

Case series



Les fractures de la palette humérale : à propos de 45 cas

Mohamed Reda Ouzaa, Azzelarab Bennis, Omar Zaddouk, Ali Zine, Mansour Tanane, Mohamed Benchakroun, Abdeloiahab Jaafar

Corresponding author: Mohamed Reda Ouzaa, Service de Traumatologie, Orthopédie I, Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V Rabat, Maroc. dr.ouzaa@gmail.com

Received: 09 Oct 2020 - **Accepted:** 02 Nov 2020 - **Published:** 06 Nov 2020

Keywords: Fracture, palette humérale, traitement chirurgical

Copyright: Mohamed Reda Ouzaa et al. PAMJ Clinical Medicine (ISSN: 2707-2797). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Cite this article: Mohamed Reda Ouzaa et al. Les fractures de la palette humérale : à propos de 45 cas. PAMJ Clinical Medicine. 2020;84(84). 10.11604/pamj-cm.2020.4.84.26450

Available online at: <https://www.clinical-medicine.panafrican-med-journal.com//content/article/4/84/full>

Les fractures de la palette humérale : à propos de 45 cas

Fractures of the humeral pallet: about 45 cases

Mohamed Reda Ouzaa, Azzelarab Bennis, Omar Zaddouk, Ali Zine, Mansour Tanane, Mohamed Benchakroun, Abdeloiahab Jaafar

&Auteur correspondant

Mohamed Reda Ouzaa, Service de Traumatologie, Orthopédie I, Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V Rabat, Maroc

¹Service de Traumatologie, Orthopédie I, Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V Rabat, Maroc,

²Université Mohammed V de Rabat, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Maroc

Résumé

Les fractures de la palette humérale, apanage de l'adulte jeune, sont le plus souvent complexes, en rapport avec la violence et l'augmentation des accidents de la voie publique. L'objectif de notre travail est d'évaluer nos résultats fonctionnels, à moyen terme, corrélés à une revue de la littérature. Il s'agit d'une étude rétrospective de 45 patients, réalisée dans le service de traumatologie-orthopédie 1 de la Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed (HMIMed. V) de Rabat, sur une période de six ans allant de janvier 2013 à Mai 2019. L'âge moyen des patients était de 35 ans (15-65 ans) avec prédominance masculine. Les étiologies sont dominées par les chutes et les accidents de la voie publique. Les fractures sont classées selon la classification de Müller et Allgöwer où le type C est retrouvé dans 51% des cas. Tous nos patients sont opérés avec réalisation d'une ostéotomie de l'olécrane dans 71% des cas. L'ostéosynthèse par plaque Lecestre associée au vissage ou embrochage est utilisée dans 84% des cas. L'évolution est émaillée de complications observées chez huit patients (17%) dont deux cas de sepsis, quatre cas de raideur du coude (10%), un cas de cal vicieux articulaire et un cas de pseudarthrose. Nos résultats sont évalués selon la Mayo Elbow Performance Score, ils sont excellents et bons dans 71% des cas, moyens dans 18 % des cas et mauvais dans 11% des cas. Les fractures de la palette humérale sont des fractures à pronostic fonctionnel satisfaisant sous réserve d'une restitution anatomique ad-integrum et d'une ostéosynthèse solide permettant une rééducation précoce du coude.

English abstract

Fractures of the humeral paddle, a prerogative of young adults, are most often complex, related to violence and the increase in road accidents. The objective of our work is to assess our functional results, in the medium term, correlated with a review of the literature. This is a retrospective study of 45 patients, carried out in the traumatology-

orthopedics department 1 of HMIMed.V in Rabat, over a period of six years from January 2013 to May 2019. The mean age of the patients was 35 years (15-65 years), predominantly male. The etiologies are dominated by falls and accidents on the public highway. Fractures are classified according to the Müller and Allgöwer classification where type C is found in 51% of cases. All our patients are operated on with an osteotomy of the olecranon in 71% of cases. Osteosynthesis by Lecestre plate associated with screwing or plugging is used in 84% of cases. The course is marked by complications observed in eight patients (17%) including two cases of sepsis, four cases of elbow stiffness (10%), one case of joint callus and one case of non-union. Our results are evaluated according to the Mayo Elbow Performance Score, they are excellent and good in 71% of cases, average in 18% of cases and bad in 11% of cases. Fractures of the humeral pallet are fractures with a satisfactory functional prognosis, subject to anatomical restoration ad-integrum and solid osteosynthesis allowing early rehabilitation of the elbow.

