



## Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des fractures du membre supérieur de l'adulte aux Cliniques Universitaires de Kinshasa

### *Epidemiological and therapeutic profile of the upper limb fractures of the adult at the Kinshasa university hospital*

Johnny Cizemba Cizemba<sup>1</sup>, Luc Bakumobatana Mokassa<sup>1</sup> et François Mbutu Panda<sup>1</sup>

#### Correspondance

Johnny Cizemba Cizemba, MD

Courriel : cizembajohnny@gmail.com

#### Summary

**Context and objective.** Despite the trend to surgical treatment of the Upper limb fractures (ULF), data on these changes are scarce in the DR Congo. The present study aimed to describe epidemiological and therapeutic profile of the management of ULF at Kinshasa University Hospital (KUH). **Methods.** A descriptive retrospective study was carried out at KUH, on the records of patients with ULF admitted at the orthopedic service between 2009 and 2015. The Data analyzed included annual frequency, epidemiological, clinical, radiological and therapeutic. The Pearson chi-square test (or for trend) was used to compare proportions at the statistical significance level of 5%. **Results.** Records of one hundred thirty patients with ULF were studied, representing a yearly frequency of 19 fractures. This frequency tended to decrease with age with a peak observed between 36 and 45 years, the average age being  $44.9 \pm 18.13$  years. A male preponderance was observed with a sex ratio of 1.7/1, mainly made of home accident victims ( $p < 0.001$ ). Road traffic accidents (RTA) were the largest providers of ULF (38.5%) with a higher frequency before 50 years, followed by falls beyond 60 years. The bone lesions most frequently encountered were distal (47%) in both sex, mainly on the radius (45.9%). Closed fractures were predominant (85%). Compared to surgical, orthopedic treatment of ULF remained significantly more used over the time (6% vs 94%,  $p = 0.04$ ). By contrast, surgical treatment stayed marginal showing an equal distribution for both osteosynthesis and osteotaxis. **Conclusion.** Despite the slight increase in the annual frequency of ULF, the trend of ULF management at KUH remained orthopedic. This choice seems to be dictated by the lack of health insurance system. Future multicenter prospective and socioeconomic studies should be considered in order to identify the effective cost management of ULF.

**Key words:** fracture, upper limb, common lesions

#### Article information

Received: April 17<sup>th</sup>, 2018

Accepted: August 25<sup>th</sup>, 2019

<sup>1</sup> Service d'orthopédie, CUK, RD Congo

#### Résumé

**Contexte et objectif.** En dépit de la tendance croissante de recourir au traitement chirurgical pour la prise en charge des fractures des membres supérieurs (FMS), les données y relatives sont fragmentaires. La présente étude vise à décrire le profil épidémiologique et thérapeutique des FMS aux Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK). **Méthodes.** Etude documentaire descriptive, menée aux CUK, sur les dossiers des patients avec FMS entre 2009 et 2015, dans le service d'orthopédie. Les paramètres d'intérêts comprenaient : la fréquence annuelle, les données épidémiologiques, cliniques, radiologiques et attitudes thérapeutiques. Le test de chi carré de Pearson (ou de tendance) a été utilisé pour comparer les proportions au seuil de signification statistique de 5%. **Résultats.** Au total 130 dossiers des patients avec FMS ont été colligés, soit une fréquence annuelle de 19 fractures. Cette fréquence tend à diminué avec l'âge avec un pic observé entre 36 et 45 ans ; leur âge moyen étant de  $44,9 \pm 18,13$  ans. Une prépondérance masculine a été observée avec un sexe ratio de 1,7/1, en particulier consécutif aux accidents à domicile ( $p < 0,0001$ ). Les accidents de la voie publique (AVP) ont constitué les plus grands pourvoyeurs des FMS (38,5%) avec une fréquence très élevée avant 50 ans, suivi des chutes au-delà de 60 ans. Les lésions osseuses les plus fréquemment rencontrées étaient distales (47%) dans les deux sexes et en particulier le radius (45,9%). Les fractures fermées étaient prépondérantes (85%). Comparé au traitement chirurgical, le traitement orthopédique des FMS est resté significativement prédominant (6% vers 94%,  $p = 0,04$ ). En revanche, le traitement chirurgical est resté marginal, avec une répartition égale pour l'ostéosynthèse et l'ostéotaxie. **Conclusion.** En dépit d'une légère augmentation de la fréquence annuelle de la FMS, la tendance de la prise en charge des FMS aux CUK est restée orthopédique. Ce choix semble être dicté par l'absence de toute forme de sécurité sanitaire sociale. Des études ultérieures multicentriques, prospectives et socioéconomiques sont à envisager en vue de cerner la problématique des FMS dans notre pays.

