

COUDES FLOTTANTS : aspects anatomocliniques et l'analyse du traitement.

Floating elbows, anatomico-clinical aspect and review of treatment method

LAMAH L, DIAKITE SK, KALLO OF, TOURE M, DIALLO MM, KOUROUMA F, DIALLO IG, DIALLO I

Auteur correspondant : Lamah Léopold, Service d'orthopédie traumatologie du CHU de Donka Guinée Conakry Email : leolahmah@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les coudes flottants sont des pathologies rares qui posent assez de problèmes de prise en charge. La tendance actuelle du traitement est celle de la chirurgie mais le traitement orthopédique est un bon moyen quand on a un plateau technique limité. **Matériel et Méthode** : Nous avons fait une étude prospective de 18 mois qui consistait à faire la prise en charge des patients présentant des coudes flottants. Deux méthodes de traitement ont été utilisées avec des critères d'indication préalablement définis. L'évaluation définitive s'est faite en moyenne en 10 mois avec des extrêmes de 6 et 18 mois et selon la classification fonctionnelle de Mayo Clinic. **Résultats** : En 18 mois, nous avons traité 8 patients présentant des coudes flottants qui étaient tous des victimes d'accidents de circulation. Sur le plan anatomopathologique, les coudes flottants vrais représentaient 37,50% les autres étaient des dérivées. Parmi ces dérivées, l'association de la diaphyse humérale à l'un ou les deux os de l'avant bras représentait 50%. Par rapport à l'état cutané, 37,50% des patients avaient de fractures ouvertes au niveau de l'avant bras. A l'évaluation finale nous avons obtenu 2 mauvais résultats issus du traitement chirurgical, les autres étant des bons et moyens résultats. **Conclusion** : cette étude montre à suffisance que le traitement orthopédique garde sa place dans le traitement des coudes flottants, mais il faut avoir la maîtrise de la technique et connaître ses limites. **Mots clés** : coude, flottant, analyse, traitement

ABSTRACT

Introduction: Floating elbows are rare pathologies that may cause a number of problems to manage. Actual treatment tendency is surgery. The orthopedic treatment maintains its advantages and represents a good management option if the right indications are recognized and the technique is well mastered. **Methods**: We performed a prospective study of all floating elbows that presented to our department within 18 months. Two treatment methods were used and chosen in function of predefined indication criteria. Follow up evaluation lasted for a mean of 10 months (minimum 6 and maximum 18 months) and used the functional classification of the Mayo Clinic. **Results**: In 18 months, we treated 8 patients with floating elbow. All patients were victims of traffic accidents. In an anatomico-clinical point of view, real floating elbows represented 37,5 % of all cases, while the rest were derived pathologies, in which the association of diaphyseal fracture of the humerus with a lesion of one or both forearm bones represented 50% of the cases. Open fractures were present in 50% of all patients. At the final evaluation we obtained two unsatisfactory results in patient treated surgically. No orthopedic treatment achieved an excellent final result, but they ranged between good and fair. **Conclusion**: This study shows that the orthopedic treatment maintains its position as valid treatment for floating elbows. Nevertheless it is important to master the technique and recognize its limits. **Key words** : elbow, floating, analyze, treatment.

INTRODUCTION

L'association de fracture de la palette humérale à celle d'un ou des deux os de l'avant bras homolatérale qui définit le coude flottant est une association rare [1, 2, 3,4, 5]. C'est à Lagrange et Rigault [6] que reviennent les premières descriptions du coude flottant. Depuis, plusieurs descriptions ont été faites, des formes typiques [7] aux dérivées des coudes flottants [8] La définition varie selon les auteurs. Pour CHAPUIS [7], le coude flottant associe une fracture de la palette humérale à une fracture de la diaphyse d'un ou des deux os de l'avant bras. Pour ROGERS [9], elle associe la fracture de la diaphyse ou la palette humérale à une fracture de l'olécrane, de la diaphyse ou la partie apophysaire d'un ou des deux os de l'avant bras. Le diagnostic radiologique reste souvent

facile mais le traitement pose encore assez de controverse.

