

## LES FRACTURES ACETABULAIRES AU CHU GABRIEL TOURE : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES THERAPEUTIQUES ET EVOLUTIFS.

### *Acetabular Fractures at CHU Gabriel Toure : epidemiology, therapeutic and evoluntary aspects.*

AK Moussa<sup>1</sup>, L Touré<sup>2</sup>, M Diallo<sup>3</sup>, L Traoré<sup>1</sup>, MB Traoré<sup>1</sup>, T Coulibaly<sup>1</sup>, AA Touré<sup>1</sup>.

1. Service d'Orthopédie-Traumatologie CHU Gabriel Touré ; 2. Service d'Orthopédie-Traumatologie Centre Hospitalier Régional Sikasso ; 3. Service d'Orthopédie-Traumatologie Centre Hospitalier Régional Ségou.

**Auteur correspondant** : Dr Abdoul Kadri MOUSSA Service d'Orthopédie-Traumatologie CHU Gabriel TOURE. Tel : 71667314 /60017515 ; Email : abdoukaderm47@gmail.com

### RESUME

**Introduction** : Les fractures de l'acétabulum mettent en jeu le pronostic fonctionnel de la hanche et leur traitement est difficile. Le but de ce travail était de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, et d'évaluer les résultats du traitement. **Matériel et méthodes** : il s'agissait d'une étude retro prospective concernant les patients présentant une fracture de l'acétabulum, traités et suivis de janvier 2015 à juin 2018. **Résultats** : Nous avons colligé 49 patients présentant une fracture de l'acétabulum. Les fractures de l'acétabulum ont constitué 8,3% des traumatismes du bassin pendant la période d'étude. Le sexe masculin a prédominé (87,8%) avec un sex-ratio de 7,16. L'âge moyen était de 36,14 ans (extrêmes : 17 ans et 77 ans). Les circonstances du traumatisme ont été les accidents de la voie publique (69,4%), les accidents de travail (14,3%), les accidents de vie domestique (10,2%), les accidents de sport (4,1%), les agressions (2%). Le mécanisme était indirect dans 87,8%. La douleur avec impotence fonctionnelle totale a été observée dans 83,7%, et avec une attitude vicieuse du membre traumatisé dans 89,8%. La radiographie standard avec les incidences du bassin de face ainsi que les  $\frac{3}{4}$  alaïre et  $\frac{3}{4}$  obturateur était réalisée chez tous patients. La fracture transversale de l'acétabulum a été le type anatomoradiologique le plus fréquent (61,2%). L'état de choc (34,6%) et la luxation coxo-fémorale (24,4%) ont été les complications précoces les plus observées. Le traitement a été orthopédique dans 95,9%. Après un recul moyen de 23,24 mois, les résultats anatomiques ont été satisfaisants dans 32,7% et les résultats fonctionnels bons dans 51%. La boiterie (91,8%), la douleur mécanique (30,6%) et l'arthrose (16,3%) ont été les principales complications à moyen terme. **Conclusion** : les fractures de l'acétabulum touchent fréquemment l'adulte, surtout de sexe masculin. Les complications sont dominées par les douleurs mécaniques, la boiterie et la coxarthrose précoce. Les résultats anatomiques qui conditionnent les résultats fonctionnels sont moins bons avec le traitement orthopédique. **Mots-clés** : acétabulum, fractures, épidémiologie, clinique, traitement, complications.

