



TUNISIE ORTHOPÉDIQUE

Année 2015, Vol7, N° 1
pp 17-20

Accès Libre sur / Free Access on
www.sotcot.com

Traitement des fractures diaphysaires des deux os de l'avant bras par embrochage de l'ulna et plaque vissée du radius chez l'adulte (a propos de 27 cas)

Treatment of diaphyseal fractures of the forearm in the adult by pinning of the ulna and plate of the radius (A prospective study of 27 cases)

Mikiéla A., Abiome R., Obiang Enguié A.C., Mba Angoué J.M., Mpira Y., Diawara M.

Service d'Orthopédie et Traumatologie, HIA Omar BONGO ONDIMBA – Libreville, Gabon

CORRESPONDANCE : Dr Anicet MIKIELA

Service d'Orthopédie et Traumatologie, HIA Omar BONGO ONDIMBA – Libreville, Gabon

e-mail : anicetmikiela@yahoo.fr

RESUME

Les fractures diaphysaires des 2 Os de l'avant bras sont potentiellement instables. L'embrochage centro médullaire des ces lésions chez l'adulte fait l'objet de nombreuses controverses. Le but de notre étude est d'évaluer l'ostéosynthèse combinée par embrochage centro médullaire de l'ulna et plaque vissée du radius à HIA Omar BONGO ONDIMBA de Libreville au Gabon.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective sur 5 années, au cours desquelles 27 patients présentant des fractures diaphysaires des 2 Os de l'avant bras ont eu une ostéosynthèse combinée par embrochage centromédullaire de l'ulna et plaque vissée du radius. L'évaluation fonctionnelle était basée sur les mêmes critères que Kapandji.

Résultats : L'âge moyen était de 34 ans, avec une prédominance masculine soit un ratio de 3,5. Le niveau socio professionnel était dominé par les travailleurs manuels en activité. Les circonstances lésionnelles étaient en majorité des accidents de voitures. Les complications observées chez 3 patients étaient toutes mineures. Les résultats ont été jugés bons dans 75% des cas, et moyens dans 25% des cas.

Discussion et conclusion : Peu d'études se sont intéressées à l'ostéosynthèse combinée dans ces lésions chez l'adulte. L'enclouage centromédullaire comporte les avantages de la chirurgie à foyer fermée. Ce choix expose moins le foyer de fracture, et présente également des avantages économiques. Aucune différence significative n'a été observée dans la récupération fonctionnelle après ostéosynthèse par plaque vissée exclusive, et l'embrochage centromédullaire de l'ulna combiné à la plaque vissée du radius chez l'adulte.

ABSTRACT

Fractures of the forearm bones are instable. Surgical treatment by pinning is controversial. The aim of this study is to evaluate the results of the pinning of the ulna associated to the fixation by plate of the radius to HIA Omar BONGO ONDIMBA to Libreville in Gabon.

Patients and methods: It's a prospective study of 27 cases of diaphyseal fractures of both bones of the forearm underwent during 5 years. Surgical treatment consisted in all cases of open reduction and internal fixation of the radius associated to percutaneous pinning of the ulna. Functional results were evaluated according to Kapandji.

Results: The mean age of our population was 34 years. Male predominance was obvious with a sex ratio of 3.5. The majority of the patients were hand workers. Traffic accidents were the most frequent etiology. No major complication was seen. Results were good in 75% of cases and fair in 25% of cases.

Discussion and conclusion: Few studies focused on the treatment by pinning in the fractures of forearm bones in adults. This technique has the advantages to allow close reduction, to be stable and cost effective. No difference was observed with techniques using ORIF of both bones.



I. INTRODUCTION

Les fractures déplaçées des deux Os de l'avant bras sont potentiellement instables. La majorité des auteurs s'accordent sur une attitude chirurgicale par plaques vissée exclusive des deux Os chez l'adulte. Peu d'auteurs ont proposés l'embrochage des deux Os.

Toutefois la chirurgie par plaques semble exposer à plus de complications et allonger le temps opératoire. Notre étude a pour but d'évaluer les résultats du traitement par embrochage de l'Ulna et plaque vissée du Radius chez l'adulte.

II. PATIENTS ET METHODES

De Septembre 2007 à Aout 2012, nous avons réalisés une étude prospective basée sur le traitement des fractures fermées diaphysaires des deux Os de l'avant bras chez l'adulte. Le traitement était chirurgical par embrochage de l'Ulna et plaque vissée du Radius, dans notre service. Durant cette période de 5 années, 27 patients ont été admis par le canal du service des Urgences. Le protocole était identique pour tous les patients : état civil, antécédents, circonstances et mécanismes lésionnels, examen clinique complet, radiographie de face et de profil du squelette anté brachial et des articulations adjacentes.

