

# *Les Fractures-Luxations Gléno-Humérales : Quelle Stratégie Thérapeutique A Adopter Dans Notre Contexte Et Quels Résultats Obtenus ?*

## *[Glenohumeral Fractures-Dislocations: What Therapeutic Strategy To Adopt In Our Context And What Results?]*

Joe Clario Rabemanahaka<sup>1</sup>, Als Anselme Christophane Anesy<sup>2</sup>, Solonirina Harinarindra Ranaivoson<sup>3</sup>, Malinirina Fanjalalaina Ralahy<sup>4</sup>, Alexandrio Zo Lalaina Andrianina Rabemazava<sup>5</sup>, Gaëtan Duval Solofomalala<sup>6</sup>, Henri Jean Claude Razafimahandry<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue, Centre Hospitalier Universitaire Tanambao I, Antsiranana (201), Madagascar

<sup>2</sup>Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo (101), Madagascar

<sup>3</sup>Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue, Centre Hospitalier Universitaire Morafeno, Toamasina (501), Madagascar

<sup>4</sup>Professeur Titulaire en Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire Tambohobe (301), Fianarantsoa, Madagascar

<sup>5</sup>Professeur Titulaire en Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo (101), Madagascar

<sup>6</sup>Professeur Titulaire en Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire Anosiala, Antananarivo (101), Madagascar

<sup>7</sup>Professeur Titulaire en Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo (101), Madagascar

Auteur correspondant: Rabemanahaka Joe Clario. E-mail: jcrabemanahaka92@gmail.com

Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, CHU Tanambao I, Antsiranana-Madagascar



### Résumé

**Introduction :** La luxation gléno-humérale représente la forme de luxation la plus importante de l'organisme. Elle peut s'associer à une fracture dont la plus fréquente est celle du trochiter. L'absence d'études antérieures concernant ces fractures-luxations gléno-humérales à Madagascar nous a poussée à réaliser cette présente étude dont l'objectif était de déterminer l'approche thérapeutique adopté selon le type de lésions radiologiques et d'évaluer les résultats du traitement.

**Méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive de 3 ans, allant de janvier 2017 au Décembre 2019, avec un recul minimal de 6 mois, concernant tous les patients admis pour fracture-luxation gléno-humérale dans le service d'Orthopédie Traumatologie du Centre Hospitalier Joseph Ravoahangy Andrianavalona .

**Résultats :** Trente-deux cas de fracture-luxation gléno-humérale ont été colligés, la quasi-totalité des patients était âgée de 30 ans et plus, avec un sex-ratio de 2,2. Toutes les luxations retrouvées étaient antérieures et les lésions osseuses associées étaient dominées par les fractures du trochiter retrouvées chez 24 patients (75%). Le traitement orthopédique a été le plus utilisé, avec 21 cas (65,6%) contre 11 cas (34,4%) pour le traitement chirurgical. Les résultats fonctionnels étaient satisfaisants pour 24 patients (75%).

**Conclusion :** A l'issue de cette étude, nous avons remarqué que le traitement orthopédique avait donné de bons résultats, mais le traitement chirurgical tenait aussi une place importante dans certaines lésions. Ainsi, en adaptant le geste thérapeutique à chaque type de fracture-luxation de l'épaule on peut espérer apporter une solution efficace.

**Mots-clés :** Luxation, fracture, ostéosynthèse, traitement orthopédique

## INTRODUCTION

L'articulation gléno-humérale ou scapulo-humérale est une énarthrose dont sa luxation représente la forme la plus importante des luxations de l'organisme [1]. Une fracture-luxation gléno-humérale associe une perte des rapports entre la tête humérale et la glène à une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus ou de la cavité glénoïde. Elles sont fréquentes et plus complexes [2]. Les fractures pouvant s'associer sont les fractures du trochiter, de l'apophyse coracoïde, du rebord antéro-inférieur de la glène, ou fracture complexe de l'extrémité supérieure de l'humérus pouvant séparer 3 ou 4 fragments parmi lesquels la calotte humérale et l'encoche de Malgaigne [1,2]. Le traitement va de la simple immobilisation à l'arthroplastie de l'épaule, en passant par de nombreuses techniques d'ostéosynthèse [3]. Notre objectif est de déterminer l'approche thérapeutique adoptée selon le type de lésions radiologiques et d'évaluer les résultats des traitements des fractures-luxations gléno-humérales vues au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU JRA).

