

MEMOIRE

PRISE EN CHARGE DE LA TRIADE MALHEUREUSE DU COUDE : À PROPOS DE 12 CAS

H. Garnaoui, J. Tounsi, S. Hawayda, M. Rahmi,
M. Rafai, A. Messoudi, A. Garch

Service de chirurgie orthopédique et traumatologie P32,
Chu Ibn Rochd, Casablanca

Résumé

La triade malheureuse du coude est un traumatisme grave associant une luxation postérieure, une fracture de la tête radiale et du processus coronoïde. Sa prise en charge n'est pas codifiée dans la littérature.

Nous rapportons une série rétrospective de 12 patients traités au service de traumatologie P32, Chu Ibn Rochd de Casablanca, avec un recul moyen de 38 mois. Dont l'objectif était de faire une analyse diagnostique et thérapeutique.

Sur les douze patients, onze avaient un coude stable soit 92% des cas, et 90 % étaient peu ou pas douloureux. Le Mayo Elbow Performance Score moyen était de 82 points (72-98), avec un résultat excellent dans cinq cas, bon dans six cas et mauvais dans un cas.

La triade malheureuse du coude entraîne des lésions osseuses et ligamentaires menaçant la stabilité du coude à court et à long terme, avec un taux élevé de complications et des résultats aléatoires. Seule la restauration de l'intégrité du coude en réparant toutes les structures, en utilisant un protocole chirurgical standardisé permet des bons résultats fonctionnels.

Mots clés : Coude ; Luxation ; Tête radiale ; Apophyse Coronoïde ; Résultats

INTRODUCTION

La triade malheureuse du coude (TMC) décrite par **Hotchkiss** [1], est un traumatisme grave associant une luxation postérieure, une fracture de la tête radiale et du processus coronoïde. C'est une lésion complexe avec atteinte des différents éléments de stabilité osseuse et ligamentaire du coude, avec un risque d'instabilité primitive et secondaire [2]. L'objectif principal, devant ce type de lésions, est la restauration de ces éléments osseux et capsulo-ligamentaires de la stabilité du coude. Cependant, la reconnaissance de ces lésions est difficile et la qualité de la prise en charge en urgence va conditionner le pronostic final [3].

Le but de ce travail était d'analyser rétrospectivement les résultats d'une série de 12 patients, préciser les

éléments diagnostiques et thérapeutiques, et d'évaluer la qualité des résultats.

MATERIELS ET METHODES

C'est une étude rétrospective comportant une série de 12 malades, présentant une triade malheureuse du coude, pris en charge en première intention, au service de traumatologie P32, Chu Ibn Rochd de Casablanca, sur une période de six ans entre 2011 et 2017, avec un recul moyen de 38 mois.

L'âge moyen des patients était de 42 ans (24-64 ans), repartis en 9 hommes et 3 femmes. Le traumatisme initial était survenu dans le cadre d'un accident de la voie publique dans six cas, d'une chute d'un lieu élevé dans quatre cas et d'un accident de sport deux cas. Aucune complication cutanée ou vasculonerveuse n'était notée.

Les fractures de la tête radiale étaient classées selon la classification de **Masson** [1,5]. Les fractures de l'apophyse coronoïde étaient classées selon la classification de **Morrey-Regan** [1,4, 5]. Et les résultats fonctionnels étaient évalués selon le **Mayo Elbow Performance Score** (MEPS) [6].

RESULTATS

Tous les patients ont bénéficié d'une radiographie standard de face et profile prenant les articulations sus et sous-jacentes (Fig. 1), associée à la TDM dans 11 cas (Fig. 2). La luxation du coude était postéro-latérale dans tous les cas. Les fractures de la tête radiale étaient classées type I dans un cas, type II dans cinq cas et type III dans six cas. Les fractures coronoïdiennes étaient de type I dans huit cas, type II dans trois cas et type III dans un cas.

Le traitement chirurgical, était réalisé en urgence chez tous les patients. Après réduction de la luxation du coude par manœuvre externe sous contrôle scopique et évaluation de la stabilité, la stabilisation était faite par voie d'abord latérale du coude associée à une voie médiale dans quatre cas. La tête radiale a été ostéosynthésée dans neuf cas. La synthèse a été effectuée par des mini vis dans six cas et par des mini plaques en T dans trois cas (Fig. 3,4). Dans trois cas de fractures non ostéosynthésables, une résection partielle était réalisée dans deux cas et totale dans un cas. La synthèse de l'apophyse coronoïde était réalisée dans trois cas, par un vissage en compression dans deux cas et en rappel dans un cas. Dans un cas le fragment était fixé par une ostéosuture et reséqué dans un cas. Les arrachements ligamentaires ont été réparés dans huit cas, par des sutures transosseuses dans six cas et par des ancrs résorbables dans deux cas.