Les lésions osseuses étaient classées selon le siège du trait de fracture, le type du trait de fracture, le type de déplacement des fragments. Une attelle plâtrée brachio anté brachio provisoire était confectionnée en attente du traitement chirurgical.

La prise en charge chirurgicale était faite en urgence différée, en deux séquences du même temps opératoire, sous anesthésie loco régionale. La première séquence était ulnaire, avec point d'entrée au sommet de l'olécrane, puis introduction d'une ou deux broches de Kirschner de 16 ou 18 mm adaptées au diamètre du canal médullaire, sous amplificateur de brillance. La réduction a été obtenue par manœuvre externe. Une mini ouverture a été nécessaire en regard du foyer de fracture, pour faciliter le passage de la broche chez deux patients. La seconde séquence était radiale, réalisée sous garrot pneumatique. Le foyer fracturaire était abordé par voie antérieure et stabilisé par une plaque vissée de 6 ou 7 trous après une réduction anatomique. En post opératoire, le membre était immobilisé par une attelle brachio anté brachiale en position neutre pendant 4 semaines, puis réduite en manchette pendant 2 semaines. La rééducation activo passive était débutée après la 4^e semaine.

L'évaluation était effectuée en analysant les résultats anatomiques, fonctionnels, et les complications. Tous les patients étaient revus en post opératoire à J+30, +60 +90 +120 et au dernier recul avec un contrôle radiographique. L'évaluation au dernier recul était faite selon l'amplitude de prono supination à partir des critères de Kapandji^[1]. Ainsi, 3 groupes ont été distingués:

- Bons résultats : prono supination entre 150° et 175°
- Résultats moyens : prono supination entre 100° et 140°
- Mauvais résultats : prono supination inférieur à 90°

III. RESULTATS

Le recul moyen était de 24 mois, avec les extrêmes allant de 18 à 48 mois. 27 patients ont été revus et évalués. 21 patients étaient de sexe masculin, 6 de sexe féminin ; soit un ratio de 3,5. L'âge moyen était de 34 ans, avec des extrêmes allant de 21 à 55 ans. 24 patients étaient droitiers, et 3 gauchers. Les fractures étaient localisées à droite dans 19 cas, et à gauche dans 8 cas. Une lésion associée était notée chez 2 patients : Traumatisme Cranio Encéphalique bénin chez l'un, et abdomen aigu chez l'autre. Le niveau socio professionnel était le suivant : 11 forestiers, 6 techniciens du bâtiment, 5 chauffeurs, 2 sportifs, 2 sans emploi, 1 étudiant. Les circonstances lésionnelles étaient les accidents de voitures dans 15 cas, les accidents de travail dans 5 cas, les accidents domestiques dans 5 cas, les accidents sportifs dans 2 cas.

Le siège de la fracture sur l'Ulna était au 1/3 moyen diaphysaire dans 19 cas, au 1/3 distal diaphysaire (fig.1) dans 8 cas. Au niveau du Radius le siège était au 1/3 moyen diaphysaire dans 17 cas, au 1/3 proximal diaphysaire dans 7 cas, au 1/3 distal diaphysaire (fig.1) dans 3 cas.



Figure 1: Fracture des 2 Os de l'avant bras

Le trait de fracture sur l'Ulna était transversal dans 16 cas, et oblique court dans 11 cas. Au niveau du Radius le trait de fracture était transversal dans 21 cas, et oblique court dans 6 cas. La durée de l'intervention était en moyenne de 45 mn, avec des extrêmes allant de 35 à 70 minutes. La dose d'irradiation nécessaire à la réduction du foyer ulnaire n'a pas pu être précisée. Une broche de Kirschner 18/10^e adaptée au canal médullaire était utilisée pour l'ulna chez 22 patients, et deux broches de 16/10^e chez 5 patients. Une plaque de 6 à 7 trous était utilisée pour le radius. Un contrôle radiographique était systématique en post opératoire immédiat (fig.2) pour tous les patients. La durée d'hospitalisation était en moyenne de 3 jours, avec les extrêmes allant de 2 à 6 jours.

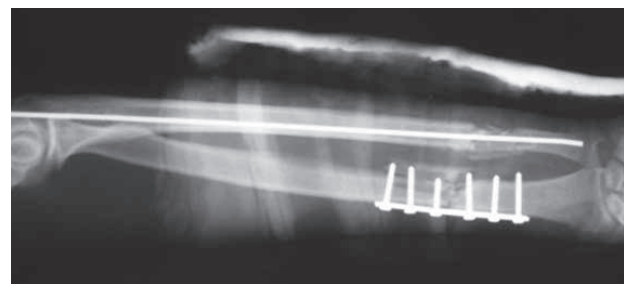


Figure 2: Radiographie post opératoire de face

Les complications étaient toujours mineures, essentiellement secondaire et tardive, à type d'hygroma (fig.3) dans 1 cas dont l'exérèse a été faite lors de l'ablation de broche.