## METHODES

Cette étude a été réalisée au sein du CHU JRA Antananarivo, dans le service d'Orthopédie Traumatologie. Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive de 3 ans, allant de janvier 2017 au décembre 2019, de tous les patients hospitalisés au service d'Orthopédie Traumatologie du CHU JRA pour fracture-luxation gléno-humérale. Ont été exclus les patients n'ayant pas de radiographie, pas de numéro de téléphone ou dossier non exploitable. Le score de Constant a été utilisé pour évaluer les résultats fonctionnels. Les résultats ont été regroupés par catégorie tels qu'excellent résultat si le score de Constant était supérieur à 90, bon entre 80 et 89, moyen entre 70 et 79, et mauvais si le score était inférieur à 70.

## RESULTATS

Trente-deux cas de fracture-luxation gléno-humérale ont été colligés. Une prédominance masculine a été retrouvée avec un sex-ratio de 2,2. L'âge moyen des patients était de 41,91 ans, variant de 19 à 67 ans. Il s'agissait d'une luxation gléno-humérale antérieure dans tous les cas. Les fractures associées étaient dominées par les fractures du trochiter. Deux cas de luxation gléno-humérale ont été associés à une fracture céphalo-tubérositaire type C3 selon la classification AO et type IV à tête humérale désengrenée selon la classification de Duparc. Le traitement orthopédique occupait le premier rang dans 65,6% des cas contre 34,4% pour le traitement chirurgical. Une ablation de la tête humérale a été indiquée après échec d'une tentative d'ostéosynthèse par plaque vissée chez les 2 cas associés à une fracture céphalo-tubérositaire. Les suites opératoires ont été simples pour tous les cas ayant bénéficié un traitement chirurgical. Tous les cas ont présenté une bonne consolidation que ce soit ceux traités orthopédiquement ou chirurgicalement, sauf pour les deux cas ayant bénéficié d'une ablation de la tête humérale. Vingt-quatre patients (75% des cas) avec un excellent score de Constant n'ont pas présenté de déficience fonctionnelle de l'épaule. Cinq patients (15,6% des cas) avec un bon score de Constant ont présenté une déficience légère de l'épaule. Un patient (3,1% des cas) avec un score de Constant moyen a présenté une déficience modérée. Tandis que deux patients (6,2% des cas) avec un mauvais score ont présenté une déficience absolue de l'épaule.

## DISCUSSION

Au cours de ces dernières décennies, la fracture-luxation gléno-humérale a fait l'objet de recherches intensives, ce qui se reflète dans de nombreuses publications dans la littérature [4–9]. Cependant, même si la luxation gléno-humérale constitue un problème couramment rencontré, son association avec une fracture est assez rare, et les études dans la littérature sont restreintes aux études de cas [10–12]. Les 32 cas de fracture-luxation gléno-humérale que nous avons colligés étaient largement supérieurs à ceux de la plupart des études auxquelles nous nous sommes référés, mais se rapprochaient des études de Bessam au Maroc en 2008 [13] et de Sherif *et al.* en Egypte en 2018 [14], avec respectivement 47 et 28 cas.

La quasi-totalité des patients étaient âgés de 30 ans et plus, avec un sex-ratio de 2,2. Cette situation était également rapportée dans la littérature dont deux hommes de 33 et 34 ans pour Zizah *et al.* au Maroc en 2017 [15], un homme de 43 ans pour Manandhar *et al.* au Népal en 2013 [11], un homme de 48 ans pour Kauffmann *et al.* en France en 2018 [16], un âge moyen de 42 ans et un sex-ratio de 1,7 pour Bessam au Maroc en 2008 [13].