Ce dernier reste de plus en plus du domaine de la chirurgie mais il n'exclut pas l'immobilisation plâtrée prônée par PIERCE RO et coll.[3]. Ces deux méthodes se basent sur une bonne réduction dont le préalable est une meilleure lecture des clichés radiologiques. Chacune de ces deux méthodes s'impose selon les conditions du traitement, les habitudes du chirurgien, les tendances et les écoles.

Nous rapportons notre expérience du traitement conservateur des coudes flottants à travers la prise en charge de 8 patients présentant cette lésion et traité dans notre service.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude prospective de 18 mois (du 1^{er} janvier 2009 au 30 juin 2010) réalisée

au sein du service d'orthopédie du CHU de Donka. Le recrutement des patients s'est effectué à partir du service des urgences chirurgicales et de la consultation externe du service d'orthopédie traumatologie. **Données épidémiologiques :** Les données épidémiologiques ont été obtenues à partir de l'interrogatoire des patients. Elles ont concerné l'âge, le sexe, le côté dominant des membres, le mécanisme de l'accident.

Données anatomocliniques : nous avons pris comme coude flottant, l'association d'une fracture de l'humérus (diaphyse ou palette) à une fracture de l'un ou les deux os de l'avant bras. De cette définition nous avons exclu les fractures du col, tête humérale et les fractures parcellaires de la palette. Pour l'avant bras nous avons exclu les fractures de l'olécrane, tête radiale et de la styloïde ulnaire. Un examen clinique minutieux et un bilan radiologique standard a permis de poser le diagnostic et de classer les lésions selon l'état cutané en fracture fermée et fracture ouverte. Les fractures ouvertes ont été classées selon Gustillo. Le siège de la fracture au niveau des différents segments nous a permis de distinguer les associations de fracture qui définissaient le coude flottant.

Données thérapeutiques : Un paragraphe minutieux était le préalable pour tous les cas de fractures ouvertes. Les patients ont ensuite été repartis selon l'attitude thérapeutique en traitement conservateur et traitement chirurgical. Les critères d'orientation vers le traitement chirurgical étaient : présence d'ouverture cutanée au-delà de Gustillo II, d'œdème important, de troubles vasculo nerveux et l'échec de la réduction fermée. Nous avons ainsi traité 5 patients par la méthode orthopédique et 3 par la méthode chirurgicale. La méthode orthopédique consistait à réduire la fracture sous anesthésie générale et à la confection d'un plâtre brachio antébrachio palmaire qui surplombe l'articulation de l'épaule, maintenu par une bande qui passe dans le creux axillaire controlatéral pour 45 jours (voir dessin).

Pour le traitement chirurgical, nous avons utilisé les plaques vissées au niveau de l'humérus et des broches au niveau de l'avant bras avec une attelle plâtrée pour un mois. La rééducation commençait après 45 jours pour le traitement conservateur et le membre restait maintenu dans l'attelle entre les séances pour 3 semaines, puis complètement libéré. Les complications issues du traitement ont été classées selon la méthode utilisée. Nous avons parfois enregistré plusieurs complications chez le même patient.

Pour le traitement chirurgical, la rééducation commençait après l'ablation de l'attelle à un délai variant entre 3 à 4 semaines.

Évaluation du traitement

Le recul moyen pour l'évaluation était de 10 mois [6et 18 mois] et elle était basée sur la **classification fonctionnelle de Mayo clinic ou Mayo Elbow Performance score.**

Tableau I : classification fonctionnelle de Mayo clinic ou Mayo Elbow Performance score.

