

Journal Africain de Chirurgie  
Orthopédique et Traumatologique  
African Journal of Orthopedics  
and Traumatologic Surgery

safoonline.org



ISSN 2519-9560

J Afr Chir Orthop Traumatol 2018; 3(1):1-36

CONTENTS | SOMMAIRE

Original Articles | Articles originaux

- ❖ [FR] Plaies du tendon calcanéen par rayons de roue arrière de moto p2-6  
Calcaneal tendon wounds caused by rear motorcycle wheel spokes  
❖ Kouassi KJE et al. (Bouaké - CÔTE D'IVOIRE)
- ❖ [FR] Traitement des fractures ouvertes de jambe dans un hôpital de seconde référence p8-14  
Treatment of open leg fractures in a secondary healthcare facility  
❖ Touré L. et al. (Sikasso - MALI)
- ❖ [FR] Embrochage centromédullaire des fractures diaphysaires des os de l'avant bras chez l'adulte p15-20  
Intramedullary pinning of forearm diaphyseal fractures in adult  
❖ Gogoua RD et al. (Abidjan - CÔTE D'IVOIRE)
- ❖ [FR] Lésions ostéo-articulaires traumatiques négligées des membres p21-5  
Neglected osteoarticular injuries of the limbs  
❖ Yao LB. et al. (Bouaké - CÔTE D'IVOIRE)
- ❖ [FR] Traitement par plaque vissée des pseudarthroses aseptiques de la diaphyse humérale: Résultats au recul de 50 mois p26-31  
Internal fixation with plate of aseptic nonunion of humeral shaft nonunion: Results at 50 months follow-up  
❖ Amossou F et al. (Porto-Novo - BENIN)

Case Report | Cas cliniques

- ❖ [FR] Evolution favorable d'une luxation sous talienne impure ouverte p32-3  
Good outcome of an impure open subtalar dislocation  
❖ Coulibaly K et al (Bamako - MALI)
- ❖ [FR] Décontamination et lavage en urgence et parage avec ostéosynthèse interne tardifs d'une fracture bifocale ouverte de jambe p34-6  
Urgent decontamination and irrigation and delayed debridement with internal fixation of an open segmental tibial fracture  
❖ Souana BS et al (Niamey - NIGER)

Congress | Congrès

- ❖ Schedule for Scientific Societies Congresses | Calendrier Congrès de Sociétés Savantes p iv

Instructions for authors | Recommandations aux auteurs

p v-viii



Editions Universitaires  
de Côte d'Ivoire



**La** Société Africaine de Chirurgie Orthopédique (**S.Af.O**) est une société conçue à Abidjan (Côte d'Ivoire) le 25 janvier 1995 et fondée à Casablanca (Maroc) en avril 1997.

Les buts de cette association sont de faire progresser la science et l'art de l'orthopédie, d'entretenir, de développer, de soutenir et d'encourager les échanges d'expérience professionnelle et de promouvoir également l'amitié parmi ses membres.

La SAFO regroupe tous les pays africains sans exclusion. Les langues officielles sont l'anglais et le français.

L'objectif général de son journal officiel est de **promouvoir** et **diffuser** la recherche en Orthopédie-Traumatologie en Afrique.

Les objectifs spécifiques de son journal officiel sont de :

- **développer** les échanges scientifiques entre chercheurs Africains,
- **améliorer** la qualité et la diffusion des connaissances par une formation professionnelle continue,
- **construire** un lien d'échange permanent interactif entre praticiens mais également avec les populations.

**The** African Orthopaedics Society (**Af.S.O**) is a scientific society initiated in Abidjan (Côte d'Ivoire) in January 25th, 1995 and officially founded in April 1997 in Casablanca (Morocco).

The goal of this society is to develop orthopaedics sciences and art in Africa by creating, promoting, helping and encouraging professional experiences shares and friendship between its members.

The AfSO regroups all African countries without any exclusion. The official languages are English and French.

The main objective of its official journal is to **promote** and to **diffuse** African orthopaedics and Trauma surgery research works.

