

EVALUATION DU TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE DES FRACTURES EXTRA-ARTICULAIRES DE L'EXTRÉMITÉ DISTALE DU RADIUS À BASCULE POSTÉRIEURE.

EVALUATION OF THE ORTHOPAEDICAL MANAGEMENT OF DISTAL RADIAL EXTREMITY EXTRA-ARTICULAR FRACTURES POSTERIORLY DISPLACED.

BALDE A.K, CONDE M. S, CAMARA A, DIOUF P. A, DEMBELE A. B, DIALLO M. K, DOUKOURE M, CAMARA I. S, DIALLO M. M, DIALLO H, DIALLO M. C, DAFFE M, DIEME C. B

Résumé

Introduction: Le traitement orthopédique des fractures de l'extrémité distale du radius à bascule postérieure reste non agressif, moins coûteux, facile à réaliser en urgence. Il peut facilement être réalisé par un chirurgien junior et ne nécessite pas une exposition aux rayons de l'amplificateur de brillance. La conservation de l'hématome fracturaire favorise la consolidation.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats fonctionnels du traitement orthopédique des fractures de l'extrémité distale du radius à bascule postérieure.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective de type analytique de 6 mois allant du 1er janvier au 30 juin 2018, réalisée dans le service d'Orthopédie-Traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec de Dakar.

Étaient inclus dans l'étude, tout patient présentant une fracture fermée extra-articulaire de l'extrémité distale du radius à bascule postérieure (fracture de Pouteau-Colles), associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire (fracture de Gérard Marchand) traitée orthopédiquement puis suivie jusqu'à consolidation.

Le traitement orthopédique consistait à faire une réduction et une contention par un plâtre brachio-antébrachio-palmar pendant 21 jours puis par une manchette plâtrée, le poignet en position neutre pendant 24 jours.

Le suivi du traitement des patients était fait à J0, J1, J7, J15, J21, J45 et J75 dans le but de rechercher un syndrome compartimental, un déplacement secondaire, un cal vicieux et une limitation fonctionnelle.

Résultats : Soixante-sept (67) patients ont été colligés. Il s'agissait de 53 fractures de Pouteau-Colles et 14 fractures de Gérard-Marchand, traitées orthopédiquement avec des résultats fonctionnels au terme du suivi satisfaisants chez 52 patients (77,6%).

- A J0: 7 cas d'échecs traités chirurgicalement

- Entre J7-J75: 4 perdus de vue

- Entre J21-J75: 8 déplacements secondaires ayant évolué vers un cal vicieux

- Entre J21-J75: 48 consolidations en bonne position.

Conclusion : Le traitement orthopédique des fractures de l'extrémité distale du radius à bascule postérieure a permis dans notre étude une prise en charge non agressive, rapide à moindre coût avec des résultats satisfaisants.

Mots-clés : extrémité distale du radius, bascule postérieure, plâtre Brachio- antébrachio-palmar, manchette plâtrée.

Summary

Introduction: The orthopaedic management of The distal radial extremity posteriorly displaced fractures. remains less expensive, non-invasive easier to be performed at the emergency department. It can easily be performed by the youngest surgeon without necessitating image intensifier rays exposure. The conservation of the fracture hematoma favors the fracture consolidation.

The purpose of this study was to evaluate the functional results of orthopaedic management of the radial distal extremity posteriorly displaced fractures.

Materials and Methods : It was a prospective, analytical study performed within 6 months from 1st January to 30th June in the Traumatological-Orthopaedic department of the university hospital Aristide Le Dantec of Dakar.

Was included in this study any patient with extra-articular fracture of the radial distal extremity posteriorly displaced (Pouteau-Colles fracture) associated or not to ulnar styloid process fracture (Gérard-Marchand fracture) orthopaedically managed and followed up till consolidation.

The orthopaedic management was characterized by closed reduction and contention by brachial antebraquiopalmar plaster for 21 days afterward by plaster cuff with the wrist in neutral position for 24 days.

The follow up of the treatment was done from the zero day (D), D1; D7, D15, D21; D45; D75 in order to find a compartmental syndrome, a secondary displacement, a vicious callus or a functional limitation.

Results: Sixty seven (67) patients were collected: 53 pouteau-colles fractures and 14 Gerard-Marchand fractures orthopaedically managed with a satisfactory functional result at the end of the follow up in 52 patients (77,6%).