Critères	Appréciations	Points
Douleur (45)	Aucune	45
	Légère	30
	Moderée	15
	Sévère	0
Mobilisation (20)	Supérieure à 100°	20
	De 50 à 100°	15
	Inférieur à 50°	10
Stabilité (10)	Stable	10
	Légère instabilité (inf. 10° varus, valgus)	5
	Instabilité franche (sup. 10° varus, valgus)	0
	Fonction (25)	Se peigner
	Manger seul	5
	Faire sa toilette	5
	S'habiller	5
	Se chausser	5

Excellent=100 à 90 points, **bon** = 89 à 75 points, **moyen** = 74 à 60 points, **mauvais** = 59 à 5 points

Nos critères d'exclusion ont été : les patients qui ont eu leur premier traitement dans une autre structure hospitalière, les cas où la fracture au niveau l'avant bras et l'humérus siègeaient à des niveaux exclus par nos critères.

RESULTATS

En 14 mois, nous avons colligé 8 patients présentant des coudes flottants sur 140 cas de fractures de membre supérieur, soit 5,40%.

Le sexe masculin représentait 62,5%. La moitié de nos patients avait moins de 35 ans. Tous les patients étaient des victimes d'accidents de la voie publique et parmi eux il y avait 3 conducteurs, 2 passagers et 3 piétons. Le côté non dominant était touché 5/8 fois.

Par rapport aux lésions cutanées, l'avant bras était le seul segment concerné : 2 fractures ouvertes Gustillo I et une fracture ouverte Gustillo II. Pour les lésions osseuses, les associations suivantes ont été enregistrées : diaphyse humérale et deux os de l'avant bras 2 cas, Palette et deux os de l'avant bras 1cas, diaphyse humérale et diaphyse radiale 2cas, Palette et radius distal 2 cas et diaphyse humérale et diaphyse cubitale 1cas.

Le traitement conservateur a été utilisé chez 5 patients et les 3 autres traités chirurgicalement.

Les complications enregistrées au cours du traitement ont été :

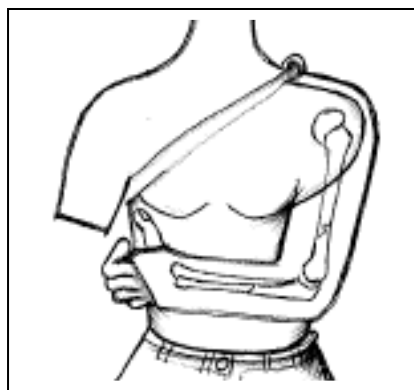
Traitement conservateur : raideur=1(secteur 110-20-0), cal vicieux humérus=1, infection=1(fracture ouverte Gustillo II)

Traitement chirurgical : un cas de Paralysie du nerf radial, un cas d'infection, deux cas pseudarthrose de l'humérus et une rupture de plaque dans un foyer de pseudarthrose, raideur=2.

L'évaluation.

Patient traités orthopédiquement : bon résultat =3, moyen résultat = 2,

Patients traités chirurgicalement : bon résultat =1, mauvais résultat = 2



DISCUSSION

Aspects épidémiologiques : Les coudes flottants sont une association rare [8, 7, 1, 2]. Dans notre étude, nous avons eu une incidence un peu élevée (5,40%) à cause de la définition assez large. ANOUMOU N.M. et coll. [8] ont trouvé 10 cas en 5 ans. Pour POWELL R [10], 2 à 13% des fractures supracondyliennes chez l'enfant sont associées à une fracture de l'avant bras surtout le radius distal du même côté. Cette fréquence dans notre série est surtout liée au comportement des chauffeurs et passagers qui prennent de plus en plus la mauvaise habitude de laisser le membre supérieur dehors sur les portières depuis l'épaule pendant la circulation.

C'est une pathologie de l'adulte avec l'âge moyen qui était de 45 ans et des extrêmes de 15 et 77 ans dans notre étude. ANOUMOU a trouvé un âge moyen de 39,13 ans avec des extrêmes de 5 et 57 ans. Les hommes payent le plus lourd tribut.