Key words: Fracture, humeral pallet, surgical treatment

Introduction

Les fractures de la palette humérale se définissent comme des fractures qui siègent classiquement au-dessous de l'insertion distale du muscle brachial [1]. Elles représentent 1% de l'ensemble de la pathologie traumatique de l'adulte et un tiers des fractures du coude [2], elles sont le plus souvent articulaires, leur prise en charge doit répondre au principe des fractures articulaires c'est-à-dire rétablir un interligne articulaire et permettre une mobilisation immédiate, permettant de lutter contre la raideur qui est la complication la plus fréquente et la plus redoutée. Leur habituelle complexité anatomique a longtemps conditionné la diversité de leurs traitements et leur prise en charge demeure encore très difficile.

Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 45 patients opérés pour des fractures de la palette humérale au service de Traumatologie-Orthopédie 1 à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V (HMIMed.V) de Rabat allant de Janvier 2013 à Mai 2019. Le but de notre travail est d'évaluer les particularités cliniques, thérapeutiques et évolutives des fractures de la palette humérale et d'éclaircir les difficultés de leur prise en charge ainsi que d'évaluer les résultats de notre série.

Résultats

L'âge moyen de nos patients est de 35 ans avec une nette prédominance masculine. 30 hommes contre 15 femmes avec un sexe ratio de deux. Les chutes constituent la principale cause et sont retrouvées chez 25 patients (56%), suivies par les accidents de la voie publique (AVP) chez 14 malades (32%) puis les fractures dues à une agression chez six patients (12%). Le côté droit est touché chez 30 malades (66%). Les fractures sont isolées chez 22 patients (49%). L'ouverture cutanée est associée chez neuf patients (20%). Huit patients (17.6%) ont une fracture associée du même membre, trois polytraumatisés (6.7%) et trois cas (6.7%) de luxation du coude associés. Tous nos malades ont bénéficié d'un bilan radiologique standard et d'un scanner du coude fracturé. Nous avons opté pour la classification de Müller et Allgöwer selon l'association d'ostéosynthèse (AO) (Figure 1). Le type C représente un taux de 51% (Figure 2).

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical; sous anesthésie locorégionale (ALR) chez 13 patients (28%) et sous anesthésie générale chez 32 patients (72%). 31 patients (68%) sont installés en décubitus latéral controlatéral (membre fracturé sur appuie latéral), 14 patients (32%) installés en décubitus dorsal (confortable pour le malade sous ALR). Tous nos patients ont bénéficié d'une antibioprofylaxie à base d'amoxicilline-acide clavulanique à l'induction avant gonflage du garrot pneumatique. Différentes

voies d'abord sont utilisées. La voie postérieure trans-olécraniennne est pratiquée chez 29 patients (64%), la voie externe chez neuf patients (20%), la voie interne chez cinq 5 patients (11%), la voie transtricipitale ainsi que la voie para-tricipitale sont réalisées chacune chez un seul patient. Le type d'ostéosynthèse utilisé est un vissage chez trois patients (6%), un vissage et embrochage chez deux patients (4%), une plaque vissé type Lecestre ou tier de tube seules ou associées à des broches; vis ou association de deux plaques chez 40 patients (88%). L'ostéosynthèse de l'olécrane est assurée par un embrochage-haubanage au fil d'acier (Figure 3). Le drainage aspiratif et l'antibioprofylaxie sont systématiques chez tous nos malades ainsi que l'immobilisation dont la durée ne dépassait pas 30 jours en moyenne.