### ABSTRACT

**Introduction**: Acetabular fractures involving the functional prognosis of the hip. The aim of this work was to determine the epidemiological, clinical, and outcome aspects of treatment. **Materials and Methods**: This was a retro-prospective study of patients with acetabulum fracture treated and followed from January 2015 to June 2018. **Results**: We collected 49 patients with an acetabulum fracture. Acetabulum fractures made up 8.3% of all pelvic injuries during the study period. The male sex prevailed (87.8%) with a sex ratio of 7.16. The average age was 36.14 years (range: 17 years and 77 years). The circumstances of the trauma were accidents on the public highway (69.4%), accidents at work (14.3%), accidents in the home (10.2%), accidents in sports (4.1%), assaults (2%). The mechanism was indirect in 87.8%. Pain with total functional impotence was observed in 83.7% and with a vicious attitude of the traumatized limb in 89,8%. The standard radiography with the incidences of the pelvis face as well as the  $\frac{3}{4}$  wing and  $\frac{3}{4}$  obturator was performed in all patients. The transverse fracture of the acetabulum was the most common anatomoradiological type (61.2%). Shock (34.6%) and hip dislocation (24.4%) were the most common early complications. Treatment was orthopedic in 95.9%. After an average follow-up of 23.24 months, the anatomical results were satisfactory in 32.7% and the functional results good in 51%. Lameness (91.8%), mechanical pain (30.6%) and osteoarthritis (16.3%) were the main complications in the medium term. **Conclusion**: Fractures of the acetabulum are the preserve of the adult, especially of the male. The complications are dominated by mechanical pain, lameness and early hip osteoarthritis. The anatomical results that condition the functional results are less good with the orthopedic treatment. **Keywords**: acetabulum, fractures, epidemiology, clinic, treatment, complication.

### INTRODUCTION

Les fractures de l'acétabulum surviennent principalement chez les patients adultes jeunes à la suite d'un traumatisme à haute énergie [1,2]. Le déplacement des fragments de

fracture de l'acétabulum crée une incongruence entre le cartilage de la tête fémorale et l'acétabulum. Ces fractures peuvent être associées à d'autres lésions, susceptibles de mettre en jeu le pronostic fonctionnel de la hanche, voire le pronostic

vital du sujet [2]. Elles sont particulièrement génératrices de nécrose de la tête fémorale à court terme et de coxarthrose à moyen et long terme [3]. Ces fractures posent de délicats problèmes de traitement. La place de la chirurgie dans leur traitement est importante, mais sa mise en œuvre délicate et certaines de ses indications encore discutées. Le traitement orthopédique peut quelquefois donner aussi de bons résultats [4]. Le but de notre étude était de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, et d'évaluer les résultats du traitement.

## MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude retro prospective concernant les patients présentant une fracture de l'acétabulum, au service d'Orthopédie –Traumatologie du CHU Gabriel TOURE de janvier 2015 à juin 2018.

Etaient inclus : les patients présentant une fracture de l'acétabulum dont la prise en charge a été effectuée au service d'Orthopédie – Traumatologie du CHU Gabriel et suivis pendant au moins 12 mois.

N'étaient pas inclus les patients dont la prise en charge initiale a été effectuée ailleurs et ceux perdus de vue.

Les radiographies du bassin de face, avec les incidences  $\frac{3}{4}$  alaire et  $\frac{3}{4}$  obturateur ont été réalisées chez tous nos malades.

Le scanner de la hanche traumatisée n'a pas été réalisé chez tous les patients. Les lésions anatomopathologiques ont été classées selon Judet et Letournel (tableau I). Les résultats anatomiques ont été appréciés selon les critères de Matta et al (tableau II).

Les résultats ont été appréciés selon la cotation fonctionnelle de Postel Merle d'Aubigné (tableau III).

La collecte des données a été faite à partir des registres d'hospitalisation, de consultations et des dossiers cliniques.

L'analyse a été faite sur un ordinateur HP 630 avec Microsoft office Word, Excel, et le logiciel SPSS Statistics 21.0 (version française).