Ils surviennent au cours d'un traumatisme à haute énergie [8, 2] dans notre étude, tous les patients étaient des victimes d'accident de circulation. Selon les professions, les chauffeurs sont les plus touchés, 3/8 patients étaient des conducteurs dont le bras négligé à

la portière de la voiture a été deux fois percuté par une autre voiture, une fois par une moto. Selon SANÉ [4], les coudes flottants sont une sous entité des coudes de portière.

La fréquence de l'atteinte du côté non dominant est liée à son exposition aux accidents par leur négligence à la portière de voiture par les conducteurs ou les passagers mais ce côté semble être moins prompt à éviter les obstacles

Les lésions : Sur le plan anatomopathologique, l'association lésionnelle la plus fréquente est celle de la diaphyse humérale et des deux os de l'avant bras. La violence des traumatismes et leur survenue sur un membre suspendu pourraient être la cause de cette association. Cette violence des chocs et la position sous cutanée des os de l'avant bras expliqueraient la fréquence des fractures ouvertures sur ce segment.

Evaluation du traitement : Par rapport au traitement, 62,50% des coudes flottants ont été traités par le traitement conservateur. Cette fréquence de ce traitement dépendait de nos critères de choix du traitement. Il est à noter que cette méthode nous semblait être la plus simple, mieux maîtrisée, exigeant peu de matériel avec des bons résultats. Le traitement chirurgical bien qu'ayant l'avantage d'une réduction anatomique, a un risque infectieux, risque d'atteinte du nerf radial avec l'exigence de moyens.

Selon KINKPÉ [2] le traitement conservateur a bien sa place dans le traitement des coudes flottants mais l'ouverture du foyer et /ou l'existence de lésions vasculo nerveuses sont des limites à l'utilisation de cette méthode.

D'autres auteurs [1,5] recommandent une réduction et embrochage par manœuvre externe au niveau de ces deux segments. Pour SURESH [11], la stabilisation de la réduction avec le plâtre seul est un problème : en flexion le risque de compression augmente ; en extension la réduction est peu contrôlée.

ROGERS et coll. [9] préfèrent une réduction chirurgicale et une fixation interne des fractures de l'humérus et de l'avant bras car tous les coudes flottants qu'ils ont traités orthopédiquement ont présenté une incidence élevée de pseudarthrose au niveau de l'humérus.

Les raideurs et les pseudarthroses ont été les complications les plus fréquentes, les premières sont liées à l'immobilisation prolongée et le manque de centre de rééducation équipé. Les pseudarthroses pourraient être liées au déperiochage lors de la pose des plaques mais la pauvreté du 1/3 distal de l'humérus en insertion musculaire augmente le risque pour cette complication. Dans un cas, l'association de la pseudarthrose et la paralysie radiale a prolongé le délai d'immobilisation et retarder la rééducation. La

rupture de la plaque constatée était survenue dans un foyer de pseudarthrose au niveau de l'humérus et cela s'explique par la fatigue de la plaque liée à sa résistance prolongée, mais le recyclage des implants augmente ce risque. ROGERS [9] a trouvé 3 cas de pseudarthrose de l'humérus dans sa série. Dans la série de DA [12], les complications secondaires étaient la paralysie radiale (1cas), infections (3cas). Les complications tardives étaient 5 cas de cals vicieux et un cas de pseudarthrose septique de l'ulna et de l'humérus.

A l'évaluation, nous n'avons eu aucun résultat excellent et les mauvais résultats ont constitué 25% et ont été générés par le traitement chirurgical. HARRISON et coll. [13] ont trouvé 37% de mauvais résultats après avoir traité 16 des 18 cas de coude flottant par une réduction ouverte et une fixation interne. GLEIZES [14] n'a également trouvé aucun résultat excellent dans ces travaux et a noté 83,33% de raideur.

