

TRAITEMENT CHIRURGICAL PAR EMBROCHAGE CENTRO-MEDULAIRE DANS LES FRACTURES DE L'AVANT-BRAS CHEZ L'ADULTE A PROPOS DE 34 PATIENTS

BADIO S SOUNA¹, SOUMANA A¹, LAMBOTTE JC², AUDIC C², LANGLAIS F²

1. Département de Chirurgie, FSS, Niamey, Niger, BP : 10896

2. Scor Hôpital Sud Rennes

Auteur correspondant : Dr. Badio Seyni Souna Service de Chirurgie,
Hôpital National de Lamordé, BP : 10896, Fax : (00227) 73 47 31, Niamey - Niger

RESUME

Les auteurs présentent les résultats de leur expérience de l'Enclouage Centro-Médulaire (ECM) selon la méthode de Hackethal sur une série de 53 fractures d'un ou des 2 os de l'avant bras chez 34 patients. Le but de ce travail est de rappeler les avantages liés à cette ostéosynthèse simple. La période de l'étude va de septembre 1995 à novembre 1999. La série comporte 65% d'hommes et 35% de femmes. L'âge moyen est de 36 ans 2 mois avec des extrêmes allant de 16 à 82 ans. Les AVP sont responsables de 65% des cas de fractures. Nous avons relevé 18 fractures des deux os de l'avant-bras, 3 fractures isolées du radius et 14 fractures isolées de l'ulna. Les résultats fonctionnels évalués selon la classification AO de Tscherny et Oestern sont les suivants : 84,3% de très bon et bon ; 9,4% de moyens et 6,30% de mauvais ; 1,2% de migrations de broches ; 0,5% de synostoses ; 7,2% de pseudarthroses. La technique d'ECM, en cas de conservation des moyens d'union (membrane interosseuse, articulations radio-ulnaire inférieure et supérieure) permet d'obtenir une contention suffisante.

MOTS CLES : Enclouage, fracture, avant-bras.

I. INTRODUCTION

Une bonne ostéosynthèse d'une fracture de l'avant-bras est définie par une consolidation osseuse rapide sans déficit de la mobilité articulaire surtout de la pronation-supination au niveau du poignet et du coude ; autrefois, disqualifié au profit de la plaque vissée, l'embrochage centro-médulaire des fractures diaphysaires des os de l'avant-bras connaît actuellement un regain d'intérêt. Ce qui a motivé les auteurs à utiliser l'embrochage d'Hackethal décrite en 1961. L'embrochage à foyer fermé aurait de nombreux avantages à savoir :

- la consolidation rapide ;
- la faible incidence de l'infection, la faible perte sanguine et un temps opératoire relativement court, un traumatisme chirurgical minime.

Le but de ce travail est de rappeler les avantages de cette ostéosynthèse simple, et de proposer cette ostéosynthèse aux chirurgiens des pays d'Afrique Sud Saharienne.

SUMMARY

Authors present the results of their experimentation of the central-medulary strong fixing of fractures in accordance with the method of Hackethal on a continuous series of 53 fractures of one or two bones of the forearm of 34 patients within a span of the period from september 1995 to november 1999, authors take their inspiration from the technique described by Hackethal, approach to the ulna by olecranian lane and to the radius by lane of styloidian with following results :

65 per cent men and 35 per cent women with an average of 36 years 2 months ; 62 per cent of AVP ; functional results according to the A O of Tscherny and Oestern classification are as follows :

84,3 per cent very good and good ; 9,4 per cent mean and 6,30 per cent bad ; 1,2 per cent migration of spit ; 0,5 per cent of synostoses ; 7,2 per cent of pseudarthroses.

The technique of ECM in case of preservation of means of linkage (interbones membranes, ulnar X-Ray joints inferior and superior) entitles to get an adequate application.

KEY WORD : Intramedullary nailing, fractures, forearm.

II. MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective sur la période allant de septembre 1995 à novembre 1999, et portant sur 53 fractures diaphysaires d'un ou des 2 os de l'avant-bras recensées chez 34 patients au SCOR (Service de Chirurgie Orthopédique de Rennes, Hôpital sud). Il s'agit de 22 hommes soit (65%) et de 12 femmes (35), la moyenne d'âge au sein de la série est de 36 ans 2 mois avec extrêmes allant de 12 à 82 ans. Les patients ont été tous recrutés aux urgences de traumatologie. Ils ont bénéficié chacun d'un examen clinique, d'un bilan radiologique pré et post-opératoire. Ils ont été opérés au maximum 12 heures après leur admission. Les patients qui n'ont pas été suivis jusqu'à la consolidation (minimum 3 mois) ont été exclus de l'étude.

Au sein de cette série, l'AVP (Accident de la Voie Publique) vient en tête avec 21 cas suivi des autres étiologies (accident de sport, de travail, etc.). Il s'agit de 18 fractures de deux os de l'avant-bras, de 14 fractures isolées de l'ulna et de 3 fractures isolées du radius. Le membre supérieur gauche a été atteint 18 fois soit 53% suivi du membre

supérieur droit 16 fois soit 47%. On a dénombré 9 polyfracturés soit 26,4% et 6 polytraumatisés soit 17,6%. Les malades ont été opérés en décubitus dorsal avec table à main, garrot pneumatique à la racine du membre et usage d'un amplificateur de brillance. L'ulna a été abordé par voie olécraniennne et le radius par voie styloïdienne, selon la technique décrite par Hackethal. La localisation topographique des fractures a été faite selon la schématisation de l'os en sixième d'après Hackethal (voir schéma 1).

Les résultats fonctionnels ont été évalués en fonction de la classification des fractures de l'avant-bras selon Tscherné et Oestern (7) basée sur le déficit de la mobilité articulaire, la fonction et les plaintes.

L'IRCI (l'Index Radio Cubital Inférieur) a été mesuré chez tous les patients à la fin de l'étude.

III. RESULTATS

1. Résultats cliniques

Au total 22 patients (69,5%) ont bénéficié d'un embrochage à foyer fermé, sous scopie ; chez les 12 autres patients, l'embrochage s'est déroulé avec l'ouverture du foyer. Sur ces 12 patients, 3 étaient des fractures déjà ouvertes, les 9 autres ont été ouvertes par suite de difficultés de réduction. Le recul moyen est de 14,3 mois, avec deux perdus de vue au plus grand recul. Nous avons dénombré : 1 cas d'algodystrophie (2,9%), 4 cas de bursite (11,7%), 5 cas de migration de broche (14,7%), aucun cas d'infection. Le délai moyen de consolidation est de 2,7 mois. Les résultats fonctionnels selon la classification AO de Tscherné et Oestern (7, 14), ont donné les résultats suivants : 27 cas (84,3%) de très bon et bon résultats, 3 cas (2,4%) de résultats moyens et 2 cas de mauvais résultats.

2. Résultats radiologiques

La localisation de la fracture ayant été codifiée en sixième selon la schématisation de l'os d'après Hackethal (voir tableau I). Nous avons rencontré 9 cas de trait transversal (16,9%) (au radius) et 11 cas (20,7%) (à l'ulna) ; 13 cas avec un troisième fragment (24,5% (5 radius + 8 ulna) ; 10 cas de fractures avec traits obliques ou spiroïdes : (18,8%) (3 radius + 7 ulna) ; 4 cas de fractures bifocales (7,5%). 14 radius ont été traités par plaque visée donnant 2 cas (14,2%) de pseudarthroses et 1 cas (7,1%) de retard de consolidation. 33 ulna ont été traités par ECM, donnant 5 cas (15,1%) de pseudarthroses et 3 cas (9,09%) de retard de consolidation.

Nous avons noté une inversion de l'IRCI avec un raccourcissement du radius atteignant 5 mm chez un patients et 7 patients avec raccourcissement de l'ulna ; 2 cas de synostose radio-ulnaire ont été rencontrés (5,8%).