Tous nos patients ont bénéficié d'une rééducation précoce, progressive et prolongée. Pour les complications post-opératoires, nous avons observé deux cas de sepsis (4%) (Figure 4 et Figure 5); deux cas de démontage (4%) (Figure 6); quatre cas de raideur (10%), un seul cas de cal vicieux articulaire (2%) et un cas de pseudarthrose septique (2%) (Figure 7). Nous avons utilisé comme critère d'évaluation le score de performance du coude de la mayo-clinic [1]. L'index de performance comprend un score pour la douleur (45 points); pour la mobilité (20 points); pour la stabilité (10 points) et pour l'activité quotidienne (25 points). Basés sur ce système les résultats fonctionnels sont obtenus en additionnant les points concernant la douleur, la mobilité, la stabilité et la fonction, soit : excellents (90-100 points), Bon (75-89 point), Moyens (60-74 points) et Mauvais (<60 points). A un recul moyen de trois ans, nous avons obtenu six excellents résultats (13%), 26 bons résultats (58%), huit moyens résultats (18%) et cinq mauvais résultats (11%). Nous remarquons que les cas de mauvais résultats étaient observés chez des sujets âgés de plus de 60 ans. Parmi les cinq cas de mauvais résultats, deux présentaient des lésions associées à type d'ouverture cutanée type I pour un patient, un cas de luxation du coude et deux cas de fracture de l'avant-bras. Les cinq mauvais résultats étaient respectivement : deux cas de fracture

complicqués d'infections, deux cas de fracture type C1 et un cas de fracture type C2 chez un polytraumatisé (Tableau 1).

Discussion

Les fractures de l'extrémité distale de l'humérus se définissent comme des fractures qui siègent classiquement au-dessous de l'insertion distale du muscle brachial; la limite inférieure de cette insertion dessine un angle ouvert en bas à un travers de doigt au-dessus de la fossette coronoïdienne [1]. Ces fractures ont reçu le nom des fractures de la palette humérale. Il n'existe pas de véritables variations dans la prévalence des fractures de la palette humérale en fonction de l'âge ou du sexe des patients, cependant ces fractures sont différenciées en trois population : enfant, adulte et sujet âgé du fait que chez chaque population le pronostic et le traitement sont différents [3]. Dans notre série, l'âge moyen des patients est de 35 ans. Il n'y a pas également de prédominance de côté par rapport à l'autre selon la littérature [1], dans notre série le côté droit est atteint dans 66% des cas. Les chutes constituent leur principale étiologie suivies par les AVP [4]. Dans notre série 56% sont secondaires à des chutes. L'ouverture cutanée représente 25 à 30% des fractures selon les séries [3]. Nous rapportons un taux de 20%.

Plusieurs classifications, dont aucune ne parvient à faire la synthèse des critères anatomiques, pronostiques et thérapeutiques, nous avons opté pour la classification de Müller et Allgöwer selon l'association d'ostéosynthèse (AO) qui est la plus indiquée actuellement [3]. On note une prédominance des lésions sus et intercondyliennes selon les séries avec des pourcentages extrêmes de 70 à 92%. Ce taux est de 51 % dans notre série. Les lésions osseuses représentent chez le poly fracturé 9% des cas pour LECESTRE [5] et 38,5% pour SARAGAGLIA [6]; ce qui aura beaucoup d'impact sur le traitement et sur les résultats fonctionnels. Dans notre série, il est de 17.6%. Le traitement des fractures de la palette humérale de l'adulte repose

principalement sur la chirurgie de reconstruction par ostéosynthèse. Trois principes généraux doivent être pris en considération à savoir le rétablissement exact de l'anatomie articulaire et de l'antéversion de la palette; la stabilité de la synthèse qui doit pouvoir autoriser une rééducation précoce et l'urgence de la prise en charge en dehors même des lésions ouvertes ou compliquées car la précocité du geste avant l'apparition de l'œdème dans les fractures déplacées facilite les suites et la rééducation [5]. Il s'agit en fait d'une chirurgie difficile où l'expérience de l'opérateur doit s'appuyer sur une bonne compréhension des lésions déjà décrites; un bon choix et une maîtrise des voies d'abord et une connaissance du matériel d'ostéosynthèse et de l'usage qu'il faut en faire dans chaque type de fracture [7,8]. Tous les auteurs insistent sur la nécessité d'une courte immobilisation et d'une rééducation prolongée en raison de la lenteur de récupération de la mobilité. [3]. La place du traitement autre que l'ostéosynthèse à savoir orthopédique; fonctionnel ou par remplacement prothétique reste très limitée.