En postopératoire le coude était immobilisé par une attelle maintenant le coude à 90° de flexion, pendant 21 jours. La rééducation en flexion-extension et en pronosupination était commencée directement après ablation de l'attelle avec mobilisation totale à la sixième semaine. Un programme de renforcement musculaire

était ensuite effectué à partir du troisième mois post-traumatique pour renforcer le rôle stabilisateur des muscles périarticulaires.

Après un recul moyen de 38 mois. Une complication a été notée, c'était une fracture type III de la tête radiale chez une patiente de 64 ans ayant bénéficié d'une résection. Sur les douze patients, onze avaient un coude stable soit 92% des cas, et 90 % étaient peu ou pas douloureux. Le **Mayo Elbow Performance Score** moyen était de 82 points (72-98), avec un résultat excellent dans cinq cas, bon dans six cas et mauvais dans un cas. La flexion moyenne obtenue était de 118° (90 à 130°). L'extension moyenne retrouvée était déficitaire de 22° (0 à 50° de déficit). La pronation moyenne était de 75° (35 et 80°) et la supination de 60° (30 et 70°). Les plus mauvais résultats correspondaient aux fractures Mason 3 de la tête radiale. Tous les patients avaient un coude centré sur les radiographies, avec un pincement articulaire dans un cas. Les ossifications hétérotopiques étaient présentes dans cinq cas.

DISCUSSION

Décrite par **Hochkiss** en 1996 [1], La terrible triade du coude est une entité rare ne représentant que 10 % des fractures de la tête radiale selon **Van Riet et Morrey** [4]. Cette association lésionnelle représente un traumatisme complexe du coude qui pose un problème diagnostique et thérapeutique, et entraîne des lésions osseuses et ligamentaires menaçant la stabilité du coude à court et à long terme, avec un taux élevé de complications et des résultats aléatoires.

Le traitement chirurgical des terribles triades du coude nécessite une réparation complète des structures osseuses stabilisatrices (tête radiale et processus coronoïde) et ligamentaires. L'objectif étant la restauration de l'intégrité et de la stabilité des articulations ulnohumérale et radiohumérale, et leur réduction, permettant une mobilisation postopératoire précoce pour limiter les contractures de flexion-extension [5,6].

A côté des radiographies standards, un bilan scanographique doit être la règle après réduction de la luxation pour évaluer les différentes lésions osseuses et guider la stratégie thérapeutique [3]. Plusieurs auteurs préconisent la reconstruction systématique de la tête radiale, du processus coronoïde et du plan ligamentaire latéral pour limiter les complications [7]. Dans notre série, trois têtes radiales ont été réséquées : deux résections partielles, sans conséquence pour la stabilité et une résection totale ayant entraîné une instabilité secondaire.

La tête radiale représente un élément important de stabilité en valgus forcé et en translation postérieure. Ainsi, les fractures de tête radiale de type II et dans les limites du possible les fractures de type III doivent être conservées et synthésées. Cependant, dans les fractures comminutives non synthésables, le remplacement prothétique permet de reconstruire la colonne de

stabilité latérale [8]. La rupture du ligament collatéral médial, fréquente dans la luxation du coude, donne à la tête radiale un rôle stabilisateur important [9]. Ainsi, La résection de la tête radiale seule est contre-indiquée dans le cadre de la terrible triade car elle augmente le risque l'instabilité en valgus du coude et d'arthrose sévère [10].

D'après **Morrey** [11], le processus coronoïde est l'élément clé de la stabilité de l'articulation huméro-ulnaire. 50 % de la hauteur du processus coronoïde est nécessaire pour assurer la stabilité sagittale. La fixation des petits fragments de l'apophyse coronoïde reste controversée. **Terada** [12] préconise une fixation systématique pour obtenir une réduction anatomique et rétablir la stabilité de la colonne antérieure. Certains auteurs préconisent une réinsertion capsulaire par ancre, ou un laçage rétrograde appuyé sur l'olécrâne. Les fractures de type II et III nécessitent une ostéosynthèse stable par vis ou plaque [13].

McKee et al. [14] retrouvent une lésion du ligament collatéral radial dans tous les cas. Ce ligament étant isométrique, la réinsertion soignée au niveau du centre de rotation du coude, situé au centre de l'épicondyle latéral, est nécessaire pour éviter l'instabilité en varus ou postérolatérale.

