

Plaque vissée verrouillée anatomique dans les fractures de la clavicule

A.Kajout ; A.Boutoub ; J.Radi ; K.Lahrach ; A.Marzouki ; F.Boutayeb

Service de traumatologie orthopédie A ,CHU Hassan II, 30000 Fès, Maroc

Abstract : *A continuous prospective study was carried out in the department of traumatological and orthopedic surgery A at the HASSAN II University Hospital of Fez, to analyze the clinical and radiological results of the surgical treatment of clavicle fractures by means of an anatomical locked screwed plate and to evaluate our functional results, in 12 patients hospitalized in the department for a period of 18 months. Osteosynthesis was performed with an anatomic locking screw plate in all our patients, i.e., in 100% of cases. The average consolidation time of our patients was 10 weeks. In agreement with the majority of authors we conclude to very good results for the surgical treatment of clavicle fractures by anatomic locked screw plate.*

Keywords : Clavicle fracture –Osteosynthesis -Anatomic locked screw plate

Résumé :

Une étude prospective continue a été réalisée au service de chirurgie traumatologique et orthopédique A au CHU HASSAN II de Fès, pour analyser les résultats cliniques et radiologiques du traitement chirurgical par plaque vissée verrouillée anatomique des fractures de la clavicule et évaluer nos résultats fonctionnels, chez 12 patients hospitalisés au service pendant une durée de 18 mois. L'ostéosynthèse a été réalisée par plaque vissée verrouillée anatomique chez tous nos patients soit 100% des cas. La durée moyenne de consolidation de nos malades était 10 semaines. En accord avec la majorité des auteurs nous concluons à de très bons résultats pour le traitement chirurgical des fractures de la clavicule par plaque vissée verrouillée anatomique.

Mots clés : fracture de la clavicule–ostéosynthèse–plaque vissée verrouillée anatomique.

1-Introduction :

Les fractures de la clavicule représentent une pathologie assez fréquente en pratique courante du fait de la localisation sous cutanée de cette dernière. C'est un os superficiel situé à la partie antéro-supérieure du thorax, qui relie le tronc au membre supérieur constituant un élément fondamental dans la biomécanique de l'épaule. Le traitement de ces fractures a été sujet de nombreux études et débats qui ont mis en question la vision traditionnelle que l'on avait de cette pathologie, notamment le traitement orthopédique. Les procédés chirurgicaux sont multiples et visent à obtenir une consolidation sans diminution de la longueur de la clavicule, sans angulation avec le plus grand respect de l'anatomie. L'ostéosynthèse par plaque vissée anatomique reste la technique chirurgicale de référence afin d'assurer une immobilisation stable immédiatement permettant d'obtenir une disparition de la douleur et une mobilisation rapide du membre. Nous avons mené une étude prospective continue sur une série de 12 patients traités par plaque vissée verrouillée anatomique pour des fractures de la clavicule au service de traumatologie orthopédie A CHU Hassan II de FES pendant une durée de 18 mois ayant pour objectif d'analyser les résultats cliniques et radiologiques de cette technique chirurgicale.

2-Matériel et méthodes :

Les données de notre étude prospective continue consignées sur le registre du service de chirurgie traumatologique et orthopédique A au CHU Hassan II de Fès, les dossiers médicaux des malades ayant été hospitalisés au service et les données sur système Hosix. Une fiche d'exploitation a été établie pour chaque patient permettant de faciliter le recueil et l'analyse des différents paramètres cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs. Les logiciels Excel, Word, ont été utilisés à cet effet. En effet, le Microsoft Word a été utilisé pour la conception des textes. La saisie des données a été faite au moyen du logiciel Excel. Le traitement de ces dernières, la présentation des tableaux et des figures des résultats ont été mis au point par le logiciel Ms Excel. La recherche bibliographique en utilisant les moteurs de recherche Google scholar, science direct, EMC et pub Med. Les langues utilisées dans la recherche étaient : l'anglais et le français.