Les complications des gestes de chirurgie ne sont pas exceptionnelles, les séquelles sont dominées par l'enraidissement dont le pronostic après arthrolyse est d'autant meilleur que l'anatomie a été rétablie. La consolidation se fait habituellement en 45 à 60 jours, ce délai est souvent majoré, quel que soit le traitement en cas de fracture ouverte ou fracture comminutive. Le retard de consolidation ne devra pas retarder la rééducation afin d'éviter la raideur qui est la complication la plus fréquente et la plus redoutée du coude. Les fractures de la palette humérale étant largement au premier rang des raideurs du coude, 23% pour LECESTRE [5], 12,5% pour SARAGALIA [6] et 10% dans notre série. Cependant la définition de la raideur varie selon les auteurs. La prono-supination étant rarement limitée, la majorité des auteurs prend en compte l'amplitude de flexion-extension [3]. Le risque de pseudarthrose n'est pas plus important que celui des autres fractures articulaires 2 à 10% [3], 7% pour LECESTRE [5]. Un seul cas de retard de consolidation est noté dans notre série.

Nombreuses sont les cotations disponibles pour apprécier les résultats fonctionnels de fractures de la palette humérale, elles varient d'un auteur à l'autre. MANNEDU [9] précise qu'il n'existe aucune corrélation statique entre le type anatomo-radiologique; la mobilité; les forces et l'indice de satisfaction. En d'autres termes, tous ces paramètres ne permettent pas indépendamment les uns des autres d'expliquer le résultat final.

Nous avons opté pour les critères d'évaluation en suivant le score de la Mayo clinic [1]. Dans notre série, nous avons obtenu 56 % de bons résultats. Plusieurs auteurs [5,6] s'accordent sur le fait que le résultat final est en fonction du degré de gravité de la fracture, c'est-à-dire la classification anatomo-radiologique. Or dans notre série beaucoup de fractures de type C ont donné de bons résultats, ce qui explique que l'étude d'un seul facteur séparément ne permet pas d'expliquer les résultats obtenus, mais il s'agit d'un ensemble de facteurs notamment l'âge, les associations lésionnelles, le délai d'intervention, la nature du traitement et l'expérience du chirurgien [3]. Dans notre série nous avons eu 64% de bons résultats indépendamment du type de traitement, à noter que tous nos patients sont opérés, alors que chez les patients traités orthopédiquement le résultat était toujours mauvais, ce qui prouve la supériorité de l'ostéosynthèse.

Conclusion

Les fractures de la palette humérale sont de plus en plus fréquentes, ceci est en rapport avec l'augmentation des accidents de la voie publique et leur violence responsable d'une comminution importante. Leur prise en charge constitue un véritable challenge qui nécessite une bonne compréhension de la fracture et un planning préopératoire précis. Une ostéosynthèse stable permettant une rééducation précoce est le garant d'un résultat optimal.

Etat des connaissances sur le sujet

- *Les fractures de la palette humérale sont de plus en plus fréquentes du fait de l'augmentation de l'incidence des AVP et de leur violence. Les formes sus et intercondyliennes sont les plus fréquentes. Leur prise en charge est complexe nécessitant une analyse du type de la fracture conditionnant la voie d'abord et le type d'ostéosynthèse qui doit être rigide permettant une rééducation précoce;*
- *Le traitement orthopédique n'occupe plus de place dans leurs prise en charge;*
- *Le type d'ostéosynthèse n'influence pas le résultat final. Une rééducation précoce est le seul garant d'un coude libre.*

Contribution de notre étude à la connaissance

- *Confirmation des données cliniques et radiologiques des fractures de la palette humérale ainsi que les résultats thérapeutiques du traitement chirurgical et de la rééducation fonctionnelle, qui ont été favorables, ce qui est conforme à la littérature.*

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. Tous les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Tableau et figures

Tableau 1: résultats fonctionnels selon le score de la Mayo Clinic en fonction du type anatomique de la fracture

Figure 1: classification de Muller et Allgöwer selon l'AO

Figure 2: image scanographique avec reconstruction 3D d'une fracture sus et intercondylienne type C de la palette humérale droite

Figure 3: contrôle per-opératoire scopique d'une fracture sus et intercondylienne de la palette humérale droite traitée par plaque Lecestre externe et plaque 1/3 tube interne avec vissage et réalisation d'un embrochage haubannage au fil d'acier de l'ostéotomie de l'olécrane

Figure 4: sepsis sur matériel d'une fracture de la palette humérale droite avec extériorisation du fil d'haubannage de l'olécrane