Nos mauvais résultats étaient liés à la fréquence des raideurs, elles mêmes induites certes par la durée trop prolongée des immobilisations plâtrées. La rééducation prolongée a pu permettre la récupération du secteur utile de la mobilité. Dans leur conclusion, YOKOHAMA et coll.[15] ont fait une mention sur la fréquence des mauvais résultats chez les patients qui présentent un polytraumatisme avec des lésions du plexus brachial et des nerfs périphériques

CONCLUSION

Les coudes flottant sont des pathologies de l'adulte. Ils surviennent lors des traumatismes à haute énergie. Leur traitement est soumis à une somme de connaissance liée à la maîtrise de la technique, des moyens mis à la disposition et les habitudes du service. De plus en plus la tendance du traitement évolue vers la chirurgie, mais cette tendance n'exclut pas le traitement conservateur. Ce dernier traitement bien maîtrisé à l'avantage d'une simplicité, exigeant peu de moyen avec des résultats qui sont appréciables. Les raideurs qui émaillent l'évolution du traitement conservateur sont gérables.

La taille de notre échantillon ne permet certes pas de faire une conclusion exhaustive mais nous conseillons fortement le traitement conservateur dans les situations où les moyens sont peu disponibles à condition de connaître ses limites.

REFERENCES

- 1-Daunois.O.** fracture supra condylienne de l'humérus associée à une fracture Homolatérale de l'avant-bras. Revue chirurgie orthopédie 1992.
- 2-kinkpé CVA, Dansokho AV, Niane MM, Seye SIL.** Traitement orthopédique du coude flottant chez l'enfant: à propos d'un cas. Chir. Main 2010 ; 29(2) : 135-137

3-Piercé ROJR, FACS, and Donald F Hodurski. Fractures of humerus, radius, and ulna in the extremity. The journal of trauma, 1979;19:182-185

4-Sané AD, Ndaw M, Diémé C, Coulibaly-Ndiaye NF, Ndiaye Abdoulaye, Sy MH, Mbaye B, Seye SIL. Le coude de portière. À propos de 9 observations. Chir. Main, 2007 ; 26 :221-226

5-Templeton PA, Graham HK. The floating elbow in children. Simultaneous supracondylar fractures of the humerus and of the forearm in the same upper limb, J. bone joint surg. 1995 (5):791-796

6-Lagrange Rigault : fractures supra condylienne de l'humérus. Rapport de la 37^e Annuelle de SOFCOT en 1962.

7- Chapuis M. coude flottant. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT 2000 ; 72 :154-156

8- Anoumou NM, Gogoua D, Assiobo A, Koné B, Fal A, Guedegbe F, Varango G. Coude flottant et dérivées: aspects nosologiques et résultats thérapeutiques à propos de 7 cas. Rev. Cames- série 2006 ; 4 :13-17

9- Rogers James F, Benett James B. management of concomitant ipsilateral fractures of the humerus and forearm. J. bone joint surg. 1984,66(4):552-555

10- POWELL R S, BOWE J A. Ipsilateral supracondylar humerus fracture and Monteggia lesion: A case report. Journal of orthopaedic trauma. 2002, 16(10): 737-740

11- Suresh SS. Management of floating elbow in children. Indian j orthop. 2007, 41(4):386-389

12- Da SC., Dieme CB, Sane AD, N'diaye A, Seye SIL. Le coude flottant à l'hôpital Aristide le DANTEC: aspects anatomocliniques et thérapeutiques. Tunisie orthopédique 2010 ;3(1) :61-68

13- Harrison B, Solomon, Mary Z. A review of outcomes in 18 patients with floating elbow. Orthop Trauma. 2003; 17(8): 563-570

14-Gleizes v, Camelot c, Saillant g, Benazet jp. Fractures homolatérales de l'humérus et des deux os de l'avant bras. In: le polytraumatisé, le polyfracturé. Édition Sauramps Médical. 4^e journée de traumatologie et d'orthopédie de la pitié Salpétrière, 1998 :123-131

15-Yokoyama K, Itoman M, Kobayashi A. et all. Functional outcomes of floating elbow injuries in adult patients. J orthop Trauma. 1998,4: 284-290