse par haubannage des fractures déplacées de l'olécrane. *Ann Chir* 1994; 48:169-77.
10. Flinterman H J A, Doornberg J N, Guitton T G. et al. Long-term Outcome of Displaced, Transverse, Noncomminuted Olecranon Fractures. *Clin Orthop* 2014; 472:1955-61.
11. Karlsson MK, Hasserijs R, Karlsson C. et al. Fractures of the olecranon: a 15- to 25-year follow-up of 73 patients. *Clin Orthop* 2002; 403: 205-12.
12. Morrey BF. Current concepts in the treatment of fractures of the radial head, the olecranon, and the coronoid. *Instr Course Lect*.1995 ; 44:175-85.
13. Durrani A, Inam M, Siraj M, et al. Olecranon fractures treated with tension bend wire by passing two parallel kirschner wires distally into the anterior cortex of ulna. *Pak J Surg* 2013; 29:115-8.
14. Morrey BF, Adams RA. Semiconstrained arthroplasty for the treatment of rheumatoid arthritis of the elbow. *J Bone J Surg*.1992; 74A : 479 - 90.
15. Anoumou M, kouamé M, Traoré M, et al. Résultats anatomiques et évaluation clinique du traitement chirurgical des fractures de l'olécrâne : à propos de 15 cas. *Orth Emerg Afr* 2012;1 : 26 -9.
16. Anani A, Akouété B, Yaovi Edem J, et al. Tension band wiring fixation is with good functional outcome after olecranon fractures at a Togo Hospital. *Ann Afr Surg* 2011;8: 16-21.
17. Sane A-D, Lo M., Dieme C. et al. Evaluation du traitement chirurgical par haubannage des fractures de l'olécrâne. A propos de 63 cas. *Mali Méd* 2008; 13: 47-49.
18. Ibrahim A. N., Ashraf EE. Management of Comminuted Fracture of the Olecranon by Bone Graft and Tension Band Wiring. *Pan Arab J Orth Trauma* 2006 ; 10 : 55-59.
19. Donegan RP, Bell JE. Olecranon fractures. *Oper Tech Orthop* 2010;20:17-23.
20. Erturer RE, Sever C, Sonmez MM. Results of open reduction and plate osteosynthesis in comminuted fractures of the olecranon. *J Shoulder Elbow Surg* 2011; 20:449-54.
21. Munoz-Mahamud E, Fernandez-Valencia JA, Riba J. Plate osteosynthesis for severe olecranon fractures. *J Orthop Surg* 2010;18:80-4.
22. Hume MC, Wiss DA. Olecranon fractures: a clinical and radiographic comparison of tension band wiring and plate fixation. *Clin Orthop* 1992; 285: 229-35.
23. King GJ, Lammens PN, Milne AD, et al. Plate fixation of comminuted olecranon fractures: An in vitro biomechanical study. *J Shoulder Elbow Surg*. 1996, 5: 437-41.
24. van der Linden SC, van Kampen A, Jaarsma RL. K-wire position in tension-band wiring technique affects stability of wires and long-term outcome in surgical treatment of olecranon fractures. *J Shoulder Elbow Surg* 2012; 21:405-11.
25. Ali MKM, Hatzantonis C, Mbah CA, Tambe A, Clark DI. Tension band wire fixation in olecranon fractures: a retrospective study. *Int Surg J* 2016;3:1244-8.
26. Saeed ZM, Trickett RW, Yewlett AD, Matthews TJW . Factors influencing K-wire migration in tension-band wiring of olecranon fractures. *J Shoulder Elbow Surg* 2014; 23 :1181-6.