Figure 3: Hygroma, complication mineure

La protrusion olécraniennne de la broche était observée dans 2 cas, et ayant imposé une recoupe voir une ablation de broche lorsque le cal ulnaire est satisfaisant (fig.4).

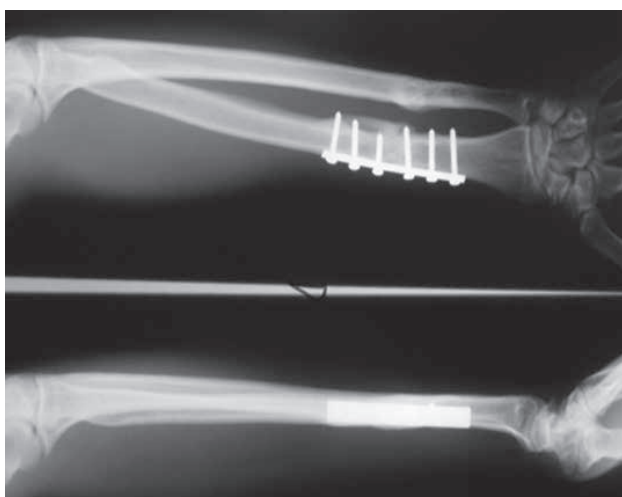


Figure 4: Radiographie après ablation de broche

L'évaluation fonctionnelle a été faite par l'étude de la force musculaire, la prono supination, la mobilité du coude et du poignet, de façon comparative au segment de membre controlatéral. Sur le plan radiographique, la consolidation était obtenue dans un délai moyen de 90 jours, avec cal périosté hypertrophique au niveau de l'Ulna, sans aucune incidence fonctionnelle.

L'ablation du matériel d'ostéosynthèse était réalisée dans un délai moyen de 25 mois, avec les extrêmes allant de 20 à 36 mois.

Les résultats étaient jugés bons (fig. 5) chez 23 patients, et moyens chez 4 patients ; ces derniers présentaient une extension limitée du coude inférieure à 15°. Aucun mauvais résultat n'a été observé. La reprise de l'activité professionnelle était progressive et complète chez tous les patients actifs.

IV. DISCUSSION

Les fractures des deux Os de l'avant bras sont des lésions fréquemment rencontrées en pathologie traumatique. Une étude suédoise^[2] estime à 2,72 pour 10 000 habitants par an. Notre étude s'accorde avec celle de Moerman^[3] en rapportant une prédominance masculine. Les

circonstances lésionnelles sont dominées par les accidents de la circulation dans notre série, et la population adulte active reste la plus exposée. Cette tendance est également retrouvée dans la littérature^[4]. L'atteinte du coté droit était prédominante dans notre série, contrairement à celle de Holmenschlager^[4] qui rapporte une atteinte dominée par le coté gauche.



Figure 5: Evaluation des résultats par prono supination

Les fractures des deux Os de l'avant bras sont potentiellement instables du fait des lésions étendues de la membrane inter osseuse. La majorité des auteurs s'inscrit pour le traitement chirurgical par plaque vissée exclusive chez l'adulte, mais peu d'études se sont intéressées aux résultats du traitement par embrochage centromédullaire de l'Ulna et plaque vissée du Radius.

Les très bons résultats obtenus après ostéosynthèse par plaques vissées exclusives ne sont plus à démontrer, cependant elle requiert une technicité rigoureuse. Certains auteurs^[5,6] rapportent d'excellents résultats dans l'embrochage de l'Ulna en cas de fracture isolée. Quelques études^[1, 3, 7] démontrent l'efficacité de l'embrochage exclusif dans les fractures des deux Os de l'avant bras chez l'adulte.

L'embrochage centromédullaire comporte les avantages de la chirurgie à foyer fermé. C'est une technique simple, qui assure une stabilité suffisante vis-à-vis des différentes contraintes mécaniques, et ne permet idéalement que des micromouvements favorables à la consolidation des fractures^[1, 5]. La plaque vissée du radius, dans sa rigueur technique permet une stabilité et reconstruction de la courbure pronatrice. L'usage combiné de l'embrochage centromédullaire de l'Ulna et de la plaque vissée du Radius offre par conséquent une stabilité satisfaisante, qui doit être protégée par une attelle brachio anté brachio.

Nos résultats fonctionnels et radiologiques rejoignent les données de la littérature^[1, 5, 7, 8] en rapportant 75° de bons résultats. Les délais de consolidation était sensiblement identique, avec comme avantage l'ablation de la broche

ulnaire à foyer fermé.