3-Résultat:

la tranche d'âge de notre étude variait entre 18 et 71 ans, l'âge moyen est de 36,91 ans avec une prédominance masculine (67%). Le côté gauche a été touché plus souvent que le côté droit (67% des cas). Le mécanisme fut direct dans 58% des cas, indirect dans 42%, 58% de nos malades étaient victimes d'AVP, suivis d'accidents de travail dans 25% des cas, puis les accidents de sport dans 17% des cas. Notre étude clinique trouve le plus souvent une symptomatologie d'une grosse épaule douloureuse en urgence dont l'examen clinique est peu spécifique d'où l'intérêt de l'examen radiologique, qui confirme le diagnostic. Tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie de l'épaule traumatisée face antéropostérieure stricte. Seulement deux (02) de nos patients ont bénéficié d'une TDM, body-TDM plus précisément et ce dans le cadre d'un polytraumatisme. A la lumière des données cliniques et radiologiques, nous avons adopté la classification de ROBINSON dans notre étude, qui tient compte du siège de la fracture, du déplacement et de l'angulation du trait. Dans notre série, 12 patients sur 12 ont présenté une fracture du tiers moyen, soit un pourcentage de 100%. Aucun cas de fracture du quart interne ou du quart externe n'a été retrouvé. Le délai entre le traumatisme et la PEC avait une moyenne de 1,5 jours (1-3) jours. L'installation des patients se fait sur une table opératoire radio-transparente en position demi assise. L'anesthésie générale était la règle pour tous nos patients. Dans notre série, la voie d'abord utilisée était antérieure par incision cutanée horizontale sous claviculaire pour tous nos patients. Dans notre étude portant sur douze patients victimes d'une fracture de la clavicule, le moyen d'ostéosynthèse utilisé pour traiter ces dernières était LA PLAQUE VISSÉE VERROUILLÉE ANATOMIQUE. La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 2,9 jours. L'immobilisation par simple écharpe ou bandage coude au corps étaient les moyens d'immobilisation les plus utilisés dans notre série. Tous nos patients ont réalisé leurs séances de rééducation pour une durée de 6 semaines après une phase d'immobilisation de 2 semaines. Après un recul de 18 mois, le contrôle des cas a porté à la fois sur l'examen clinique et sur l'examen radiologique. Nos résultats ont été évalués selon la cotation clinique des deux épaules décrites par CONSTANT qui est actuellement la fiche la plus recommandée par la société européenne de chirurgie de l'épaule et du coude (SECEC). Cette cotation est basée sur la douleur, le niveau d'activité quotidienne, la mobilité active sans douleur et la force musculaire. Tous nos patients qui ont été revus avaient un score satisfaisant. Au dernier contrôle tous ces patients ont repris leur niveau d'activité pré traumatique.

4-Discussion :

Les fractures de la clavicule sont des lésions fréquentes en traumatologie. Elles représentent selon ROBINSON 5 à 10% de l'ensemble des fractures, elles semblent moins fréquentes selon F. POSTACCHINI[63] avec 2,6%, et 1,3% dans la série de SINGH publiée en 2011, elles représentent 44 à 66% des fractures de la ceinture scapulaire selon KOVAL et 44% selon POSTACCHINI . Une étude réalisée en 2006 par COURT-BROWN et Al ., regroupant une analyse de 5953 fractures chez l'adulte. Cette analyse confirme que parmi ces 5953 fractures étudiées, les fractures de la clavicule occupent un pourcentage de 3,3%. Au sein du service de traumatologie orthopédie 1, les fractures de la clavicules sont relativement rares en comparaison avec les autres fractures de l'adulte. En effet, le service reçoit entre 12 et 20 cas par an. La prise en charge diffère en fonction de l'âge, le type et le siège de la fracture. En 2017, une étude a été réalisée par Caroline Kihlström et Al , portant sur 2422 cas de fracture de la clavicule, collectés grâce au REGISTRE DES FRACTURES SUEDOIS. L'étude montre que l'incidence de ces dernières en Suède est à raison de 59,3 par 100000 personne-année VS une incidence annuelle en Europe est de 64 pour 100 000 habitants .Robinson et al affirment dans leur étude réalisée sur 1000 cas que les fractures de la clavicule survenaient surtout à deux pics d'âge distinct, avant 30 ans et après 70 ans, notre étude confirme la première hypothèse et témoigne d'une prédominance masculine en dessous de 30 ans avec un autre pic à 40 ans . Dans notre étude, on note une prédominance du sexe masculin au nombre de 2 hommes pour 1 Femme , rejoignant ainsi les résultats de la plupart des auteurs. D'après les données de la littérature, il semble que Le taux de fractures médio claviculaires est plus de deux fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Le pic d'incidence se produit dans la troisième décennie de la vie. En effet selon l'étude réalisée par COURT-BROWN et Al .