## RESULTATS

Nous avons recensé 648 traumatismes du bassin pendant la période d'étude parmi lesquels 54 fractures de l'acétabulum soit 8,38% des traumatismes du bassin. Nous avons colligé 49 patients présentant une fracture de l'acétabulum. Le sexe masculin a prédominé (87,8%) avec un sex-ratio de 7,16. L'âge moyen était de 36,14 ans avec des extrêmes de 17 ans et 77 ans. Les ouvriers ont été la couche la plus touchée (28,6%), suivis des scolaires (14,3%). Les Accidents de circulation routière ont constitué la principale étiologie avec 69,4%, suivis des accidents de travail (14,3%), accidents de vie domestique (10,2%). Le mécanisme indirect a été noté dans 87,8%. Sur le plan clinique la douleur avec impotence fonctionnelle totale a été observée dans 83,7%,

une attitude vicieuse du membre traumatisé dans 89,7% et un état de choc dans 34,6%.

Les radiographies standards avec les incidences du bassin de face ainsi que les  $\frac{3}{4}$  alaire et  $\frac{3}{4}$  obturateur étaient réalisées chez tous les patients (100%), tandis que le scanner du bassin a été effectué dans 5 cas (10,2%). Les types anatomopathologiques ont été : la fracture transversale de l'acétabulum (61,2%) [fig1], paroi postérieure (20,4%) [fig.2], colonne postérieure (8,2%), bi colonne (8,2%) et la colonne antérieure (2%). Les lésions associées étaient surtout osseuses et ostéo-articulaires (61,2%). Parmi celles-ci, nous avons observé 12 cas de luxation coxo-fémorale (24,4%) dont 10 luxations postérieures (20,4%) [fig.3] et 2 cas de luxation centrale, dans 13 cas d'autres lésions osseuses du bassin (26,5%) [fig.4], la fracture de l'extrémité distale du fémur dans 2 cas, fracture de la tête fémorale (1 cas), fracture du trochanter (1 cas), fracture de la diaphyse fémorale (1 cas). Nous avons enregistré dans 17 cas un état de choc (34,6%). Nous avons réalisé le traitement orthopédique dans 95,9% [fig. 5] et chirurgical dans 4,1%. La durée moyenne d'hospitalisation a été de 37,8 jours avec des extrêmes de 25 jours et 57 jours. Tous les patients ont été soumis à une thromboprophylaxie (Enoxaparine 40mg par jour en sous cutané) pendant au moins 21 jours. Nous avons noté les complications suivantes : la boiterie (91,8%), la douleur mécanique (30,6%) et l'arthrose (16,3%) [fig6], infection urinaire (12,2%), escarres (6,1%), thrombophlébite (4%), 1 cas d'ostéonécrose de la tête fémorale, 3 cas de décès (6,1%). Quelques-unes de ces complications ont fait l'objet de prise en charge. Les boiteries liées à l'inégalité de longueur du membre ont été gérées par des chaussures orthopédiques pour compenser l'inégalité de longueur. Un cas de coxarthrose a été traité par prothèse totale de hanche (PTH). Les cas de thrombophlébite ont été pris en charge par les cardiologues où une héparinothérapie curative a été instituée (Enoxaparine 6000 UI /jour pendant 1mois) puis le relais a été assuré par le Rivaroxaban 20 mg. Les décès seraient imputables à l'embolie pulmonaire passée inaperçue. Notre délai moyen de traction (traction trans osseuse et par botte plâtrée avec ailette anti rotatoire) a été de 42,6 jours avec des extrêmes de 25 jours à 52 jours Le délai moyen d'appui était de 81,43 jours avec des extrêmes de 40 jours et 120 jours. Après un recul moyen de 23,24 mois, nous avons obtenu 32,7% de bons résultats anatomiques, et 51% de bons résultats fonctionnels, 30,6% de résultats moyens et 18,4% de résultats mauvais. Il y avait une corrélation entre le type anatomopathologique et les résultats fonctionnels, Test exact de Fischer= 14,234 et p= 0,022 ; et quant au type de traitement et les

résultats fonctionnels, il n'y avait pas de relation (Test exact de Fischer : 8,225, p=0,05).

## DISCUSSION

Notre étude comporte quelques insuffisances entre autres : la faiblesse de l'échantillon rendant difficile l'application des tests statistiques, non disponibilité le plus souvent de la tomodensitométrie au CHU, la difficulté de suivi correct des patients et l'insuffisance du plateau technique.