The specific objectives of its official journal are:

- **to develop** scientific shares between African researchers.
- **to improve** the diffusion and the quality of knowledge by workshops and fellowships.
- **to build** an interactive permanent link between doctors and their populations.

## BUREAU SAFO 2017-2019 | ASOT OFFICE 2017-2019

### Président | President

Prof. Aristote HANS-MOEVI AKUE (Bénin)

### Past-Président | Past-President

Prof. Michel N. ANOUMOU (Côte d'Ivoire)

### Vice-Président | Vice-President

Dr. Patrick WH DAKOURE (Burkina Faso)

### Secrétaire Général | Secretary General

Dr. Aka Désiré KACOU (Côte d'Ivoire)

Dr Bahiru BEZABEH (Ethiopia)

### Trésorier | Treasurer

Dr. Ndéye Fatou COULIBALY (Sénégal) | Dr. Grégoire ABALO (Togo)

### Secrétaire chargé de la formation | Secretary for Training

Dr. Sèni BADIO (Niger)

### Secrétaire chargé des relations internationales | Secretary for International Relations

Dr. Odry AGBESSI (Bénin)

### Secrétaire chargé des publications scientifiques | Secretary for scientific publications

Prof. Jean-Baptiste SIE ESSOH (Côte d'Ivoire)

Dr. Kirsten AWORI (Kenya)

## REDACTION JACOT | AJOT EDITORIAL

### Directeur de Publication | Publisher

La Société Africaine d'Orthopédie / The African Society of Orthopaedics

### Conseil Editorial | Editorial Council

LAMBIN Y (Côte d'Ivoire), SEYE SIL (Sénégal), VARANGO G (Côte d'Ivoire), MOYIKOUA A (Congo), BENZAKOUR T (Maroc), OTSYENO F (Kenya), KALLEL S (Tunisie), BAMBALI (Côte d'Ivoire), DOSSIM MA (Togo), KOOLI M (Tunisie).

### Comité de Rédaction | Editorial Board

Rédacteur en Chef | Chief Editor: JB. SIE ESSOH (Côte d'Ivoire)

Rédacteur en Chef Adjoint | Associate Editor:

K. AWORI (Kenya) - MN. ANOUMOU (Côte d'Ivoire)

Secrétaire de Rédaction | Editorial Secretary: PWH. DAKOURE (Burkina Faso)

Secrétaire Adjoint de Rédaction | Assistant Editorial Secretary : D. HANDY (Cameroun)

Marketing & Publicité | Marketing & Advertising Manager: H. NOURI (Tunisie)

Site Web & Concepteur Technique | Website Editor & Technical Manager:

M. DIALLO (Burkina Faso)

### Comité de Lecture | Advisory Board

SYM H (Sénégal), AGOH S (Côte d'Ivoire), SANÉ A-D (Sénégal), VARLET G (Côte d'Ivoire), COULIBALY NF (Sénégal), ABALO G (Togo), AWORI K (Kenya), KODO M (Côte d'Ivoire), DAKOURE PWH (Burkina Faso), ANOUMOU MN (Côte d'Ivoire), BEZABEH B (Ethiopia), HANS MOEVI AKUE A (Benin), MOH N (Côte d'Ivoire), OTSYENO F (Kenya).

### Correspondants Étrangers | International Associate Editorial Consultants

BOISGARD S (France), SARAGAGLIA D (France), VITAL JM (France), CORNU O (Belgique), DELLOYE C (Belgique), LUBANSU (Belgique), DOCQUIER PL (Belgique), ROMANO S (France).