**Mots clés :** fracture, membre supérieur, lésions courantes, tendance

Historique de l'article

Reçu le 17 avril 2018

Accepté le 25 août 2019

## Introduction

Les lésions traumatiques des membres supérieurs sont les types les plus couramment rencontrés dans la pratique médicale, elles se présentent sous forme des fractures (FMS) ou des lésions des tissus mous incluant les muscles, les ligaments, les tendons et les nerfs (1). Les FMS sont des lésions courantes et représentent près de 60 pourcent de toutes les fractures chez les adultes (2). Les sièges les plus touchés sont le radius distal, le cubitus, les métacarpiens, les doigts, la diaphyse, l'humérus et la clavicule (3). En tant que telle, ces lésions constituent un problème considérable pour notre système de soins de santé. Il n'existe pas encore de consensus sur la prise en charge de ces lésions (4). Bien que les FMS soient traditionnellement soignées par un traitement orthopédique, la tendance actuelle est le recours au traitement chirurgical (5). Selon Wilcke *et al.* (6), le traitement chirurgical est particulièrement indiqué dans les fractures radiales distales et humérales proximales. Huttunen *et al.* (7) ont rapporté, un nombre annuel de fractures de la clavicule traitées chirurgicalement passé de 48 en 1987 à 462 en 2010 ; soit un taux de traitement chirurgical des fractures de la clavicule de 1,3 (n=48) pour 100 000 années-personnes en 1987 à 10,8 pour 100 000 années-personnes (n=462). Pareilles données sont inexistantes dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne (ASS) y compris en République démocratiquement du Congo (RDC).

Les travaux de Moba *et al.* (8) ont rapporté, une fréquence de 26% des fractures parmi les lésions observées dans les accidents de la voie publique (AVP) à Kinshasa. En dépit de cette constatation, la prise en charge globale de ces fractures n'a été pas encore formellement évaluée. La présente étude s'est fixée comme objectif de décrire le profil épidémiologique et thérapeutique des FMS.

## Méthodes

### *Nature, cadre et période de l'étude*

L'étude descriptive et transversale mono centrique a portée sur 130 dossiers des patients âgés de plus de 15 ans, et de deux sexes, pris en charge pour FMS entre 2009 et 2015, au service d'Orthopédie et Traumatologie des CUK.

### *Population d'étude et critères de sélection*

La population d'étude était constituée de tous les patients fracturés ayant répondu aux critères d'inclusion ci-après :

- être âgé d'au moins 15 ans ;
- avoir une FMS (confirmé par une imagerie radiographique standard ou scano-graphique) ;
- avoir été prise en charge de la FMS en ambulatoire ou en hospitalisation.

Le critère de non inclusion était avoir un dossier incomplet (en particulier ceux ne contenant pas les paramètres d'intérêt).

### *Paramètres d'intérêts*

Les paramètres étudiés étaient :

- fréquence annuelle des FMS,
- sociodémographiques (âge, sexe) ;
- FMS (circonstances de survenue, localisation, type) ;
- état cutané (fermé vs ouvert)
- traitement appliqué (conservateur ou orthopédique vs chirurgical)

### *Analyse statistique*

Les données ont été saisies dans le logiciel Excel et exportées dans le logiciel IBM SPSS version 21.0.