Le sexe masculin a prédominé avec 87, 8%. Notre résultat est similaire à ceux de : Meena U et al [5] avec 83,9%, ChagouA et al [6] avec 92,5% et Atia Ret al [7] avec 81,8%. Ces résultats attestent que les hommes sont le plus souvent exposés aux traumatismes à haute énergie. L'âge moyen de nos patients a été de 36, 14 ans. La répartition selon l'âge est similaire à celles de Meena U et al [5] et Chagou A et al [6] avec respectivement 38, 75 ans et 35 ans ; par contre Kreder H.J et al [8] ont trouvé un âge moyen de 42 ans. Les fractures acétabulaires, consécutives à des traumatismes à haute vitesse surviennent dans des circonstances variées. Dans notre série les accidents de la voie publique (AVP) ont représenté 69,4%. Nos résultats sont proches de ceux de Chagou et al (85%) [6], Fessy M, H et al (87%) [9] ; mais par contre ils sont différents de ceux de Raba A (23%) [7] et de Ridder Van et al (44%) [10]. Les radiographies standard du bassin de face et  $\frac{3}{4}$  alaïre et  $\frac{3}{4}$  obturateur ont été réalisés chez tous les patients (100%). Le scanner du bassin a été réalisé chez 5 patients (10,2%). Cet examen permet de mettre en évidence des lésions mal vues sur les radiographies standards (comme les impactions osseuses, les écarts interfragmentaires, les fragments incarcérés au niveau de l'articulation, des lésions associées du sacrum ou de la sacro-iliaque). Dans la série de Atia R et al [7], cet examen a été réalisé dans 39%. Cette insuffisance de réalisation du scanner s'explique par la précarité financière de la plupart de nos patients et la panne fréquente de l'appareil. La réalisation du bilan radiographique nous a permis d'avoir les lésions anatomoradiologiques suivantes : 45 fractures simples de l'acétabulum (91, 8%) dont 30 fractures transversales (soit 61, 2% de l'ensemble de notre série), et 4 fractures complexes (8,2%). Nos résultats sont proches de ceux de Gruber et al.[11] (77,1%).Fessy M H et al [9], George P et al [12] et Mahdane et al [13] ont trouvé respectivement 8%, 18 % et 27, 2 %. Atia R et al [7], ont trouvé 61, 6% de fractures complexes. La fréquence de cette fracture transversale dans notre série pourrait s'expliquer par le mécanisme d'abduction de la hanche au moment du traumatisme. Les lésions associées étaient fréquentes (61,2%). Elles étaient surtout osseuses et intéressaient surtout le bassin (26,5%) et l'articulation coxo-

fémorale (20,4% de luxation coxo-fémorale). Cette fréquence des lésions associées s'explique par l'énergie du traumatisme.