La récupération fonctionnelle post opératoire dans les fractures des 2 Os de l'avant bras est essentiellement appréciée par le rétablissement de la pronosupination, indispensable au contrôle de l'attitude de la main. Les apports de la rééducation fonctionnelle et de l'hygiène de vie sont déterminants dans l'obtention de bons résultats. La rééducation doit être précoce et bien conduite.

Notre étude rapporte 75% de bon résultats et 25% de résultats moyens. Aucun mauvais résultat n'a été observé. Khemiri et al^[9] rapporte 40,6% de complication toute gravité confondue après ostéosynthèse par plaque vissée, contre 37,5% après embrochage centromédullaire. La différence n'est pas significative.

Aucune complication majeure n'a été notée chez nos patients. Certains auteurs^[10, 11] affirment le risque de pseudarthrose et cal vicieux augmente significativement après embrochage des fractures du 1/3 proximal de l'Ulna car la stabilité y est souvent insuffisante. Nos patients ont présenté des fractures diaphysaires au 1/3 moyen et 1/3 distal de l'ulna.

La complication la plus fréquemment rencontrée dans l'embrochage de l'Ulna est la gêne fonctionnelle due à la saillie de la broche au niveau de l'olécrane^[3, 7]. Nous rapportons 2 cas de saillie olécranienne de broche. Cette complication mineure peut être résolue en recourbant l'extrémité de la broche ou en la recoupant ou même en réalisant l'ablation de broche en cas de cal satisfaisant.

L'embrochage centro médullaire est généralement réalisé par une ou deux broches de Kirschner adaptées au diamètre du canal médullaire. Ce choix permet de réduire le temps opératoire et par conséquent expose moins le site opératoire aux complications infectieuses; l'ablation de la broche est simple et peut être réalisée en ambulatoire. Cette technique présente également des avantages économiques par le cout de l'intervention et la réduction de la durée d'hospitalisation.

V. CONCLUSION

L'ostéosynthèse combinée par embrochage centro médullaire de l'Ulna et plaque vissée du radius peut être une alternative au traitement par plaque vissée exclusive dans les fractures des 2 Os de l'avant bras chez l'adulte. Les résultats anatomiques et fonctionnels paraissent comparables si la rigueur technique est respectée, suivi d'une rééducation fonctionnelle adaptée et bien conduite.

De plus, les avantages économiques, la réduction des risques d'infection du site opératoire et celles des complications majeurs permettent de plaider en faveur de cette technique, qui à ce jour n'a été évaluée que par peu d'étude.

VI. REFERENCES

- 1) Kapandji A. Physiologie articulaire, membre supérieur. Maloine, 5e édition, Paris 1980, tome I : 106-37.
- 2) Beguet T. Fractures des deux Os de l'avant bras de l'adulte. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. Conférences d'enseignement 2002. Expansion scientifique Paris 2002; 187-206.
- 3) Moerman J., Lenaert A., Deconick D., Haeck L., Verbeke S., Uyttendaele D., Verdon K.R. Intramedullary fixation of forearm fractures in adults. Acta Orthop Belg 1996; 62: 34-40.
- 4) Holmenschlager F., Winckler S., Brug E. Rev. Chir. Orthop 1995; 81:229-39.
- 5) Labbe J.L., Peres O., Leclair O., Goulon R., Bertou V., Saint-Lanne S. La fracture isolée de la diaphyse Ulnaire, de l'ostéosynthèse par plaque à l'embrochage centromédullaire. Rev Chir Orthop 1998; 84:515-22.
- 6) Boussouga M., Bousselmane N., Lazrek K., Taobane H. Le traitement chirurgical des fractures isolées de la diaphyse Ulnaire. Acta Orthop Belg 2002; 68:343-7.
- 7) Gaudenzi A., Bassi P., Mataloni L., Sartori E. Long term results of the surgical treatment of diaphyseal double fractures of the forearm in adults with plate or intramedullary nailing. Arch. Putti Chir Organi Mov, 1989; 37:407-16.
- 8) Szabo R., Skinner M. Isolated Ulnar shaft fractures. Retrospective study of 46 cases. Acta Orthop Scand 1990; 61:350-2.
- 9) Khemiri CH., Rebhi T., Hidoussi O., Maalla R., Kanoun M.L., Ben Dali N., Essadem H. Ostéosynthèse des fractures diaphysaires isolées de l'Ulna. Embrochage centromédullaire ou plaque vissée? Tunisie orthop 2012; 5:56-60.
- 10) Hooper G. Isolated fractures of the shaft of the Ulna. Injury 1974; 6:180-4.
- 11) Coreia J., Brakenbury P., Blackmore M.E. The treatment of isolated fractures of the ulnar shaft in adults. Injury 1981; 12:365-70.