Tableau 1 : Localisation de Hackethal

Localisation en sixième	Radius	Ulna
1 ^{er} sixième	N	N
	-%	-%
2 ^{ème} sixième	3 (6%)	2 (4%)
3 ^{ème} sixième	9 (20%)	13 (28,8%)
4 ^{ème} sixième	4 (8%)	7 (11,5%)
5 ^{ème} sixième	2 (4%)	5 (11,1%)
6 ^{ème} sixième	%	%

IV. DISCUSSION

Sur les 4 cas de bursite olécraniennne trois fois la bursite a entraîné l'ablation du matériel et une fois la bursite a régressé grâce aux soins locaux.

Nous avons rencontré 5 cas de migration de broches, contre 3 cas (2,2%) chez Holmenschlager (5), 3,1% chez Winckler (5). La migration des broches a abouti à l'AMO chez 4 patients, l'AMO (Ablation du Matériel d'Ostéosynthèse) est prévue chez un patient. Selon Hackethal, la migration des broches résulte d'un non-respect des principes de bases de l'embrochage centro-médulaire.

Aucun cas d'infection post-opération n'a été noté dans cette série. Par contre dans son étude, Holmenschlager (5) a rencontré un cas d'infection : il s'agissait d'une fracture ouverte type I de cauchoix, Brug et Henwieser (2) en 1975, ont relevé un taux de complications septiques de 2,2%. En comparaison de ces taux avec ceux publiés par les protagonistes de l'Ecole AO, Oestern et Tscherné (7) montrent un plus fort taux d'infection avec 3,98% lors du traitement par plaque des fractures de l'avant-bras fermées ou ouvertes de type I.

Sage (8), après un ECM (Embrochage Centro-médulaire) préconisait une immobilisation post-opératoire par plâtre brachio-antébrachio-palmaire pendant 2 à 3 mois et n'enlevait celui-ci que lorsque des signes de consolidation sont visibles à la radiographie. Ce qui n'a pas été le cas chez nos 3 cas de retard de consolidation aucun d'entre eux n'avait respecté l'immobilisation post-opératoire.

Nous avons rencontré 7 cas de pseudarthroses. Toutes techniques thérapeutiques confondues (embrochage, plaque vissée et fixateur externe) soit 7,14% : Street (9), avec 7% de pseudarthrose a retrouvé un résultat comparable au nôtre. Labbe (12) et Holmenchlager (5) ont rencontré plus de complications dans les associations embrachage centro-médulaire isolé.

La stabilité du montage dans l'ECM repose sur l'intégrité anatomique et fonctionnelle de la membrane interosseuse des articulations radio-ulnaires proximales et distales. Or, ces conditions étaient loin d'être remplies chez deux de ces patients qui présentent des traumatismes complexes des membres supérieurs (générateurs de pseudarthrose), ils constituent des cas d'indication de nécessité de l'ECM.

Selon Kapandji, cité par Labbe (12), en cas de radius intact, quand la membrane interosseuse est en partie respectée, elle suffit à elle seule à maintenir les deux os au contact ; que le trait de fracture soit oblique, long comminutif n'entraîne

pas après embrochage un risque de destabilisation, d'impaction ou de télescopage secondaire. La membrane interosseuse suffit à elle seule même après section des ligaments des articulations radio-cubitales.

Les synostoses sont une complication majeure compromettant la pronosupination de l'avant-bras. Elles ont été étudiées par Ferrand et Coll (3). Un taux de 5 à 10% pour les traitements conservateurs ainsi qu'un taux de 2 à 3% pour les ostéosynthèses des fractures de l'avant-bras. Dans notre étude, nous avons observé deux cas (0,5%), contre 5 cas chez Holmenschlager (5). Les synostoses seraient généralement dues : aux lésions nerveuses au niveau du membre supérieur, ou à l'atteinte de la membrane inter-osseuse. Heim et Zchneder (4) ainsi que Oestern et Tscherne (7) ont incriminé le facteur temps entre le traumatisme et l'acte opératoire. Une instabilité de l'ostéosynthèse à l'origine des synostoses a été affirmée par Buch et Coll (1) nos deux patients qui avaient développé une synostose sont des polytraumatisés avec impact crânien et même atteinte du plexus brachial chez un des patients donc des tableaux générateurs d'ossifications.