Pugh et al. [6] préconisent l'abord systématique par voie latérale, avec ostéosynthèse ou remplacement de la tête radiale. La colonne antérieure est réparée soit par suture de la capsule antérieure, soit par fixation du processus coronoïde. Le ligament collatéral radial doit être réparé systématiquement. La décision de réaliser un abord médial avec réparation du ligament collatéral interne n'est prise qu'en cas d'instabilité sagittale persistante. Si le coude est toujours instable après un traitement adéquat la mise en place d'un fixateur externe du coude s'impose. Quel que soit le type de traitement chirurgical utilisé, l'objectif est de maintenir des articulations huméro-ulnaire, radio-ulnaire et radio-capitulaire congruentes et de permettre un mouvement autour du centre de rotation anatomique du coude.

CONCLUSION

La gestion de la terrible triade du coude reste un challenge pour les chirurgiens orthopédistes. Seule la restauration de l'intégrité du coude en réparant toutes les structures, en utilisant un protocole chirurgical standardisé permet des bons résultats fonctionnels.

ICONOGRAPHIE

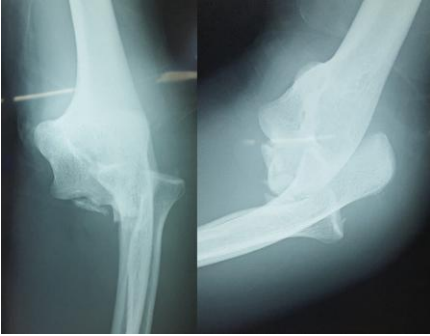


Figure 1 : radiographie standard montrant une triade terrible du coude avec une fracture type III de la tête radiale et une fracture type II de l'apophyse coronoïde.



Figure 2 : image scanographique montrant une triade terrible du coude, objectivant la comminution de la fracture de la tête et la taille du fragment de l'apophyse coronoïde.



Figure 3 : image peropératoire montrant l'ostéosynthèse de la tête radiale.



Figure 4 : contrôle scopique peropératoire de la réduction du coude et l'ostéosynthèse de la tête radial

REFERENCES:

1. **Hotchkiss RN.** Fractures and dislocations of the elbow. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, Heckman JD, editors. Rockwood and Green's fractures in adults, 1, 4th ed Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p. 929-1024.
2. **O'Driscoll SW, Jupiter JB, King GJW, Hotchkiss RN, Morrey BF.** The Unstable Elbow. J Bone Joint Surg Am 2000; 82:724-38.
3. **Amstrong AD.** The terrible triad injury of the elbow. Curr Opin Orthop 2005;16:267-70.
4. **Van Riet RP, Morrey BF.** Documentation of associated injuries occurring with radial head fracture. Clin Orthop 2008; 466:130-4.
5. **McKee MD, Pugh DMW, Wild LM, Schemitsch EH, King GJW.** Standard surgical protocol to treat elbow dislocations with radial head and coronoid fractures. Surgical technique. J Bone Joint Surg Am 2005;87:22-32.
6. **Pugh DMW, Wild LM, Schemitsch EH, King GJW, McKee MD.** Standard surgical protocol to treat elbow dislocations with radial head and coronoid fractures. J Bone Joint Surg Am 2004; 86:1122-30.
7. **Chemama B, Bonneville N, Peter O, Mansat P, Bonneville P.** Terrible triad of the elbow : description et prise en charge. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique (2010) 96, 191-198.
8. **Jérôme P, Thierry B, Pierre M.** Terrible triad of the elbow: treatment protocol and outcome in a series of eighteen cases. Injury, Int. J. Care Injured 2015;46:8-12
9. **Morrey BF.** Complex Instability of the Elbow. J Bone Joint Surg Am 1997;79:460-9.
10. **Pugh DMW, McKee MD.** The "terrible triad" of the elbow. Tech Hand Up Extrem Surg 2002; 6:21-9.
11. **Morrey BF, An KN.** Stability of the elbow: osseous constraints. J Shoulder Elbow Surg 2005;14:174-8
12. **Terada N, Yamada H, Seki T, Urabe T, Takayama S.** The importance of reducing small fractures of the coronoid process in the treatment of unstable elbow dislocation. J Shoulder Elbow Surg 2000; 9:344-6.
13. **Gomide LC, Campos DO, de Sá JM, de Sousa MRP, do Carmo TC, Andrada FB.** Triadeterível do cotovelo: avaliação do tratamento cirúrgico. Rev Bras Ortop. 2011;46(4):374-9.
14. **McKee MD, Schemitsch EH, Sala MJ, O'Driscoll SW.** The pathoanatomy of lateral ligamentous disruption in complex elbow instability. J Shoulder Elbow Surg 2003; 12:391-6.