-At D0: 7 cases of failure surgically managed

-Between D7-D75: 4 cases of loss

-Between D21-D75: 8 secondary displacement which led to vicious callus

-Between D21-D75: 48 consolidations in normal position

Conclusion: The Orthopaedic management of distal radial extremity posteriorly displaced fractures allowed in our study a less expensive, non-invasive and faster management with satisfactory results.

Keywords: distal radial extremity, posterior displacement, brachial antebraquiopalmar plaster, plaster cuff

Correspondance : Conde Mamady Sekou, Tel: +221771923171, Email: mamadysekouconde@gmail.com

Soumis le 19 August 2023
Revisé le 25 février 2024
Accepté le 25 Mars 2024

INTRODUCTION

Les fractures de l'extrémité distale du radius (EDR) représentent l'une des fractures les plus fréquentes au membre supérieur, touchant surtout le sujet âgé de sexe féminin, ostéoporotique suite à une chute banale de sa hauteur ; mais également le sujet jeune lors d'une chute de lieu élevé au décours d'un traumatisme à haute énergie [1, 2, 3, 4].

La méthode thérapeutique des fractures de l'EDR à bascule postérieure est encore aujourd'hui sujet à controverse ; le traitement orthopédique est de plus en plus abandonné dans les pays développés au profit des nombreuses techniques d'ostéosynthèses existantes. Ces dernières ont aussi une morbidité non négligeable [5; 6; 7; 8].

L'intérêt du traitement orthopédique dans les fractures extra-articulaires de l'EDR à bascule postérieure est souligné par certains auteurs. [5; 6]. Il a l'avantage d'être non agressif, moins coûteux, facile à réaliser en urgence, même par un chirurgien junior et ne nécessite pas une exposition aux rayons de l'amplificateur de brillance. La conservation de l'hématome fracturaire favorise la consolidation.

En plus, la fréquence élevée de ces fractures fait que le traitement orthopédique ne peut être relégué au second plan.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats fonctionnels du traitement orthopédique des fractures de l'EDR à bascule postérieure.

Matériels et méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective, analytique de 6 mois allant du 1er janvier au 30 juin 2018, réalisée dans le service d'Orthopédie-Traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec de Dakar.

Étaient inclus dans l'étude, tout patient présentant une fracture fermée extra-articulaire de l'EDR à bascule postérieure (fracture de Pouteau-colles), associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire (fracture de Gérard-marchand) traitée orthopédiquement, puis suivi jusqu'à consolidation, Étaient exclus de l'étude tout patient dont le dossier était incomplet.

Les classifications de Castaing et de Grumillier ont été utilisées pour l'anatomopathologie des fractures.

Le traitement orthopédique a été une réduction et une contention par un plâtre brachio-antébrachio-palmaire (BABP) pendant 21 jours. Le plâtre BABP était ensuite remplacé par une manchette plâtrée, le poignet en position neutre pendant 24 jours.

Le suivi du traitement orthopédique était fait comme suit:

- A Jour (J) 0 du traitement: Le patient était informé oralement des consignes de surveillance d'une immobilisation plâtrée. Après la réduction, une radiographie du poignet de face et de profil était réalisée pour l'évaluation de la réduction par la mesure des angles; Si la réduction est satisfaisante

le patient est convoqué le lendemain; Dans le cas contraire, une reprise du traitement orthopédique était effectuée;

- A J1: Les patients sont revus pour le contrôle de l'immobilisation plâtrée du membre à la recherche des signes d'un syndrome compartimental. Pour les patients qui n'avaient pas eu de radiographie à J0, celle-ci était réalisée à J1.

- A J7, J15 et J21 : l'évaluation des patients reposait sur la recherche du déplacement secondaire sur la radiographie du poignet.

- A partir de J21, si à la radiographie du poignet, la réduction est maintenue, nous procédons à l'ablation du plâtre BABP que nous remplaçons par une manchette plâtrée, en gardant le poignet en position neutre; en cas de déplacement secondaire, nous procédons à la reprise du traitement orthopédique.

- A J45, une radiographie du poignet de face et de profil était réalisée. Si la consolidation est acquise, nous procédons à l'ablation du plâtre, sur la base des critères énoncés par Castaing, subjectifs (la mobilité articulaire), objectifs (les angles sur les clichés standards) Tableaux I, II et III.