Toutes les luxations retrouvées dans notre étude étaient antérieures. La littérature affirme que les luxations antérieures sont les plus fréquentes, représentant plus de 95% des luxations gléno-humérales [2,11,17]. Leur mécanisme peut correspondre soit à une chute sur la paume de la main, membre en rétro-pulsion rotation externe, soit à une abduction rotation externe forcée, soit enfin à une traction sur le membre en abduction rotation externe [1].

Les lésions osseuses associées étaient dominées par les fractures du trochiter retrouvées chez 24 patient (75% des cas), et les fractures du col chirurgical chez 3 patients (9,73% des cas) dont 1 cas négligé depuis 1 mois avec présence de cal et 2 cas récents. Cette fracture associée du tubercule majeur est très fréquente (jusqu'à 35% des fractures-luxations gléno-humérales), avec une incidence qui augmente avec l'âge des patients au-delà de 40 ans [2,18]. Elle est générée par l'action conjointe de deux éléments tels que la traction des tendons de la coiffe des rotateurs qui s'y insèrent et l'impaction du rebord glénoïdien inférieur sur l'humérus. Deux cas de luxation gléno-humérale associés à une fracture céphalo-tubérositaire ont été retrouvés dont le pronostic fonctionnel était très mauvais.

Pour la prise en charge, la majorité des patients (21 patients ou 65,6% des cas) ont bénéficié d'un traitement orthopédique. Onze patients (34,4% des cas) ont bénéficié d'un traitement chirurgical dont 8 cas d'ostéosynthèse par vissage, 2 cas d'ablation de la tête humérale et 1 cas négligé avec déjà présence de cal au niveau de la fracture nécessitant une réduction à ciel ouvert de la luxation. Les résultats fonctionnels étaient satisfaisants dans 75% des cas (24 patients) chez qui aucune déficience n'a été observée (avec un score de Constant supérieur à 90). Parmi les 24 cas de luxation avec fracture du trochiter, 18 cas (75%) étaient traités orthopédiquement dont 4 cas (22,23%) avaient présenté une légère déficience fonctionnelle avec un score de Constant entre 80-89, contre un seul cas (16,66%) pour les 6 autres cas traités chirurgicalement. Les 2 cas de luxation gléno-humérale avec fracture céphalo-tubérositaire indiqués pour ablation de la tête humérale avaient tous présenté une déficience fonctionnelle absolue avec un score de Constant inférieur à 70. Les 2 cas de luxation gléno-humérale avec encoche de Malgaigne et le cas avec fracture incomplète du col anatomique, qui étaient tous traités orthopédiquement, ne présentaient aucune déficience. Pour les 3 cas de luxation avec fracture du col chirurgical et traités chirurgicalement, les 2 cas récents indiqués pour ostéosynthèse par plaque vissée ne présentaient pas de déficience, alors que le cas négligé indiqué pour réduction chirurgicale présentait une déficience modérée avec un score de Constant entre 70-79.

Diverses méthodes de traitement de ces lésions complexes ont été proposées dans la littérature. Bien que la réduction fermée suivie d'une fixation externe soit le plus souvent recommandée et avec des résultats satisfaisants, d'autres auteurs ont recommandé une évaluation appropriée de tous les cas avant tout essai de réduction orthopédique, pour éviter les fractures iatrogènes [14–16,19]. En effet, en présence d'une fracture du trochiter, les manœuvres de réduction peuvent être responsables de la survenue d'une fracture iatrogène, soit par le déplacement d'une fracture non visible sur la radiographie initiale, soit par le « décapsulage » de la tête humérale contre le rebord glénoïdien au moment de la manœuvre. Il apparaît alors une fracture-luxation de l'humérus proximal présentant plusieurs fragments (dont la tête humérale) qui peuvent évoluer vers la pseudarthrose, le cal vicieux et/ou l'ostéonécrose en raison de l'importance de leur dévascularisation [16,20].