Figure 5: sepsis sur matériel d'une ostéosynthèse d'une fracture de la palette humérale gauche avec fistules cutanées

Figure 6: radiographie de face et de profil d'un débricolage d'un vissage du pilier interne d'une fracture sus et intercondylienne

Figure 7: radiographie de face d'une pseudarthrose septique de la palette humérale droite avec débricolage du matériel et séquestre osseux

Références

1. Marcireau D. Traité d'appareil locomoteur. EMC tome. 1999;2-14041-A-10.
2. Saragaglia D, Rouchy RC et Mercier N. Fractures de l'humérus distal ostéosynthésées par plaque Lambda®: a propos de 75 cas au recul moyen de 9,5 ans. Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique. 2013;99(6): 586-592. **Google Scholar**
3. Chantelot C, Wavreille G. Fracture de la palette humérale de l'adulte. EMC, Appareil locomoteur. 2006;14-041-A-10: 12.

4. Judet T. Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus de l'adulte, In: Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, conférence d'enseignement, Paris : Expansion scientifique française. BMC. 2000;81-90. **Google Scholar**
5. Lecestre P, Dupon JY, Lorta Jacob A, Ramadiers O. Les fractures complexes de l'extrémité inférieure de l'humérus chez l'adulte: a propos de 66 cas dont 55 opérés. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. Jan-Feb 1979;65(1): 11-23. **PubMed | Google Scholar**
6. Saragaglia D, Dayez S, Carpentier Butelj. Les fractures de la palette humérale de l'adulte : influence de la tactique per et postopératoire sur les résultats : a propos de 70 ostéosynthèses. J chir (paris). 1986;123(1): 11-17. **PubMed | Google Scholar**
7. Bradley Edwards T. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. Editorial. J Shoulder Elbow Surg. 2011 Mar;20(2 Suppl): S1. **PubMed | Google Scholar**
8. Ennis O, Miller D, Kelly CP. Fractures of the adulte lbow. Current Orthopaedics. 2008;22: 111-131. **Google Scholar**
9. Frankle MA, Herscovici D Jr, DiPasquale TG, Vasey MB, Sanders RW. A comparison of open reduction and internal fixation and primary total elbow arthroplasty in the treatment of intraarticular distal humerus fractures in women older than age 65. 2003;17(7): 473-480. **PubMed | Google Scholar**

Tableau 1: résultats fonctionnels selon le score de la Mayo clinic en fonction du type anatomique de la fracture

Type de fracture	Excellent	Bon	Moyen	Mauvais
A	1	5	2	1
B	2	10	3	1
C	3	11	3	3
Total	6	26	8	5



Type A : fractures extra-articulaires

- A1 : fracture de l'épicondyle médial
- A2 : fracture supracondylienne simple
- A3 : fracture supracondylienne comminutive

Type B : fractures unicondyliennes

- B1 : fracture du condyle médial (incluant la trochlée)
- B2 : fracture du condyle latéral (incluant le capitellum)
- B3 : fractures tangentielles (incluant la trochlée et le capitellum)

Type C : fractures sus et intercondyliennes

- C1 : fracture en « Y » ou en « T », déplacée ou non (sus et intercondylienne simple)
- C2 : comminution supracondylienne
- C3 : comminution articulaire et/ou tassement

Figure 1: classification de Muller et Allgöwer selon l'AO



Figure 2: image scanographique avec reconstruction 3D d'une fracture sus et intercondylienne type C de la palette humérale droite



Figure 3: contrôle per-opératoire scopique d'une fracture sus et intercondylienne de la palette humérale droite traitée par plaque Lecestre externe et plaque 1/3 tube interne avec vissage et réalisation d'un embrochage haubanage au fil d'acier de l'ostéotomie de l'olécrane



Figure 4: sepsis sur matériel d'une fracture de la palette humérale droite avec extériorisation du fil d'haubannage de l'olécrane



Figure 5: sepsis sur matériel d'une ostéosynthèse d'une fracture de la palette humérale gauche avec fistules cutanées



Figure 6: radiographie de face et de profil d'un débricolage d'un vissage du pilier interne d'une fracture sus et intercondylienne



Figure 7: radiographie de face d'une pseudarthrose septique de la palette humérale droite avec débricolage du matériel et séquestre osseux