## EDITION & DIFFUSION

### Edition Universitaire de Côte d'Ivoire (EDUCI)

Université FHB Abidjan-Cocody BP V 34 Abidjan 01

Tel/Fax: 225 22444835/24001256 - email: educiabj@yahoo.fr

ISSN 2519-9560

**CONTENTS | SOMMAIRE****Original Articles | Articles originaux**

- [FR] Plaies du tendon calcanéen par rayons de roue arrière de moto p2-6  
 Calcaneal tendon wounds caused by rear motorcycle wheel spokes  
 ✎ Kouassi KJE et al. (Bouaké - **CÔTE D'IVOIRE**)
- [FR] Traitement des fractures ouvertes de jambe dans un hôpital de seconde référence p8-14  
 Treatment of open leg fractures in a secondary healthcare facility  
 ✎ Touré L. et al (Sikasso - **MALI**)
- [FR] Embrochage centromédullaire des fractures diaphysaires des os de l'avant bras chez l'adulte p15-20  
 Intramedullary pinning of forearm diaphyseal fractures in adult  
 ✎ Gougou RD et al. (Abidjan - **CÔTE D'IVOIRE**)
- [FR] Lésions ostéo-articulaires traumatiques négligées des membres p21-5  
 Neglected osteoarticular injuries of the limbs  
 ✎ Yao LB. et al. (Bouaké - **CÔTE D'IVOIRE**)
- [FR] Traitement par plaque vissée des pseudarthroses aseptiques de la diaphyse humérale: Résultats au recul de 50 mois p26-31  
 Internal fixation with plate of aseptic nonunion of humeral shaft nonunion: Results at 50 months follow-up  
 ✎ Amossou F et al. (Porto-Novo - **BENIN**)

**Case Report | Cas cliniques**

- [FR] Evolution favorable d'une luxation sous talienne impure ouverte p32-3  
 Good outcome of an impure open subtalar dislocation  
 ✎ Coulibaly K et al (Bamako - **MALI**)
- [FR] Décontamination et lavage en urgence et parage avec ostéosynthèse interne tardifs d'une fracture bifocale ouverte de jambe p34-6  
 Urgent decontamination and irrigation and delayed debridement with internal fixation of an open segmental tibial fracture  
 ✎ Souma BS et al (Niamey - **NIGER**)

**Congress | Congrès**

- Schedule for Scientific Societies Congresses | Calendrier Congrès de Sociétés Savantes p iv

**Instructions for authors | Recommandations aux auteurs**p v-viii



# JACOT AJOT

Le Journal Officiel de la Société Africaine d'Orthopédie (SAFO)  
The Official Journal of the African Society of Orthopaedics (AFSO)



## Original Article [In French]

### Lésions ostéo-articulaires traumatiques négligées des membres

Yao L.B\*, Sery B.J.L.N., M'bra K.I., Kouassi K.J.E., Krah K.L., Kouassi A.A.N., Kodo M

1-Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique – Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké

#### Mots-Clés

Cal vicieux

Pays en développement

Pseudarthrose

Traitement traditionnel

Niveau de Preuve

IV, Retrospectif

#### \*Corresponding Author

Dr. Loukou Blaise YAO  
loukou09@gmail.com  
CHU de Bouaké  
(Côte d'Ivoire)

#### RESUME

**Introduction** - Dans les pays en voie de développement les traumatismes négligés sont fréquents. L'objectif de cette étude était de décrire les lésions ostéo-articulaires négligées des membres et leur traitement.

**Patients et méthodes** - Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive. Elle a concerné 97 patients totalisant 97 lésions ostéo-articulaires négligées recensées entre 2012 et 2017. Il y avait 68 (70%) hommes et 29 (30%) femmes. L'âge moyen était de 37 ans. Les principales causes des lésions négligées étaient le traitement traditionnel initial (n=48 ;49%) et la sortie contre avis médical (n=24 ;25%). Nous avons étudié le type de lésions, leur siège, le traitement, et l'évolution.

**Résultats** - Les calcs vicieux (n=32 ;33%) et les pseudarthroses (n=22;23%) étaient les lésions les plus fréquentes. Les sièges de prédilection étaient le fémur et le tibia. Les traitements les plus réalisés étaient l'ostéotomie-ostéosynthèse (n=32 ; 33%), l'ostéosynthèse (n=27 ;28%), et la réduction sanglante des luxations (n=12 ;13%). L'évolution a été favorable chez 80 patients (82%).

**Conclusion** - Cette étude a montré que les lésions ostéo-articulaires traumatiques négligées des membres sont dues au traitement traditionnel. Elles sont dominées par les calcs vicieux et les pseudarthroses des os longs. Le traitement a été réalisé à foyer ouvert. Il a consisté en une ostéotomie avec une ostéosynthèse.