Dans cette série, du fait de l'insuffisance de plateau technique, deux ablation de la tête humérale ont été réalisées après échec d'ostéosynthèse par plaque chez deux cas de luxation gléno-humérale droite antérieure associée à une fracture céphalo-tubérositaire type C3 selon la classification AO et type IV à tête humérale désengrenée selon Duparc. Mais, dans les pays avancés, plusieurs techniques peuvent être indiquées devant ce type de lésion. En effet, comme il s'agissait d'une fracture-luxation gléno-humérale à plusieurs fragments désengrenés, une ostéosynthèse par clou Aequalis peut être indiquée [21]. Un traitement non conservateur par hémiarthroplastie ou prothèse totale anatomique ou prothèse totale inversée peut également être proposé en cas d'échec d'ostéosynthèse. L'enjeu de ce type de chirurgie est de reconstruire de façon anatomique l'extrémité supérieure de l'humérus autour de la prothèse. En effet, les résultats fonctionnels sont nettement moins bons si les tubérosités sont mal positionnées en postopératoire ou migrent et consolident en mauvaise position ou se nécrosent [21].

### CONCLUSION

Les fractures-luxations gléno-humérales sont complexes. Un traitement adéquat est indispensable pour éviter que des complications s'additionnent et compromettent la fonction du membre. Ces lésions mettent en jeu le pronostic fonctionnel de l'épaule, d'où l'intérêt d'une bonne prise en charge. A la lumière de notre étude, nous avons constaté que la luxation gléno-humérale associée à une fracture du trochiter est de bon pronostic car le plus souvent elle respecte la vascularisation céphalique. La qualité du résultat fonctionnel obtenue est beaucoup mieux que celle des luxations avec fractures céphalo-tubérositaires. Le traitement orthopédique a certes donné de bons résultats, mais le traitement chirurgical doit être retenu en cas d'échec du traitement orthopédique ou en cas de luxations irréductibles.

### Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

### Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la réalisation de ce travail. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

### Remerciements

Nous sommes extrêmement reconnaissants envers toute l'équipe de chirurgie orthopédique et traumatologique, et la direction du CHU JRA. Sans leur soutien, il n'aurait été pas possible de mener cette étude

### Références

- [1]. Manga A, Yamben MAN, Kolontchang L, Ashu M, Mokom P, Ibrahima F. Traitement Chirurgical de la Coxarthrose par Arthroplastie Totale de Hanche au Centre National de Réhabilitation des Personnes Handicapées de Yaounde. *Health Sci Dis.* 2018;19(4):114-8.
- [2]. Memtsoudis SG, Cozowicz C, Bekeris J, Bekere D, Liu J, Soffin EM, et al. Anaesthetic care of patients undergoing primary hip and knee arthroplasty: consensus recommendations from the International Consensus on Anaesthesia-Related Outcomes after Surgery group (ICAROS) based on a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2019;123(3):269-87.
- [3]. Varnum C, Pedersen AB, Rolfson O, Rogmark C, Furnes O, Hallan G, et al. Impact of hip arthroplasty registers on orthopaedic practice and perspectives for the future. *EFORT Open Rev.* 2019;4(6):368-76.
- [4]. Laubscher K, Dey R, Nortje M, Held M, Kauta N. Primary hip and knee arthroplasty at district level is safe and may reduce the burden on tertiary care in a low-income setting. *BMC Musculoskelet Disord.* 25 nov 2022;23(1):1014.
- [5]. Ralaivao N, Rohimpitiavana H, Razafimahandry H, Solofomalala G. Résultats de l'arthroplastie totale du genou à Madagascar. *Rev Chir Orthopédique Traumatol Malgache.* (7).
- [6]. Razaka AI, Rohimpitiavana HAS, Ralaivao NAM, Razafimahandry HJC, Solofomalala GD. Qualité de vie après prothèse totale de hanche à Antananarivo (Madagascar). *EPH - Int J Med Health Sci.* 28 juill 2022;8(7):17-20.