Les résultats sont exprimés sous forme de valeur absolue ou relative et des moyennes majorées de l'écart-type. Nous avons recouru aux tests de chi-carré (Exact de Fisher, le cas échéant) et de Student respectivement, pour comparer les proportions et les moyennes. Le seuil de signification statistique a été fixé à 5%. Les règles d'anonymat et de confidentialité ont été respectées.

## Résultats

### Fréquence annuelle des FMS

Sur tous les dossiers colligés, nous avons dénombré 130 fractures soit une fréquence annuelle estimée à 19 fractures (tableau 1). Comparé aux femmes chez qui le nombre annuel de fractures est resté stable, celui des hommes a été multiplié par 8,5 en 7 ans. Toutefois, l'incidence cumulée de FMS dans les deux groupes a été multipliée de 3,7 pendant la même période d'étude.

**Tableau 1. Distribution des fractures selon les années par selon le sexe**

Année	Sexe		Total
	Femmes	Hommes	
2009	6	4	10
2010	4	5	9
2011	7	16	23
2012	8	10	18
2013	7	1	8
2014	9	13	22
2015	6	34	40
	<b>47</b>	<b>83</b>	<b>130</b>

### Caractéristiques générales de la population d'étude

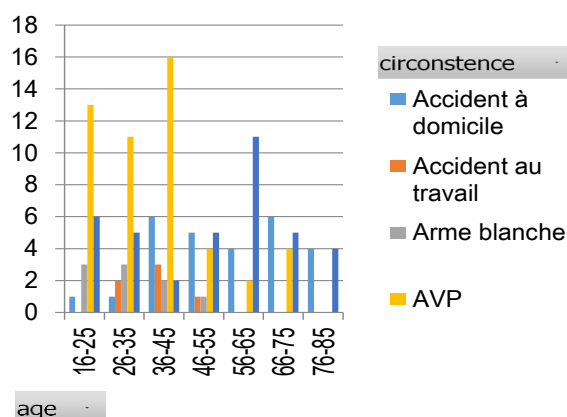
Sur les 130 dossiers répertoriés en 7 ans, une prépondérance masculine a été observée (63,8%) avec un sexe ratio de 1,7/1. Leur âge moyen était de  $44,9 \pm 18,1$  ans, les hommes étaient significativement plus jeunes ( $40,2 \pm 17$ ) que les femmes ( $52,9 \pm 17$ ,  $p < 0,001$ ). Plus de la moitié de fractures sont observées avant 46ans et la tranche d'âge de 36-45 ans était la plus concernée (22,3%). Les principales caractéristiques de la population d'étude sont consignées dans le tableau 2.

**Tableau 2. Caractéristiques générales de la population d'étude**

Variables	n=130	%
Sexe		
Masculin	47	36,2
Féminin	83	63,9
Tranche d'âge (an)		
16-25	23	17,8
26-35	22	16,9
36-45	29	22,3
46-55	16	12,3
56-65	17	13,1
66-75	15	11,5
76-85	8	6,2

### Circonstances de survenue

Les accidents de la voie publique (AVP) ont constitué les plus grands pourvoyeurs des FMS (38,5%) avec une fréquence très élevée avant 50 ans, suivis par les chutes au-delà de 60 ans (figure 1).



**Figure 1.** Répartition des étiologies selon les tranches d'âge

### Aspects cliniques des FMS

Le tableau 3 listant les segments de FMS atteints, montre que les segments les plus touchés étaient l'avant-bras (63,9 %) et l'épaule (18%). Cette dernière a concerné la clavicule, l'humérus proximal et l'omoplate.

**Tableau 3. Répartition des fractures en fonction des segments du MS**

Segments	n	%
Avant-bras	85	63,9
Epaule	24	18
Bras	17	12,8
Main	7	5,2

Les os touchés sont en ordre décroissant le radius (46,6%), l'humérus (18,7%), le cubitus (14,2%), et la clavicule (6,7%). Il s'agissait du 1/3 distal du radius (39,1%), la diaphyse cubitale (13,5 %) et la diaphyse humérale et radiale (7,5%) chacune.