Deux types de traitement sont proposés : le traitement orthopédique ou traitement chirurgical [2,13]. Nous avons effectué le traitement orthopédique dans 97,9% et chirurgical (4, 1%). Le taux de réalisation du traitement chirurgical est important dans la littérature. Chagou A et al [6] ont effectué 37,5% de traitement chirurgical ;Atia R et al (37%) [7], et de Ridder et al (68%) [10], Gruber et al [11] (86,4%). La prédominance de ce traitement orthopédique s'explique par l'insuffisance du plateau technique, la réticence des patients à la chirurgie ainsi que la précarité financière. Nous avons enregistré quelques complications à type de boiterie (91, 8%), douleur mécanique de la hanche (30, 6%), arthrose (16, 3%), escarres (6, 1%) thrombophlébite (4%) et 3 cas de décès (6, 1%).RahimiH et al [14] trouvent des taux de mortalité et de morbidité élevés en raison des lésions associées.Fessy M H et al [9] ont trouvé 13, 3% de complications thrombo-emboliques. Le taux de complications thromboemboliques de notre série est inférieur à celui de Fessy M H et al [9]. Cela peut s'expliquer par la taille de l'échantillon ainsi que l'absence des signes d'alarme d'embolie pulmonaire au cours de notre étude. Après un recul moyen de 23, 24 mois, nous avons obtenu 51% de résultats fonctionnels bons. Ce résultat est en deçà de la plupart des séries. Ces résultats fonctionnels s'expliquent par un taux élevé de douleurs à la marche et une boiterie. Meena U et al[5] trouvent 77% de bons résultats,Chagou et al [6] (90%), Fessy M H et al [9], (80 %) de Ridder et al [10] (70%) etMahdane et al [13], avec78%. Cette différence s'explique d'une part la fréquence du traitement orthopédique qui ne peut obtenir une réduction anatomique, garante de bons résultats fonctionnels et d'autre part la fréquence des lésions ostéoarticulaires associées, l'appui précoce ainsi que le manque d'expérience dans la prise en charge de ces lésions complexes. A l'issue de ce travail l'accent doit mis sur la prévention des accidents de la circulation routière, le renforcement des compétences dans la prise en charge de cette pathologie grave et la disponibilité constante de la tomodensitométrie.

## CONCLUSION

Les fractures de l'acétabulum sont de plus en plus fréquentes à cause des accidents de la voie publique. Elles sont l'apanage de l'adulte jeune, surtout de sexe masculin. Elles sont graves nécessitant la collaboration avec les anesthésistes-réanimateurs. Les complications sont dominées par les douleurs mécaniques, la boiterie et la coxarthrose précoce. Les résultats anatomiques qui conditionnent les résultats

fonctionnels sont moins bons avec le traitement orthopédique.

**REFERENCES**

- 1- J M Matta. Surgical Treatment of Acetabular Fractures. Skeletal Trauma Basic Science, Management, and Reconstruction Third Edition 2003, Elsevier Science (USA).
- 2- A Quesnot, J C Chanussot, R G Danowski Rééducation de l'appareil locomoteur T1 : membre inférieur p 352<sup>ème</sup> édition 2010 Elsevier Masson SAS
- 3- J Barsotti, C Dujardin, J Cancel, P Rosset, P Burdin, L Favard, J Laulan. Fractures du cotyle, Fractures-luxations de la hanche. Guide pratique de traumatologie p 181 6<sup>ème</sup> édition Masson 2010.
- 4- F Laude, J Puget , C Martimbeau. Fractures du cotyle Encyclopédie Médico-chirurgicale Appareil locomoteur 14-073-A-10
- 5- U Meena, J.K Tripathy, R.K Sen , S Aggarusd, P Behera. Eléments prédictifs de résultat du traitement chirurgical des fractures du cotyle Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique(2013) 99 :765-766
- 6- A Chagou, I Hmouri, A Rahnim, A Lahlou , M S Berrada, M Yaacoubi. Les fractures-luxations du cotyle : prise en charge et pronostic à long terme ; étude rétrospective portant sur 40 cas. Pan African Medical Journal 2014, 19 :90doi :10-11 604/pamj.2014.19.90.5101
- 7- R Atia, C Atia, H MAtia. Fractures du cotyle (paroi postérieure exclue)- aspects anatomo-pathologiques. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 100S (2014) S211-S324
- 8- H KrederRozen N, C .M Borkoff, Y.G Laflamme, M.D McKee, E.H Schemitsch, D.J.G Stephen Fractures du cotyle intéressant la paroi postérieure : 38% d'arthrose à 5 ans, 12,5% de PTH à 3 ans. Quels sont les facteurs péjoratifs ? JBone Joint Surg( Br) 2006, 88 :776-782
- 9- M H Fessy, J.P Carret, J Bejul-Hugues traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum. Résultats d'une série de 60 cas. Rev.Chir Orthop.2001, 87 : 529-38
- 10- VA De Ridder,S de Lang , L Kingma, M Hogervorst. Results of 75 consecutive patients with an acetabular fracture. Clin OrthopRelatRes. 1994 Aug (305) : P53-7
- 11- P Grubor ,F Krupic, M Biscevic, M Grubor. Controversies in treatment of acetabular fracture, Med Arch, vol.69, n°1, p 16-20, fevr2015
- 12- P George , A Petros, C Byronn, P Perides, C John C, P John. Surgically treated acetabulum fractures via a single posterior approach with a follow-up of 2-10 years. Injury ,Int.J. Care Injured (2007) 38: 334-343
- 13- H Mahdane, A Elghazi, M Shimi, AEI Ibrahim, A Elmrini. Le traitement chirurgical des fractures du cotyle à propos de 22 cas. Pan African Medical Journal. 2014;17: 123
- 14- I Rahimi, M Gharahdaghi, A Parda, A Parsa, M Assadian. "surgical management of acetabular fractures", Trauma Mon , vol.18 n°1 p. 28-31 , 2013