- A J75, une radiographie du poignet de face et de profil était réalisée. Elle était motivée chez les patients ayant présenté une mobilité réduite du poignet à J45 et était faite sur la base des critères énoncés par Castaing. [9]

Les données ont été recueillies à l'aide de fiches d'enquêtes établis à cet effet puis analysés avec le logiciel d'analyse des données sphinx.

Tableau I: les critères objectifs radiologiques

	Bon	Moyen	Mauvais
Angle glénoïdien de face	20° à 30°	15° à 20°	< 15°
Angle glénoïdien de profil	10° à 15°	5° à 10°	< 5°
Index radio ulnaire distal	-2mm à 0mm	0 mm à +2mm	> +2 mm

Tableau II: les critères objectifs fonctionnels

Bon	flexion – extension : 70° - 90° prono – supination : 80° - 90° inclinaison radiale – inclinaison ulnaire : 15° - 50°
Moyen	flexion : 50° - 70° extension : 50° - 80° prono – supination : 70° - 80° Inclinaison radiale – inclinaison ulnaire : 5° - 15°
Mauvais	raideur ou limitation des amplitudes

Tableau III : les critères subjectifs

Bon	pas de limitation des activités quotidiennes légère diminution de la fonction du poignet petite gêne
Moyen	douleur lors de certains mouvements raideur modérée maladresse troubles trophiques régressifs
Mauvais	Raideur troubles trophiques sérieux douleur

RESULTATS

Nous avons colligé 67 patients présentant une fracture de l'EDR dont 41 femmes et 26 hommes, soit un sex-ratio de 0,63. Parmi ces fractures, 53 étaient de type Pouteau-Colles et 14 de type Gérard-Marchant.

L'âge moyen était de 51,29 ans avec des extrêmes de 16 et 87 ans. Trois pics d'âge ont été observés : entre 66 et 75 ans (25 patients), entre 56 et 64 ans (18 patients), entre 46 et 55 ans (14 patients).

Les femmes au foyer étaient au nombre de 34, les marchands 10, les ouvriers 9, les secrétaires 4, les sages-femmes 2, les mécaniciens 3, les agents de sécurité 3, les restaurateurs 2.

Le côté droit était le côté dominant et le plus atteint avec un taux de 70,1% (n=47). Les circonstances de survenue étaient consécutives à un accident domestique avec un taux de 62,6% (n=42). Les autres circonstances étaient les accidents de la circulation routière, les accidents de la voie publique et les accidents de sports avec des taux respectifs de 5,9% (n=4), 4,4% (n=3), 4,4% (n=3). Le mécanisme était indirect par une chute sur la main, le poignet en extension, chez tous les patients. Cinquante-quatre (54) patients étaient pris en charge moins de 24 heures après le traumatisme, les autres patients ont été pris en charge entre J2 et J18 après le traumatisme.

A J0 du traitement après la réduction, 60 patients avaient présenté une réduction satisfaisante par la mesure des angles (figure 1 et 2), 7 patients avaient eu un échec du traitement après la reprise (tableau IV et figure 3). Pour le suivi, 60 patients avaient été retenus pour le traitement orthopédique et 7 patients avaient bénéficié d'un traitement chirurgical.

A7, J15 et J21: 50 avaient une réduction satisfaisante par la mesure des angles et 9 avaient un déplacement secondaire (figure 4). Nous avons procédé chez un patient de ce groupe à une reprise du traitement qui a abouti à un échec et une abstention thérapeutique a

été préconisé avec le remplacement du plâtre BABP par une manchette plâtrée, le poignet en position neutre; Un (1) patient était perdu de vue.

A J45: Evaluation de 58 patients a été faite sur la base des critères énoncés par Castaing:

- Critères fonctionnels: 42 patients avaient un bon résultat, 16 patients un résultat moyen.
- Critères radiologiques : 50 patients avaient un bon résultat, 8 patients un mauvais résultat.
- Critères subjectifs : 42 patients avaient un bon résultat, 16 patients un résultat moyen, une rééducation fonctionnelle avait été indiquée, 1 patient était perdu de vue.

A J75: Evaluation de 56 patients a été faite sur la base des critères énoncés par Castaing:

- Critères fonctionnels : 52 patients avaient un bon résultat, 4 patients un mauvais résultat.
- Critères radiologiques : 48 patients avaient un bon résultat, 8 patients un mauvais résultat (figure 5).
- Critères subjectifs : 52 patients avaient un bon résultat, 4 patients un mauvais résultat, 2 patients étaient perdus de vue.