#### Attitudes thérapeutiques des CUK vis-à-vis des FMS

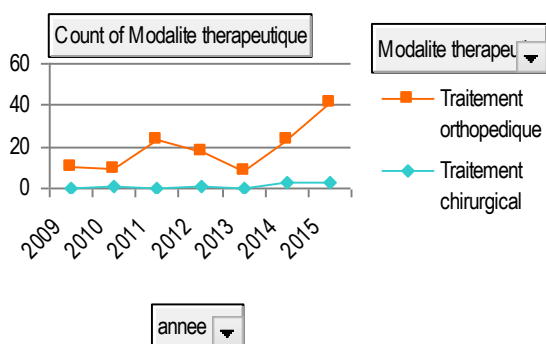
Le tableau 4 présente les modalités thérapeutiques en fonction de l'os, du siège et du

caractère ouvert ou fermé de la fracture. Il s'y dégage que le traitement a été presque exclusivement orthopédique. Les fractures du radius comprenaient le Poteau-colles (n=42), le Smith-Goyrand (n=5) et la fracture multifragmentaire (n=5). Le traitement chirurgical a été très marginal. Il a concerné surtout de la fracture diaphysaire du radius (20%) et de l'humérus (20%).

**Tableau 4. Modalités thérapeutiques en fonction du siège et du caractère ouvert ou fermé de la fracture**

Os	Siège	n	Modalités thérapeutiques			
			Fracture Fermée	Ouverte	Orthopédique n (%)	Chirurgicale n (%)
Radius	Diaphyse	10	5	5	8 (80,0)	2 (20)
	1/3 distal	52	52	0	50(96,1)	2 (3,9)
Humérus	Ep. Proximale	8	8	0	8 (100)	0
	Diaphyse	10	6	4	8 (80)	2 (20)
Ulna	Ep. distale	7	7	0	7 (100)	0
	Diaphyse	18	13	5	17 (94,4)	1 (5,6)
Clavicule	Ep. proximale	1	1	0	0	1 (100)
	1/3 moyen	7	5	2	7 (100)	0
Scapula	1/3 externe	2	2	0	2 (100)	0
	Corps	5	5	0	5 (100)	0
2 os de l'avant-bras	Col	2	2	0	2 (100)	0
	Diaphyse	4	4	0	4 (100)	0
Métacarpienne	Base	2	2	0	2 (100)	0
	Diaphyse	4	2	2	4 (100)	0
	Tête	1	1	0	1 (100)	0

La tendance évolutive générale de la prise en charge des fractures du membre supérieur est restée orthopédique, avec une légère augmentation du traitement chirurgical entre 2014 et 2015 (figure 2).



**Figure 2.** Distribution des modalités thérapeutiques au cours de la période d'étude

#### Discussion

La présente étude a décrit le profil épidémiologique et thérapeutique des FMS chez l'adulte aux CUK.

La fréquence des FMS est sans cesse croissante dans notre milieu. Elle a quadruplé en 7 ans soit de 10 fractures en 2009 à 41 fractures en 2015. Cette augmentation a été plus observée dans le sexe masculin, âgé en moyenne de 40 ans ; rejoignant les données de la littérature (6). A cet égard, Larson *et al.* (9) ont noté une incidence de fractures du scaphoïde variant de 1,47/ 100 000 à 26/100 000 personnes. Huttunen *et al.* (7) ont également constaté une incidence des fractures de la clavicule et de l'humérus variant entre 8,8/100 000/an en 1987 à 27,2/ 100 000/an en

2010. Les raisons de cette prépondérance masculine ne sont pas bien connues mais, il est possible que cela soit lié à l'hyperactivité des hommes, les exposant aux blessures, en comparaison avec les femmes.