Tableau I : classification de Judet et Letournel

<u>Fractures élémentaires :</u>
Fracture de la paroi postérieure du cotyle
Fracture de la colonne postérieure du cotyle
Fracture de la paroi antérieure du cotyle
Fracture de la colonne antérieure du cotyle
Fracture transversale du cotyle
<u>Fractures complexes :</u>
Fracture en « T
Fracture de la colonne postérieure associée à une fracture de la paroi postérieure
Fracture transversale associée à une fracture de la paroi postérieure
Fracture de la colonne antérieure associée à une fracture hémi-transversale de la colonne postérieure
Fracture de deux colonnes

Tableau II : critères de réduction de Matta

Qualité de la réduction	Déplacement
Anatomique	< 1 mm
Satisfaisante	1 à 3 mm
Non satisfaisante	> 3 mm

Tableau III : Evaluation de score Postel Merle d'Aubigne

	Indolence	Mobilité	Marche
0	-Douleurs très vives et continues	-Ankylose en attitude	
1	-Douleurs très vives et empêchant le sommeil	-Ankylose clinique avec attitude vicieuse légère ou nulle	-Marche impossible
2	-Douleurs vives à la marche et empêchant toute activité limitée	-Flexion : 40° -Abduction : 0°	-Seulement avec deux cannes
3	-Douleurs vives mais tolérables avec activités limitées	-Flexion : 40 à 60°	-Limitée avec canne (moins d'une heure) -Très difficile sans canne
4	-Douleurs seulement après la marche disparaissant après le repos	-Flexion : 80 à 90°	-Avec une canne même prolongée -Limitée sans canne
5	-Douleurs très légères et intermittentes n'empêchant une activité normale	-Flexion : 80 à 90° -Abduction : 25°	-Sans canne mais claudication légère
6	-Indolence complète	-Flexion : 90° -Abduction : 40°	-Normale



Figure 1 : radiographie de la hanche droite de face montrant une fracture transversale de l'acétabulum droit associée à une fracture de la branche ilio-pubienne droite.



Figure 2 : TDM avec reconstruction 3D montrant une fracture comminutive de la paroi postérieure de l'acétabulum gauche associée à une luxation iliaque.



Figure 3 : radiographie du bassin de face montrant une luxation iliaque gauche associée à une fracture de la paroi postérieure.



Figure 4 : TDM du bassin avec reconstruction 3D montrant une fracture transversale de l'acétabulum gauche associée à une fracture de l'aile iliaque et une fracture de la branche ilio-pubienne.



(a)



(b)

Figure 5 : 5a : fracture transversale de l'acétabulum droit avec protrusion de la tête fémorale associée à une fracture de la branche ilio-pubienne ;

5b : radiographie du bassin de face après traitement orthopédique par traction transcondylienne (contrôle après j45 de traction).



Figure 6 : radiographie du bassin de face montrant une coxarthrose gauche après fracture de la paroi postérieure avec luxation iliaque à 11 mois d'évolution.