### Neglected osteoarticular injuries of the limbs

#### Keywords

Low income country

Malunion

Nonunion

Traditional bonesetting

Level of evidence

IV, Retrospective study

#### ABSTRACT

**Objective** - Neglected injuries are common in developing countries. The purpose of this study was to describe neglected osteoarticular trauma of limbs and their treatment.

**Patients and method** - This was a retrospective descriptive study. It involved 97 patients totaling 97 neglected osteoarticular injuries seen between 2012 and 2017. There were 68 (70%) men and 29(30%) women. The mean age was 37 years. The main causes neglected lesions were the initial traditional treatment (n =48;49%) and exit against medical advice (n = 24;25%). We were concerned about the type of lesions and their location, the treatment, and the outcome.

**Results** - Malunion (n =32;33%) and nonunion (n = 22;23%) were the common lesions. The femur and the tibia were involved in most cases. The treatment performed was osteotomy and internal fixation (n =32;33%), internal fixation (n = 27;28%), and open reduction of neglected dislocations (n =12;13%). Good outcome was achieved in 80 (82%) patients.

**Conclusion** - This study showed that neglected osteoarticular injuries of limbs are due to traditional treatment in most cases. Malunion and nonunion of long bones are frequent. Open reduction is the usual treatment with/out osteotomy and -internal fixation.

## INTRODUCTION

Les lésions traumatiques ostéo-articulaires négligées sont fréquentes dans les pays en voie de développement<sup>1-3</sup>. Elles peuvent être non traitées initialement et vues avec des complications<sup>4</sup>. Dans les pays à ressources limitées, ces lésions sont le plus souvent en rapport avec les manipulations des tradipraticiens<sup>5-8</sup>. Leur traitement se fait à foyer ouvert<sup>9-11</sup>. L'objectif de cette étude était de décrire les lésions traumatiques ostéo-articulaires négligées des membres et leur traitement.

## MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive de patients hospitalisés entre de 2012 et 2017 dans le service de traumatologie orthopédie du centre hospitalier et universitaire de Bouaké pour une lésion traumatique ostéo-articulaire négligée des membres. Une lésion datant de plus de trois semaines était considérée comme négligée<sup>12-14</sup>. Cette étude a concerné 97 patients totalisant 97 lésions. Il y avait 68 (70%) hommes et 29 (30%) femmes. L'âge moyen des patients était de 37 ans (4 et 90 ans). Le délai moyen de consultation était de 31 semaines (1 semaine et 10 ans). Ce délai était de 45 semaines (3 semaines et 10 ans) pour les lésions fermées. Pour les lésions ouvertes, il était de 16 semaines (1 et 48 semaines). Les patients provenaient d'une zone urbaine (n=57; 58%) et des milieux ruraux (n=40; 42%). La cause de la lésion initiale était un accident de la voie publique (n=47; 48%), un accident domestique (n=30; 31%) et un accident de sport (n=20; 21%).

Les causes du retard au traitement sont répertoriées dans le **tableau I**.

Nous avons étudié le type de lésions, leur siège, le traitement, et l'évolution. Le résultat était satisfaisant pour les patients qui ont retrouvé leur état antérieur ou dont la fonction du membre était compatible avec l'exercice d'une activité sans restriction majeure.

Ailleurs le résultat était défavorable notamment en présence d'une infection, d'une complication mécanique

**Tableau I:** Causes du retard du traitement

	n	%
Traitement traditionnel initial	48	49
Sortie contre avis médical + traitement traditionnel	24	25
Abandon traitement orthopédique + traitement traditionnel	13	14
Traitement médical non adapté	6	6
Automédication	4	4
Causes médicales	2	2

## RESULTATS

Les diagnostics sont répertoriés dans le **tableau II**. Le siège des lésions est rappelé dans le **tableau III**. Le traitement réalisé est décrit dans le tableau IV. Les implants sont répertoriés dans le tableau V. La plaque vissée a été utilisée avec greffe osseuse dans quatre cas. L'évolution a été favorable chez 80(82%) patients. Les fractures ont consolidé. Il n'y avait pas de raideur significative. Ils marchaient avec ou sans béquille. Les complications étaient une infection post opératoire (n=12;12%) et une complication mécanique de l'ostéosynthèse (n=5;5%). Il s'agissait de démontage du matériel et de migration du matériel.