Il est à noter que sur les 60 patients traités orthopédiquement nous avons évalués 56 patients et les 4 autres patients étaient perdus de vue

Tableau IV : Répartition des patients avant et après la réduction

Angles	Avant	Après
20° à 30°	9	49
AGF 15° à 20°	15	11
< 15°	43	7
10°-15°	15	46
AGP 5°-10°	13	14
< 10°	39	7
-2 mm à 0	6	51
IRU 0 à + 2 mm	40	9
> +2 mm	21	7

AGF: Angle glénoïdien de face

AGP: Angle glénoïdien de profil

IRU : Indice radiolnaire

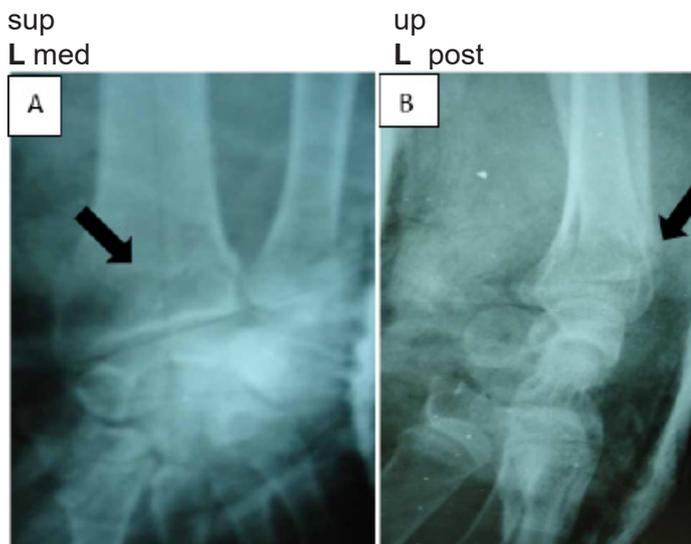


Figure 1: Fracture réduite de Pouteau-Colles sur une radiographie de face et de profil (A, B)

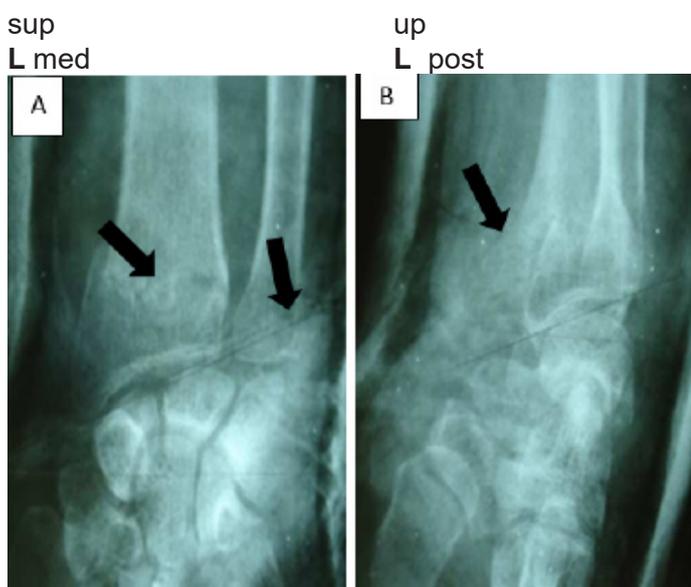


Figure 2: Fracture de Gérard-Marchant déplacée secondairement sur une radiographie de face et de profil (A,B).

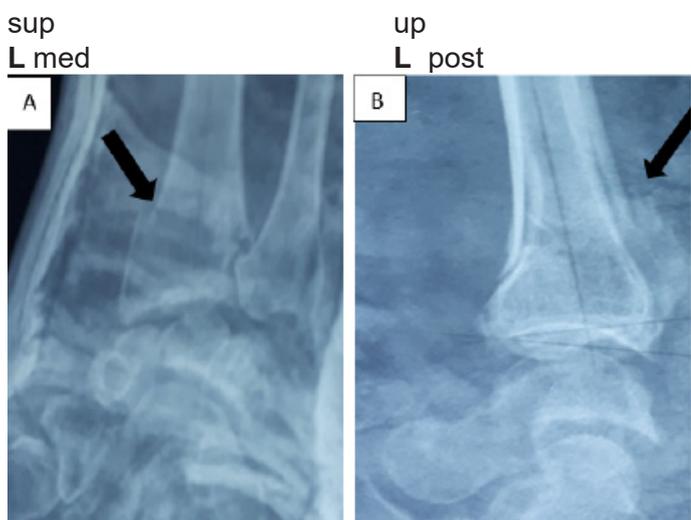


Figure 3 : Fracture non réduite de Pouteau-Colles sur une radiographie de face et de profil (A, B)