L'AVP a été un grand pourvoyeur des FMS, rendant compte de 38,5% de la population étudiée. Cette observation se rapproche de l'étude multicentrique (n=5340) de Moba et al. (8) sur les AVP à Kinshasa. Dans leur étude, les causes épinglées étaient en ordre décroissant l'excès de vitesse (28,4%), l'imprudence au volant (19,5%) et le dysfonctionnement du véhicule (freins défectueux, 10%). L'avènement récent des motocyclistes à Kinshasa, est une autre source non négligeable des FMS, expliquant en partie cet accroissement noté.

Quant aux aspects thérapeutiques, nos résultats montrent une tendance quasi conservatrice (94%) du traitement des FMS toutes les fractures confondues. Le recours au traitement chirurgical n'a été observé que dans des proportions très faibles (environ une seule intervention l'an) avec une légère augmentation entre 2014 et 2015. Il est possible que la pauvreté (mieux l'absence de toute forme de sécurité sociale) dicte cette attitude de cet hôpital tertiaire qui soigne majoritairement des patients sans revenus. Sous d'autres cieux, on assiste plutôt à une augmentation de la pratique chirurgicale dans le traitement des FMS (6) sans évidence scientifique. A cet effet, les études basées sur les scores Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH) notamment celles de Virtan *et al.* (10) ont démontré que les scores DASH étaient meilleurs (<5) après un an, dans les cas des fractures de la clavicule traitées chirurgicalement versus ceux traités sans chirurgie, sans différence statistique significative. Robinson *et al.* (11) ont rapporté des résultats similaires ; le traitement chirurgical avait donné des meilleurs scores DASH (< 5) à un an, statistiquement significatif. En revanche, Lenzaet *et al.* (12) n'ont observé aucune preuve claire soutenant le traitement opératoire ni conservateur des fractures de 1/3 moyen de la clavicule. Enfin,

pour Nowark *et al.* (13) tous les types de fractures de la clavicule, peuvent être traités sans intervention chirurgicale. Cette recommandation a été renchérie par les conclusions plusieurs travaux (14-16) qui ont trouvé des résultats similaires entre le traitement chirurgical et conservateur des fractures de l'humérus proximal, de la diaphyse humérale, y compris chez les patients âgés de 70 ans.

Parmi les facteurs incitant les partisans du traitement chirurgical figurent l'expérience et l'éducation d'un chirurgien orthopédiste, les croyances, les attentes de la conformité et la commercialisation rigoureuse des implants (6).

#### *Faiblesses et forces de l'étude*

L'interprétation des résultats de la présente étude demande que quelques limites soient épinglées. Le caractère rétrospectif monocentrique ne permet nullement de tirer des conclusions définitives et de généraliser les résultats obtenus. Il en est de même de la relative taille de l'échantillon n'ayant pas conféré assez de puissance aux tests statistiques. Une autre limite non la moindre est l'absence d'un score d'évaluation fonctionnelle dans le suivi des patients étudiés. Au-delà de ces limites possibles, la présente a le mérite de fournir des aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des FMS dans cet hôpital tertiaire. Elle nous incite à réaliser des études à grande échelle basées sur des scores fonctionnels pour soutenir ou pas cette tendance conservatrice.

#### **Conclusion**

La présente étude sur les FMS, montre un accroissement annuel (quadruplé en 7 ans) des cas en particulier, dans le sexe masculin. La prise en charge thérapeutique de ces fractures a montré une tendance quasi conservatrice sans raisons scientifiques évidentes par manque des éléments d'appréciation clairement établis. D'où la nécessité d'envisager des études mieux structurées, avec un échantillon plus

représentatif multicentrique ; avec des éléments d'appréciations solides basées sur les indications et scores d'évaluation fonctionnels comme l'ont fait d'autres auteurs afin de soutenir l'une ou l'autre modalité thérapeutique.