**Tableau II:** Diagnostic des lésions

Diagnostic	n	%
Cal vicieux	32	33
Pseudarthrose	22	23
Fracture fermée	14	15
Luxation	12	12
Fracture-luxation	7	7
Fracture ouverte	5	5
Ostéite	5	5

**Tableau III:** Répartition des lésions selon le siège

Siège	Cal vicieux	Pseudarthrose	Fracture fermée	Luxation	Fracture luxation	Fracture ouverte	Ostéite
Epau	-	-	-	5	-	-	-
Humérus	5	4	-	-	-	-	1
Coude	-	-	-	4	-	-	-
Avant-bras	2	3	-	3	-	1	-
Poignet	4	-	-	-	2	-	-
Hanche	-	-	-	2	-	-	-
Fémur	9	7	3	-	-	-	-
Genou*	6	-	-	-	-	1	-
Rotule	-	3	3	-	-	-	-
Tibia	6	5	3	-	-	2	4
Cheville	-	-	2	-	5	-	-
Hallux	-	-	-	1	-	1	-

\* Fracture décollement épiphysaire

## DISCUSSION

Dans cette étude les lésions traumatiques ostéo-articulaires négligées étaient diverses.

Le traitement le plus réalisé a consisté en des ostéotomies et /ou des ostéosynthèses à foyer ouvert. Plusieurs raisons au retard thérapeutique ont été identifiées. La majorité des patients ont opté pour le traitement traditionnel à cause de la pauvreté. Les frais médicaux sont à la charge des patients. Le plus souvent, ils n'ont pas de couverture sanitaire. Les centres hospitaliers sont éloignés de leur résidence. Les déplacements sont difficiles à cause de l'état des routes. Il demeure également un fatalisme culturel selon lequel les tradipraticiens traitent mieux les fractures que les médecins orthodoxes<sup>15-18</sup>. Dans notre série le traitement traditionnel a été choisi d'emblée ou après abandon d'un traitement institué à l'hôpital. Certains patients quittaient l'hôpital contre avis médical. Ils venaient à l'hôpital pour avoir la certitude du diagnostic par la réalisation des radiographies. Une autre raison des lésions négligées est le traitement médical initial non adapté. Des structures sanitaires rurales ou périphériques référaient tardivement les traumatisés sans un diagnostic précis. Les cals vicieux et les pseudarthroses des os longs étaient les complications les plus fréquentes dans notre étude. Ces complications ont été rapportées par d'autres auteurs<sup>5,15</sup>. Dans la majorité des cas, elles siègent au fémur et au tibia<sup>5,15</sup>. La survenue de ces complications s'explique par l'absence de maîtrise de l'anatomie des membres, l'insuffisance de la réduction des fractures par les tradipraticiens. La contention n'est pas solide. Elle consiste en attelles en bois laissant libre les articulations sus et sous-jacentes dans la plupart des cas.

Ceci résulte en une persistance des déplacements initiaux et souvent une pérennisation de la mobilité du foyer fracturaire<sup>5,15</sup>. La correction en plusieurs étapes de ces lésions a été décrite par crainte de complications vasculo-nerveuses postopératoires<sup>19,20</sup>. Toutes les lésions ont été opérées à foyer ouvert dans un seul temps opératoire dans notre série. Nous n'avons pas noté de complications iatrogènes. Cette tactique opératoire en un temps a été préconisée par d'autres auteurs<sup>5,21-23</sup>. Les ostéosynthèses ont été faites en fonction des implants disponibles.