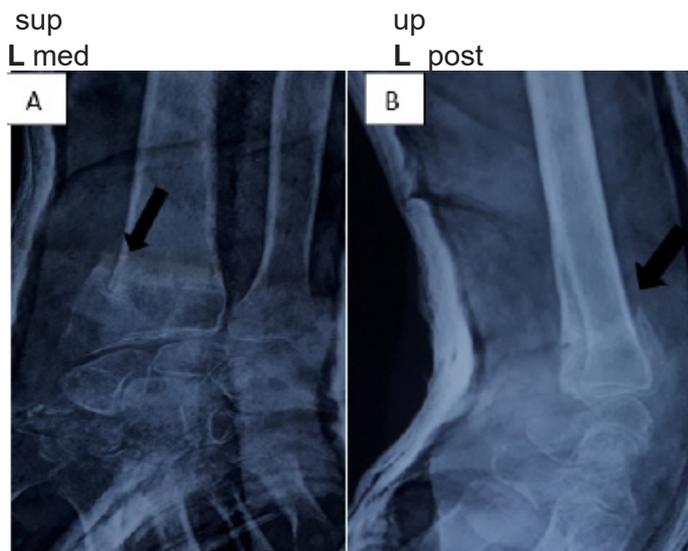


Figure 4: Fracture de Pouteau-Colles déplacée secondairement sur une radiographie de face et de profil (A, B)

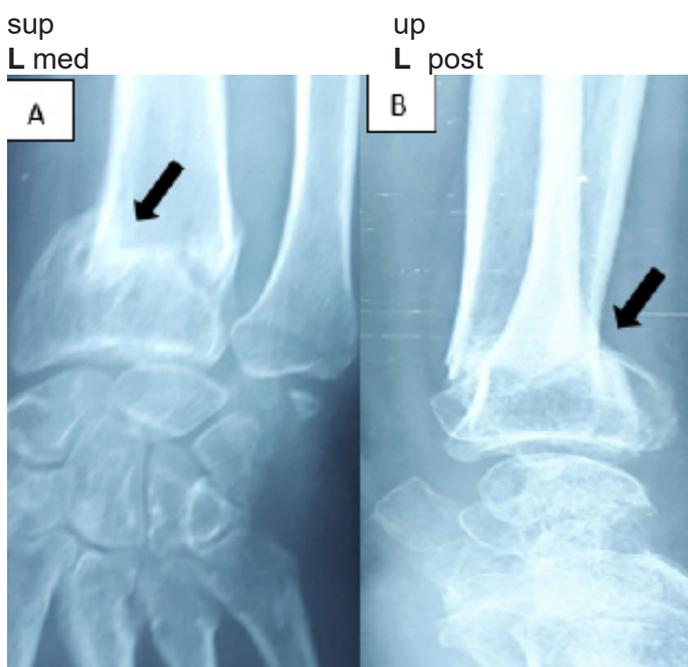


Figure 5: Cal vicieux d'une fracture de Gérard-Marchant sur une radiographie de face et de profil (A, B)

DISCUSSION

Aucours de cette etude après la réduction initiale, 90% des patients avaient présenté une réduction satisfaisante par la mesure des angles, 70 % des fractures avaient été prises en charge en moins de 24 heures. Dans l'étude de Mathias Diassana sur le traitement orthopédique des fractures extra-articulaires à bascule postérieure de l'EDR, 53,1% des patients ont été pris en charge dans les 24 premières heures [10].

La précocité de la prise en charge était garante d'une bonne réduction des fractures déplacées et par conséquent de la qualité du résultat.

Dix pourcent (10 %) des patients avaient présenté une

mauvaise réduction, Parmi eux, 30 % ont consulté tardivement, entre J2 et J18.

Les patients vus tardivement font souvent recours à des massages du poignet au beurre de karité ou à la médecine traditionnelle. Cette manipulation st à l'origine d'une tuméfaction du poignet, ce qui peut gêner la réduction et retarder le traitement orthopédique.