Il existe une inversion de l'index chez un patient provoquant un raccourcissement du radius d'environ 5 mm. La baisse de l'IRCI se retrouve d'une façon très fréquente lors des douleurs du poignet chez plusieurs auteurs. L'inversion de l'IRCI due à la persistance du raccourcissement relatif du radius, cause des troubles au niveau du carpe. Nous n'avons pas trouvé de corrélation entre la modification de l'IRCI et la survenue des douleurs du poignet.

Avec 84,3% de très bon et bon résultats, 9,37% de moyen, 6,25% de mauvais, nos résultats fonctionnels se rapprochent des 74,7% de très bon et bon, 25,20% de satisfaisants et mauvais, chez Holmenschlager (5) ces résultats auraient dû être meilleurs si nous n'avions compté autant de polytraumatisés et d'atteintes nerveuses associées chez les malades de notre série.

V. CONCLUSION

L'ostéosynthèse des fractures diaphysaires des deux os de l'avant-bras par ECM, représente une technique simple, pas du tout coûteuse, apporte une contention suffisante pour obtenir une consolidation dans des délais raisonnables, à condition que cette ostéosynthèse respecte les conditions suivantes :

VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BUCH J, BLAUENSTEINER W, WALLNER G – Technique de l'embrochage diaphysaire de l'avant-bras. *Helfte Unfallheil Kunde* 1989 ; 201 : 31-37.
2. BRUG E BECK, HEUWIESER R – Ostéosynthèse Von Unterarms Chaffreskturarm mit dem Bündelnagel Nach Hachkethal. *Unfall Chirurgie*, 1975 ; 46 : 113-116.
3. FERRAND J, CHITOUR S, ZIDANE CH, HAMLADJI O – Les synostoses radio-cubitales post-traumatiques. *Journal de Chir.*, 1967 , 94 ; 365.
4. HEIMI, ZEHNDER R – analyse des échecs après ostéosynthèse des fractures diaphysaires de l'avant-bras. *Helfte Unfallheil Kunde*, 1989, 201, 243-258.
5. HOLMENSCHLAGER H, WINCKLER S? BRUG E – Embrochage centro-médulaire multifasiculé de l'avant-bras. *Revue Chir. Orthop. Paris*, 1995, 81 : 229-239.
6. KAPANDJI IA – Physiologie articulaire. Maloine SA, Paris 5^{ème} éd. TomI, 1980 : 106-137.
7. OESTERN HJ, TSCHERNE H – Ergebnisse des AO sammelstudie über unterarmschaft Frakturen. Résultats d'une étude AO sur les fractures diaphysaires de l'avant-bras. *Unfallchirurg*, 1983, 86 : 136-142.
8. SAGE FP, SMITH H – Medullary fixation of forearm fractures. *J.B.J.S. (Ann.)*, 1957 ; 39 : 91-98.
9. STREET DM – Intramedulay forarm nailling. *Clin. Orthop.*, Nov, 1986 ; 212 : 219-230.
10. WATSON JONES R – Fractures and joint injuries. Williams and Wilkins, Baltimore, 1994, 25-26.
11. NOYNENMACHER, CHARDEL PH – Traitement des fractures récentes et anciennes de l'extrémité inférieure de l'avant-bras. EMC, Paris, 95 : 44-344.
12. LABBE JL, PERESO, SAINT LANNE S – La fracture isolée de la diaphyse ulnaire, de l'ostéosynthèse par plaque à l'embrochage centro-médulaire. *RCO Paris* 1998 ; 84 : 515-522.