### Conflit d'intérêt

Nous ne déclarons aucun conflit d'intérêt

### Contribution des auteurs

Cizemba Cizemba Johnny : contribution substantielle à la conception et à la configuration, à l'acquisition des données, à l'analyse et interprétation des données.

Mokassa Bakumobatane Luc et Panda Mbutu François : contribution substantielle à la conception et à la supervision de tout le travail.

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale et révisée du manuscrit.

### Références

1. Amin S, Achenbach SJ, Atkinson EJ, Khosla S, Melton LJ. Trends in fracture incidence: A population-based study over 20 years. *J Bone Miner Res* 2014; **29**:581-589.
2. Court-Brown CM, Ceasar B. Epidemiology of adult fractures. *Review Injury* 2006; **37**: 691 – 697.
3. Mehrpour SR, Nabian MH, Oryadi ZL, Foroughmand-Araabi MH, Shahryar Kamrani R. Traumatic injuries: descriptive epidemiology in 18890 adults of tertiary trauma center in Iran. *Asian J Sports Med* 2015; **6**: 231-239.
4. Koval KJ, Gallager MA, Marisicano JD, Cuomo F, MchinaWY. Proximal part of the humerus: Functional out come after minimally displaced fracture. *J Bone joints surg Am* 1997; **79**: 2003-2007.
5. Bell JE, Leung BC, Spratt KF, Koval KJ, Weinstein JD, Goodman DC, Tosteson AN. Trends and variation in incidence: surgical treatment, and repeat surgery of proximal humeral fractures in the elderly. *J Bone Joint Surg Am* 2011; **93**: 121-131.
6. Wilcke MK, Hammarberg H, Adolphson PY. Fractures of the distal radius: Epidemiology and changed surgical treatment methods in 42,583 patients in Stockholm County, Sweden, 2004-2010. *Acta Orthop* 2013; **84**: 292-296.
7. Huttunen TT, Kannus P, Lepola V, Pihlajamaki H, Mattila VM. Surgical treatment of clavicular fracture in Finland: A register based study between 1957 and 2010. *Injury* 2013; **44**: 1899-1903.
8. Moba JN, Mokassa LB, Mashinda DK. Accidents du trafic routier à Kinshasa: profil épidémiologique et prise en charge. *Ann Afr Med* 2016; **9** (4): 2422-2427.
9. Larsen CF, Bronaum V, Skov O. Epidemiology of scophoid fractures in Odense, Denmark. *Acta orthoscand* 1992; **63**: 216-218.
10. Virtanen KJ, Remes V, Pajarinen J, Savolainen V, Björkenheim JM, Paavola M. Sling compared with plate osteosynthesis for treatment of displaced midshaft clavicular fractures: a randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am* 2012; **94**: 1546-1553.
11. Robinson CM, Goudie EB, Murray IR. Open reduction and plate fixation versus non-operative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a multicenter, randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2013; **95**: 1576-1584.
12. Lenza M, Buchbinder R, Johnston RV, Belloti JC, Faloppa F. Fractures of the middle third of the clavicle: surgical versus conservative interventions for treating. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; **6**: CD009363.
13. Nowak J, Mallmin H, Larsson S. Clavicular fractures: The aetiology and epidemiology in a prospective study during a two-year period in Uppsala, Sweden. *Injury* 2000; **31**: 353-358.
14. Olerud P, Ahrengart L, Ponzer S, Saving J, Tidermark J. Hemiarthroplasty versus nonoperative treatment of displaced 4-part proximal humeral fractures in elderly patients: a randomized controlled trial. *J Shoulder Elbow Surg* 2011; **20**: 1025-1033.
15. Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Sievänen H, Parkkari J. Rate of proximal humeral fractures in older Finnish women between 1970 and 2007. *Bone* 2009; **44**:656-659.
16. Palvanen M, Kannus P, Niemi S, Parkkari J. Secular trends in distal humeral fractures of elderly women: nationwide statistics in Finland between 1970 and 2007. *Bone* 2010 ; **46**: 1355-1358.