Les données de la littérature affirment que l'étiologie dominante demeure les accidents de la voie publique. En effet, dans l'étude de MOHSEN KHORAMI et AL ,réalisée sur 70 patients, on retrouve que 68% de ces fractures sont dues aux accidents de la voie publique. Dans notre étude, ils représentent 58% de ces fractures avec une différence de 10% pouvant être imputée au nombre restreint de cas dans notre étude. Par ailleurs cette étiologie est secondée par les accidents domestiques qui représentaient 25,7% dans l'étude de MOHSEN contre 0% dans la nôtre. Notre étude rejoint en terme de résultats les données de la littérature en ce qui concerne les accidents de la voie publique. Toutefois, les AVP sont secondés par les accidents de travail occupant ainsi 25% des étiologies, ensuite les accidents de sport avec 17%. Dans notre étude, le siège de fracture le plus fréquemment retrouvé est le tiers moyen à 100%, ceci rejoint plus ou moins les données de la littérature.

Une méta-analyse récente d'essais randomisés, comparant les traitements opératoires et non opératoires, a confirmé les données antérieures démontrant des taux significativement plus faibles de pseudarthrose et de cal vicieux, avec un retour plus précoce de la fonction, dans les fractures diaphysaires traitées chirurgicalement par plaque vissée verrouillée. L'anesthésie générale est la plus utilisée dans cette région car l'anesthésie locorégionale ne permet pas toujours une analgésie suffisante à la clavicule en raison de sa situation proximale. Cependant, des études récentes, notamment celle de DEVON et Al en 2021, ont montré l'efficacité et la fiabilité d'une anesthésie locorégionale, combinant un bloc interscalénique, un bloc plexique avec un bloc du plexus cervical superficiel. L'installation peut se faire en décubitus dorsal ou mieux en position demi- assise ou position dite « Beach-chair » .

Selon Jean-François Kempff, la chirurgie de cette région expose le patient à avoir une cicatrice inesthétique pour plusieurs raisons. La plupart des incisions utilisées ne suivent pas les lignes de tension de la peau; le tissu sous-cutané n'est pas épais et l'os claviculaire fait cheval sous la peau, phénomène qui est encore aggravé par la présence d'un matériel d'ostéosynthèse, l'œdème et l'hématome post-traumatique. L'incision cutanée est donc horizontale, suivant la direction de la clavicule, soit en regard d'elle, soit au-dessus ou en dessous d'elle. Celle réalisée directement en regard de la clavicule est la plus facile, mais elle doit être évitée car elle expose à des rétractions et des adhérences inesthétiques et, en cas de désunion, elle mettrait à nu le matériel d'ostéosynthèse. L'incision sous-claviculaire est faite en suivant les inflexions de l'os à 1 ou 2 centimètres de celui-ci ou elle peut être arciforme à concavité supérieure. L'incision sus-claviculaire, tracée à un travers de doigt au-dessus de la clavicule, donne un bon jour et est la plus esthétique. Les plaques vissées verrouillées anatomiques sont décrites comme le moyen d'ostéosynthèse le plus utilisé pour les fractures du tiers moyen de la clavicule. Les plaques vissées verrouillées sont considérées comme le gold standard en matière d'ostéosynthèse dans les fractures de la clavicule. Ces dernières offrent une bonne adéquation anatomique avec la clavicule et permettent d'obtenir une consolidation plus rapide qu'en utilisant des plaques DCP [95]. En outre, Les plaques LCP (LOCKING COMPRESSION PLATE) peuvent également être utilisées, sur les os porotiques ou les fractures comminutives confirmant ainsi leur intérêt majeur dans l'ostéosynthèse des fractures de la clavicule. La rééducation est essentielle pour la récupération d'une épaule opérée. Elle intervient pour une large part dans la qualité du résultat obtenu. Elle peut, suivant les circonstances et les phases évolutives, être pratiquée en ambulatoire ou au centre de rééducation, mais doit toujours s'appuyer sur la motivation du patient. Cette rééducation, certes évoluera en fonction du pronostic chirurgical.