- [7]. Chambaud L. Accès aux soins: éléments de cadrage. Regards. 2018;(1):19-28.
- [8]. Jusot F, Carré B, Wittwer J. Réduire les barrières financières à l'accès aux soins. Rev Fr D'économie. 2019;34(1):133-81.
- [9]. Nirina HC. Prothèses totales de hanche réalisées lors des missions humanitaires au CHU/JRA [Thèse : Méd]. [Antananarivo]: Université d'Antananarivo; 2018.
- [10]. Ministère de la fonction publique, du travail et des lois sociales. DECRET N° 94-077 Fixant le régime des soins médicaux, d'hospitalisation, d'évacuation sanitaire des fonctionnaires et des agents non encadrés de l'Etat. 94-077.
- [11]. Institut National de la Statistique (INSTAT). Enquête Démographique et de Santé à Madagascar (EDSMD-V) 2021. Antananarivo: INSTAT; 2021 p. 659. Report No.: 1.
- [12]. Gay R, Sauviat C. Introduction: les frontières public/privé de l'assurance santé aux États-Unis et en France. Rev Ires. 2021;103(1-2):3-19.
- [13]. Medina P. L'impact des réseaux sociaux sur la communication hospitalière aux États-Unis. Rev Fr Sci L'information Commun [Internet]. 1 août 2017 [cité 1 mars 2024];(11). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/rfsic/3080>
- [14]. Laurut T, Duran C, Pages A, Morin MC, Cavaignac E. Dispositifs médicaux implantables jetés: combien ça coûte? Analyse des dispositifs médicaux implantables jetés par le service d'orthopédie-traumatologie d'un centre hospitalo-universitaire en 2016. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 2019;105(6):787-91.
- [15]. Defraigne JC. L'impact géoéconomique du COVID-19 sur l'économie globalisée. Outre-Terre-Rev Fr Géopolitique. 2020;57(1):1-26.
- [16]. Nunn CL, Solis A, Rakotonarivo OS, Golden CD, Kramer RA. One Health research and practice on Madagascar. New Nat Hist Madag. 2022;247.
- [17]. Cognet M. Au nom de la culture: le recours à la culture dans la santé. Éthiques L'altérité Quest Cult Dans Champ Santé Serv Sociaux [Internet]. 2007 [cité 29 févr 2024]; Disponible sur: <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=nMooEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA39&dq=L%E2%80%99influence+de+la+culture+sur+la+sant%C3%A9&ots=1yOOuCGhe0&sig=OjvpOf7t1jq9Rg4DwMiAsWmOoRs>
- [18]. Santé tropicale. Des chirurgies d'articulations à l'HJRA : vue sur la pose d'une prothèse par les chirurgiens spécialistes [Internet]. [cité 29 févr 2024]. Disponible sur: [http://www.santetropicale.com/sites\\_pays/actus.asp?id=19253&action=lire&rep=madagascar](http://www.santetropicale.com/sites_pays/actus.asp?id=19253&action=lire&rep=madagascar)
- [19]. Soffin EM, Wainwright TW. Hip and knee arthroplasty. Anesthesiol Clin. 2022;40(1):73-90.
- [20]. Lebon C, Bertrand E, Diouf I, Cohen T. Sécurisation du circuit des ancillaires orthopédiques. Prat Organ Soins. 2011;42(3):179-86.
- [21]. DiGangi BA. Asepsis. In: White S, éditeur. High-Quality, High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries [Internet]. 1re éd. Wiley; 2020 [cité 25 juin 2024]. p. 65-88. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781119646006.ch4>
- [22]. Jenny JY, Bulaid Y, Boisrenoult P, Bonin N, Henky P, Tracol P, et al. Risques thrombotique et hémorragique de la prophylaxie antithrombotique conventionnelle après prothèse totale de hanche et de genou incluses dans une procédure de récupération accélérée. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 2020;106(8):971-7.
- [23]. Hamilton D, Henderson GR, Gaston P, MacDonald D, Howie C, Simpson AHR. Comparative outcomes of total hip and knee arthroplasty: a prospective cohort study. Postgrad Med J. 2012;88(1045):627-31.
- [24]. Windfeld ES, Brooks MSL. Medical waste management—A review. J Environ Manage. 2015;163:98-108.