L'heure de la réduction n'influence pas de façon évidente la qualité du résultat [9].

La réduction est aisée si elle est effectuée dans les 48 heures et il est déconseillé de tenter une réduction après le dixième jour [11].

A J1 post thérapeutique, tous les patients ont été revus pour le contrôle de l'immobilisation plâtrée du membre et aucun n'a présenté des signes de syndrome compartimental.

Au cours du suivi, 90 % des patients avaient été retenus pour le traitement orthopédique et 10 % avaient bénéficié d'un traitement chirurgical.

À J7, J15 et J21, 13% des patients avaient présenté un déplacement secondaire du fait de facteurs de risque.

Adeyemi A et al. dans leur étude avaient noté des résultats comparables. En plus, dans la même étude, il n'y avait pas de différence significative, en termes de complications, entre le traitement orthopédique et la chirurgie [12]. Mathias dans son étude sur le traitement orthopédique des fractures extra-articulaires a bascule postérieure de l'EDR, avait trouvé un taux de déplacement secondaire plus élevé de 26 % [10]. Ndiaye MB avait trouvé un taux de 16 % de déplacement secondaire dans son étude réalisée sur l'embrochage intra-focal selon Kapandji des fractures par compression extension de l'EDR [13].

Bah M L et al. retrouvaient 3,4% de déplacement secondaire dans son étude sur l'évaluation des résultats de l'embrochage intra-focal selon Kapandji des fractures de Pouteau-Colles [14].

Le compte rendu annuel de la SOFCOT 2000 a trouvé environ 32 % de déplacement secondaire pour le traitement chirurgical toutes techniques confondues [15].

A l'ablation du plâtre; 28 % des patients avaient un résultat fonctionnel moyen.

La kinésithérapie fonctionnelle avait été initiée après l'immobilisation plâtrée par une mobilisation active des doigts et des contractions isométriques. Mathias D. a rapporté un taux de rééducation fonctionnelle chez 31,5% des patients dans son étude [10]. Certains auteurs jugent la rééducation comme faisant partie intégrante du traitement orthopédique [16, 17]. Nous avons préconisé l'auto- rééducation, comme certains auteurs [18, 19].

A la radiographie après ablation du plâtre 14 % des patients avaient un cal vicieux. Il s'agissait essentiellement des fractures déplacées

secondairement entre J14 et J21 et qui n'ont pas été corrigées lors de la reprise du traitement à cause de la formation de cal mou à ce stade qui empêchait la réduction.

Dans la littérature la fréquence des cals vicieux varie selon les auteurs [6, 21, 22]. Diassana D. a rapporté un taux comparable à celui de notre étude, avec 17,7 % de cals vicieux dans le traitement orthopédique [10]. Comparativement à la chirurgie, Camelot C. a trouvé un chiffre plus important de cal vicieux à 64 %, selon la technique de judet [20]. Fonctionnellement, le résultat était moyen chez 27% de nos patients et mauvais chez 7% des 97% des patients évalués à J75.

Le mauvais résultat, en termes de mobilité limitée, était plus ou moins important dans la littérature et variait entre 9,6% et 31,5% [10, 13, 19, 23]. À la radiographie, au dernier jour du suivi un mauvais résultat était noté chez 14 % de nos patients. Les patients qui avaient présenté un échec à la reprise du traitement avaient tous consolidé en cal vicieux. Diassana M et Bah ML ont rapporté des chiffres de cal vicieux plus importants de 19 % et 39,2% respectivement [10, 14].

La persistance de la raideur, la douleur et l'âge avancé des patients sont des facteurs probablement associés a ce mauvais résultat [13, 14]

CONCLUSION

La prise en charge orthopédique des fractures de l'extrémité distale du radius a bascule postérieure est une bone méthode thérapeutique; le contrôle régulier au cours de ce traitement permet de rechercher des complications secondaires pour une éventuelle chirurgie qui doit être un traitement de recours dans les fractures instables. Le traitement orthopédique est une option non agressive, rapide et à moindre cout, avec des résultats satisfaisants.