Dans les séries de Tekpa *et al*<sup>21</sup> et Tall *et al*<sup>22,23</sup>, le clou de Kùntscher était l'implant de choix pour les fractures diaphysaires. Ce clou n'est pas onéreux. Il est disponible dans les pays en développement<sup>11,13,14</sup>. Dans notre série ce clou et la plaque vissée étaient les implants les plus utilisés. Dans celle de Mensah *et al*<sup>9</sup>, ces implants ont été employés pour l'ostéosynthèse à foyer ouvert. Les luxations de coude ou d'épaule avec compromission de la fonction ont nécessité une réduction sanglante et une fixation temporaire par broche de Kirschner<sup>12,24-26</sup>. Pour les luxations négligées de hanche, nous proposons à l'instar de Tall *et al*<sup>27</sup> une prothèse de hanche. Généralement après trois mois des lésions dégénératives articulaires accompagnent les luxations négligées. La réduction sanglante cesse alors d'être une option viable<sup>27,28</sup>. Le traitement des fractures ouvertes négligées est complexe impliquant de multiples procédures chirurgicales<sup>4</sup>. Nous n'avons pas réalisé d'amputation de membre le plus souvent en rapport avec les gangrènes<sup>29,30</sup>. Dans l'ensemble, les résultats obtenus étaient satisfaisants. Dans la littérature des résultats similaires ont été rapportés<sup>9,21-23</sup>. Cependant des mesures pour rendre plus accessible l'orthopédie moderne aux populations doivent

être mises en place pour réduire les complications du traitement traditionnel des fractures<sup>15</sup>. Cette étude est limitée par son caractère rétrospectif et l'effectif réduit de la population. Elle est par ailleurs monocentrique. Elle constitue dans notre contexte une base pour des travaux multicentriques et prospectifs.

## CONCLUSION

Il ressort de cette étude que les lésions traumatiques ostéo-articulaires négligées des membres sont dues au traitement traditionnel. Elles sont dominées par les cals vicieux et les pseudarthroses des os longs. Le traitement a été réalisé à foyer ouvert. Il a consisté en une ostéotomie avec une ostéosynthèse. ■