[25]. Shuai C, Li S, Peng S, Feng P, Lai Y, Gao C. Biodegradable metallic bone implants. Mater Chem Front. 2019;3(4):544-62.

**Tableau I : Les fractures associées**

	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Fracture du trochiter</b>	<b>24</b>	<b>75</b>
Fracture du col chirurgical	3	9,4
Fracture céphalo-tubérositaire	2	6,3
Encoche de Malgaigne	2	6,3
Fracture du col anatomique	1	3,1
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

**Tableau II : Traitement indiqué**

	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Orthopédique	21	65,6
Chirurgical	11	34,4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Tableau III : Traitement chirurgical**

	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Ostéosynthèse	8	72,7
Epaule flottante	2	18,1
Réduction chirurgicale de la luxation	1	9,2
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Tableau III : Traitement indiqué selon la fracture associée

	Type de traitement				Total
	Orthopédique	Ostéosynthèse	Epaule flottante	Réduction chirurgicale	
Fracture du trochiter	18 (75,0%)	6 (25,0%)	-	-	24 (100,0%)
Fracture céphalo-tubérositaire	-	-	2 (100,0%)	-	2 (100,0%)
Encoche de Malgaigne	2 (100,0%)	-	-	-	2 (100,0%)
Fracture du col anatomique	1 (100,0%)	-	-	-	1 (100,0%)
Fracture du col chirurgical	-	2 (66,7%)	-	1 (33,3%)	3 (100,0%)

Tableau IV : Résultat fonctionnel selon le traitement indiqué en fonction de la fracture associée

		Déficiência				Total
		Aucune (Constant supérieure à 90)	Légère (Constant entre 80-89)	Modérée (Constat entre 70- 79)	Absolue (Constant inférieur à 70)	
Fracture du trochiter	Traitement orthopédique	14 (77,77%)	4 (22,23%)	-	-	18 (100%)
	Chirurgie	5 (83,34%)	1 (16,66%)	-	-	6 (100%)
Fracture céphalo-tubérositaire	Chirurgie	-	-	-	2 (100%)	2 (100%)
Encoche de Malgaigne	Traitement orthopédique	2 (100%)	-	-	-	2 (100%)
Fracture du col anatomique	Traitement orthopédique	1 (100%)	-	-	-	1 (100%)
Fracture du col chirurgical	Traitement orthopédique	2 (66,7%)	-	1 (33,3%)	-	3 (100%)



**Figure 1 :** Luxation gléno-humérale gauche antérieure associée à une fracture du trochiter

**Source :** CHU JRA



**Figure 2 :** Luxation gléno-humérale gauche antérieure associée à une fracture du trochiter après réduction orthopédique

**Source :** CHU JRA



**Figure 3 :** Luxation gléno-humérale droite antérieure associée à une fracture du trochiter après ostéosynthèse par vissage du trochiter.

**Source :** CHU JRA



**Figure 4 :** Luxation gléno-humérale droite antérieure associée à une fracture céphalo-tubérositaire type C3 selon la classification AO et type IV à tête humérale désengrenée selon Duparc chez qui une épaule flottante a été indiquée après échec d'une tentative d'ostéosynthèse par plaque.

**Source :** CHU JRA