5-Conclusion:

Au terme de ce travail et après avoir vu la littérature, il est clair que le problème d'indication du traitement orthopédique ou chirurgical, des fractures de la clavicule reste toujours posé. Cependant, quand le traitement chirurgical s'avère nécessaire, l'indication de la technique chirurgicale à utiliser doit dépendre des différentes caractéristiques de la fracture. L'ostéosynthèse par plaque vissée verrouillée reste d'après la littérature, la méthode la plus efficace. La pseudarthrose reste la complication la plus fréquemment rapportée dans la littérature, considérée ainsi comme résultante à une erreur d'indication chirurgicale ou au choix de la technique chirurgicale. Dans tous les cas, un bilan radiographique adapté à une analyse précise et une bonne appréciation du terrain sont indispensables.

Conflit d'intérêt: Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références :

1. Andrianne Y .Aperçu historique du traitement des fractures. Apport de la chirurgie belge dans la naissance et le développement de l'ostéosynthèse. Rev Med Brux 2011; 32: S 30-7.
2. History. AO Foundation. Switzerland: AO Publishing 2010.
3. Altmann M, Cognet J.M, Eschbach L, Gasser B, Richards G, Simon P. Matériaux utilisés pour l'ostéosynthèse. EMC, Tech chir – Orthopédie-Traumatologie 2007 : 44- 015
4. Perren S.M. Evolution of the internal fixation of long bone fractures. J Bone Joint Surg [Br] 2002;84-B:1093-110.
5. Burny F : La fixation externe élastique. Rev Chir Orthop, 57ème réunion de la SOFCOT, 1983; 69: 376-8
6. Lenza M, Buchbinder R, Johnston RV, Bellotti JC, Faloppa. Interventions chirurgicales versus conservatrices pour le traitement de la fracture de la clavicule chez les adolescents et les adultes, cochrane, 2014

7. Jeray K.J. Acute midshaft clavicular fracture. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, (2007) Volume 15 (n°4), Page 239- 248.
8. Cloquet, Jules. *Anatomie de l'homme*. Vol. 3. Aug. Wahlen, 1830.
9. Chase S, M.E. Menendez, D.C. Ring. Clavicle nonunion and malunion ,Michael Greiwe ,Shoulder and Elbow Trauma and Its Complications ;Woodhead publishing series in biomaterial, Vol 1, 2015, Page 389-400
10. Voisin, J.L.. "Clavicule : approche architecturale de l'épaule et réflexions sur le statut systématique des néandertaliens." C.R. Palevol, Elsevier, 2004, Volume 3: Page 133-142
11. Salter EG, Nasca RJ, Shelley BS. Anatomical observation on the acromio- clavicular joint and supporting ligaments. *American Journal of Sport Medicine*, 1987, volume 15, Page 199-206.
12. Boehm TC. The relation of the coraco-clavicular ligament insertion to the acromio-clavicular joint. A cadaver study of relevance to lateral clavicle resection. *Acta Orthop Scand* 2003; Volume 74: Page 718-21.
13. [15]. Renfree KJ, Riley Mk, Wheeler D, et al. Ligamentous anatomy of the distal clavicle. *J Shoulder Elbow Surg* 2003; Volume 12: Page 355-359.
14. De Palma AF. *Surgery of the shoulder*. Philadelphia : Lippincot, 1983; 3e edition; Page 319-339
15. Boucher A., & Cuilleret J, *Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle: le membre supérieur, le membre inférieur*. 1990.
16. Mustapha Mahfoud. Fracture de la clavicule; « Fracture et luxation du membre supérieur »; CERCOS TETOUAN ; Volume 1 Page 75-99 (2006)
17. Zanca P. Shoulder pain : Involvement of the acromio-clavicular joint : Analysis of 1000 cases. *AJR Am Roentgenol* 1971; Vol 112; Page 493- 506.
18. SHARR et al. Optimizing the radiographic technique in clavicular fractures. *J Shoulder Elbow Surg* 2003 (2): 170-172.
19. SMEKAL et al. Length Determination in Midshaft Clavicle Fractures: Validation of Measurement. *J Orthop Trauma* 2008, 22: 458-462.