**CONFLITS D'INTÉRÊTS:** Aucun déclaré.

## RÉFÉRENCES

1. Mathieu L, Bertani A, Chaudier P, et al. Prise en charge des complications du traitement traditionnel des fractures du membre supérieur : expérience d'une antenne chirurgicale de l'avant française au Tchad. *Chir Main* 2014;3:137-43.
2. Dada AA, Yinusa W, Giwa SO. Review of the practice of traditional bone setting in Nigeria. *Afr Health Sci* 2011; 11: 262-5.
3. Chowdhury MA, Khandker HH, Ahsan K, Mostafa DG. Complications of Fracture Treatment by Traditional Bone. *Dinajpur Med Col J* 2011; 4:15-9.
4. Mathieu L, Mottier F, Bertani A, et al. Traitement des fractures ouvertes des membres négligées en situation précaire : expérience du Service de santé des armées française au Tchad. *Rev Chir Orthop* 2014; 100 580-5.
5. Ekere AU, Echem RC. Complications of fracture and dislocation treatment by traditional bone setters: a private practice experience. *Niger Health J* 2011;11: 131-8.
6. Olaolorun DA, Oladiran IO, Adeniran A. Complications of fracture treatment by traditional bonesetters in Southwest Nigeria. *Fam Pract* 2001 ;18:635 7.
7. Omololu AB, Ogunlade SO, Gopaldasani VK. The practice of traditional bonesetting training algorithm. *Clin Orthop* 2008; 466:2392-8.
8. Onuminya JE. The role of the traditional bonesetter in primary fracture care in Nigeria. *S Afr Med J* 2004; 94:652-8.
9. Mensah E, Chigblo I, Ndeffo K et al. Traitement des complications du traitement traditionnel des fractures dans un service de chirurgie générale. *Afr J Orthop trauma* 2016 ;1:132-6.
10. Boopalan P, Sait A, Jepegnanam TS, Matthai T, Varghese VD. The Efficacy of single-stage open intramedullary nailing of neglected femur fractures. *Clin Orthop* 2014; 472:759-64.
11. Akinyoola L, Orekha O, Odunsi A. Open intramedullary nailing of neglected femoral shaft fractures: indications and outcome. *Acta Orthop Belg* 2011 ;77:73-7.
12. Islam S, Jahangir J, Manzur RM, et al . Management of neglected elbow dislocations in a setting with low clinical resources. *Orthop Surg* 2012; 4:177-81.
13. Sié EJB, Kacou AD, Traoré A, Séry BL, Lambin Y. Primary unreamed and unlocked intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *Malays Orthop J* 2012; 6:13-7.
14. Abrahan LM, Te CV, Cruz FD. Delayed open intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *Tech Orthop* 2006; 21:88-98.
15. Mensah E, Tidjani IF, Chigblo P, et al. Aspects épidémiologiques et lésionnels des complications du traitement traditionnel des fractures de membres à Parakou (Bénin). *Rev Chir Orthop* 2017; 103:330-4.
16. Abang IE, Asuquo J, Ngim NE, et al. Reasons for patronage of traditional bone setters. *Nig J Surg* 2016; 22 :102-6.
17. Spiegel DA, Gosselin RA, Coughlin RR, et al. The burden of musculoskeletal injury in low and middle-income countries: challenges and opportunities. *J Bone Joint Surg* 2008;90A:915-23.
18. Di Schino M, De Belenet H, Drouin C, et al. Réflexions sur la chirurgie orthopédique en milieu tropical. *Rev Rhum* 2003;70:185-94.
19. Krishnakumar R, Thiruvekitaprasad G, Kaliaperumal D, Sundaram N. Supracondylar skeletal traction and open interlocking nailing for neglected fracture of the shaft of femur . Retrospective study. *J Clin Orthop Trauma*. 2013; 4:110-4.
20. Yang C, Wang H, Zhu Q, Zhu J. External fixator followed by a plate for distraction, reduction, and fixation in neglected femoral diaphyseal fractures. *Injury* 2013; 44: 1087-91.
21. Tékpá BJD, Doui-Doumgbá A, Issa Mapouka PA, et al. Les cals vicieux diaphysaires du fémur de l'adulte traités par ostéotomie et ostéosynthèse à ciel ouvert à Bangui (République centrafricaine). *J Afr Chir Orthop Traumatol* 2017; 2: 56-63.
22. Tall M, Ouedraogo I, Kasse AN, et al. Cal vicieux du fémur traités par ostéotomie à ciel ouvert et l'enclouage centromédullaire dans les pays en développement. *Rev Chir Orthop* 2012; 98, 699-702.
23. Tall M, Bonkougou D, Sawadogo M, Da SC, Toe MF. Traitement des pseudarthroses diaphysaires des os longs sur fracture négligée par décortication ostéo-musculaire. *Rev Chir Orthop* 2014; 100S :145-50.
24. Kapukaya A, Ucar BY, Gem M. Open reduction and Kirschner wire fixation with triceps lengthening for neglected elbow dislocations. *J Orthop Surg* 2013;21:178-81.
25. Bamba I, Sié EJB, Kacou AD, Traoré A, Lambin Y. Results of open reduction for neglected elbow dislocations in adult patients. *Nig J Orthop Trauma* 2008; 7:13-6.
26. Verhaegen F, Smets I, Bosquet M, Brys P, Debeer P. Chronic anterior shoulder dislocation : Aspects of current management and potential complications. *Acta Orthop Belg* 2012; 78:291-5.

- 
27. **Tall M, Da SC, Pilabré H.** Prothèse totale de hanche pour luxation obturatrice négligée chez l'adulte. *Afr J Orthop Trauma* 2016; 1:81-3.
  28. **Soufiane B, Naserddine H, Atif M, et al.** Luxation traumatique négligée de la hanche traitée par arthroplastie totale de la hanche : à propos de 2 cas. *Pan African Medical Journal* 2015; 20:313-7.
  29. **Dada A, Giwa SO, Yinusa W, Ugbeye M, Gbadegesin S.** Complications of treatment of musculoskeletal injuries by bone setters. *West Afr J Med* 2009; 28: 43 7.
  30. **Onuminya JE, Onabowale BO, Obekpa PO, Ihezue CH.** Traditional bone setter's gangrene. *Int Orthop* 1999; 23:111 2.