REFERENCES:

1. Xiao A.X, Graf A.R, Dawes A, Daley C, Wagner E.R, Gottschalk M.B. Management of Acute Distal Radioulnar Joint Instability Following a Distal Radius Fracture: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Hand Surgery Global Online xxx (2021) : 1-6.
2. Strassmair M.K, Jonas M, Schäfer W, et al. Distal Radial Fracture Management With anIntramedullary Cage and Fragment Fixation. J Hand Surg Am. 2016; 41(8):833e840.
3. Bhattacharyyam R, Morgan B.S, Mukherjee P, Royston S. Distal radial fractures: the significance of the number of instability markers in management and outcome. The Iowa Orthopaedic Journal. 34 (118-122).
4. Marcheix P. S. Traitement des fractures

déplacées de l'extrémité distale du radius à bascule postérieure: étude prospective et randomisée sur 110 patients. Th. med. Limoges, Année 2008: 19-120.

5. Collert S., Isacson J. Management of redislocated Colles' fractures. *Clinic Orthop*, 1978; 135: 183-186.

6. De Thomasson E., Rouvère P., Judett T. Le traitement des fractures de Pouteau-Colles selon la technique de Judet. *Eur J Traumatol*, 1995; 5 : 87-92.

7. Abbaszadegan H., Jonsson U., Von Sivers K. Prediction of instability of Colles' fractures. *Acta Orthop Scand*, 1989. 60: 651-660.

8. Cooney W. P. Management of Colles' fractures editorial. *J. Hand Surg*, 1989; 14-B: 137-139.

9. Castaing J. Recent Fractures of the Lower Extremity of the Radius in Adults. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1964;50:581-696.

10. Mathias Diassana. Traitement orthopédique des fractures extra articulaires à déplacement postérieur de l'extrémité distale du radius chez l'adulte: A propos de 130 cas au service d'Orthopédie-Traumatologie de l'Hôpital Aristide Le Dantec

11. Della Santa D., Sennwald G. Y a-t-il une place pour le traitement conservateur de la fracture de la fracture du radius distal chez l'adulte? *Chirurgie de la main*, 2001; 20: 426-35.

12. Ogunleye A.A, Mullner D.F, Skochdopole A, Armstrong M, Herrera F.A. Remote Injuries and Outcomes after Distal Radius Fracture Management. *HAND* 2019, 4(1) 102–106.

13. Ndiaye M. B. Embrochage intra focale selon KAPANDJI des fractures par compression extension de l'extrémité inférieure du radius (à propos de 31 cas). *Th. med. Dakar* 1993, 23.

14. Bah M L, Lamah L, Coulibaly NF. Evaluation des Résultats de l'embrochage intra-focal selon Kapandji des fractures de Pouteau-Colles. *Rev int sc méd* 2014;16,4:256-261.

15. Dumontier G., Herzberg G. Les fractures franches du radius distal de l'adulte- Symposium. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*, 2001; 87;5(1) :67-141.

16. Diaz J. J., Wray C. C., Jones J.M., Gregg P.J. The value of early mobilisation in the treatment of Colles' fractures. *J Bone Joint Surg*, 1987; 69-B: 463-467.

17. McAuliffe TB, Hilliar KM et al. Early mobilisation in Colles' fractures. *J Bone Joint Surg*, 1987; 69B: 727-729.

Frykman G. Fracture of the distal radius including sequelae-shoulder-hand-finger syndrome, disturbance in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function. A clinical and experimental study. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 1967 ;108 :3.

18. Sidi Niare. Aspects épidémiologiques et évaluation du traitement orthopédique de la fracture

de pouteau-colles à propos de 19 cas traités à l'hôpital de Kati Th. med. Bamako 2006; 64

19. Camelot C., Ramare S., Lemoine J., Saillant G. Traitement orthopédique des fractures de l'extrémité inférieure du radius selon Judet Résultats anatomiques en fonction des types lésionnels : à propos de 280 cas. *Rev Chir Orthop*, 1998; 84: 124-135.

20. Brallet J. Traitement Orthopédique des fractures de l'extrémité Inférieure du radius, Description, Validité de son application en Cabinet de station de sport d'hiver. *Th. med. Grenoble*; Année 2008: 6-66

21. Stewart H.D., Innes A.R., Burke F.D. Factors affecting the outcome of Colles' fracture and functional study. *Injury*, 1985; 16: 289-295.

Sy M.H., Tékpá B.J.D., Sané J.C. Fractures concomitantes de l'extrémité distale du radius et du scaphoïde carpien : à propos de 16 cas traités dans l'hôpital HOGGY à Dakar *Tun Orthop* 2010 ;3(2) :173-176.