

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. Séni 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
 ✎ Gougoua 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 auteursp v-viii



JACOT AJOT

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



Case Report [In French]

Décontamination et lavage en urgence et parage avec ostéosynthèse interne tardifs d'une fracture bifocale ouverte de jambe

Souna BS*, Fokou UIM, Mahamadou MH, Zirbine AS, Konguisé Z, Abdoul Wahab MA

Service d'Orthopédie-Traumatologie, Hôpital National Lamordé (HNL) - Niamey, Niger

Mots-Clés

Enclouage
Fracture bifocale
Fracture ouverte
Tibia

R E S U M E

Les fractures bifocales de jambe sont rares et difficiles à traiter. Elles sont engendrées par des traumatismes à haute énergie. Ces fractures se caractérisent par la fréquence des ouvertures cutanées, et la propension à l'infection, au retard de consolidation, et à la pseudarthrose.

Nous rapportons l'observation d'une fracture bifocale ouverte de jambe.

La décontamination et le lavage ont été faits en urgence mais le parage et la fixation interne étaient tardifs.

Urgent decontamination and irrigation and delayed debridement with internal fixation of an open segmental tibial fracture

Mots-Clés

Open fracture
Nailing
Segmental fracture
Tibia

A B S T R A C T

Segmental tibial fractures are rare and difficult to manage. Such fractures are due to high energy trauma. Their main aspects are concomitant open fractures, infection, delayed union, and nonunion.

We report the case of an open segmental tibial fracture. Decontamination and irrigation were carried out in emergency. Debridement and fixation are delayed.

*Corresponding Author

Dr. Seyni Badio SOUNA
badioseyni@yahoo.fr

Hôpital National Lamordé (Niger)

INTRODUCTION

Les fractures de jambe sont fréquentes. Mais les fractures bifocales de jambe (FBJ) sont rares avec une incidence de 3 à 12%^{1,2}. La présence de deux foyers fracturaires distincts isolant un segment cortical complet de plusieurs centimètres définit une FBJ¹. Les FBJ sont causées par des traumatismes à haute énergie. La gravité se traduit par l'instabilité du fragment intermédiaire avec une vascularisation précaire. Il existe souvent des lésions des parties molles en particulier une ouverture cutanée.

Les complications ultérieures sont dominées par les infections, le retard de consolidation, et la pseudarthrose³⁻⁵. Les FBJ sont difficiles à traiter. Les méthodes thérapeutiques sont variées^{6,7}. Le clou est l'implant de choix^{3,4,7}. Nous rapportons l'observation d'une FBJ ouverte. La décontamination et le lavage ont été réalisés en urgence mais le parage et l'ostéosynthèse interne étaient tardifs. Nous insistons sur les modalités thérapeutiques et l'évolution.

OBSERVATION

Un élève de 22 ans a été victime d'un accident de la circulation le 18 janvier 2016 (moto contre piéton). Il était conducteur de la moto. La moto s'était renversée sur sa jambe droite lors de sa chute. Il a été admis dans un délai de 30 mn dans un centre hospitalier régional d'un pays frontalier pour un traumatisme ouvert de la jambe droite et un traumatisme fermé de la cheville droite. Il a été réalisé en urgence une décontamination et un lavage de la plaie par le chirurgien. Une sérothérapie et une vaccination contre le tétanos ont été effectuées. Des antalgiques et une antibiothérapie à base d'ampicilline injectable (2g) ont été administrés. Une attelle cruropédieuse postérieure était posée. A la demande de la famille, le patient a été transféré de l'hôpital régional de ce pays voisin dans notre service.

A l'admission le 19 janvier 2016, il était conscient avec un bon état hémodynamique et ventilatoire. L'examen clinique a révélé une douleur de la jambe et de la cheville droites avec une impotence fonctionnelle absolue. A l'ablation du plâtre, on notait une plaie contuse de 1 cm de long et des dermabrasions à la face interne de la jonction du 1/3 moyen / 1/3 inférieur de la jambe droite. Sur la radiographie il existait une fracture bifocale du tibia. Le trait proximal siégeait au 1/3 moyen de la diaphyse et le trait distal 1/3 inférieur. Cette FBJ était une fracture de type II selon Melis⁸. Par ailleurs on observait une fracture bimalléolaire interligamentaire (**Fig.1A**). Au total, il s'agissait d'une fracture bifocale ouverte Gustilo type II associée à une fracture bimalléolaire fermée. Il a été effectué un prélèvement sur le site d'ouverture pour un examen bactériologique. La culture était stérile. L'indication d'un parage et d'un enclouage centromédullaire verrouillé statique du tibia et une ostéosynthèse interne de la fracture bimalléolaire a été retenue. Le patient a été opéré le 21 janvier 2016 sous rachianesthésie sur une table ordinaire. Le premier temps était le parage et l'enclouage centromédullaire sans alésage du tibia avec verrouillage statique sous amplificateur de brillance. Un drainage aspiratif a été fait. Le deuxième temps a été l'embrochage de la malléole externe et le vissage de la malléole interne. Une radiographie de contrôle a été effectuée (**Fig.1B**). L'antibiothérapie après l'intervention était la Ceftriaxone 1g /12h/ 24h en IVL pendant cinq jours puis la Cloxacilline 1g x 2/24h pendant cinq jours. L'héparinothérapie (4000UI /24h) a été administrée pendant trois jours. Les antalgiques consistaient en Tramadol (100mg /12h/24h IM) et paracétamol (1g x 3 /24 h) pendant trois jours. Le patient a quitté l'hôpital à J5 postopératoire. L'ouverture cutanée et les voies d'abord ont cicatrisé dans un délai de trois semaines. La fracture bimalléolaire a consolidé en deux mois; la fracture tibiale distale en trois mois et le foyer tibial proximal en quatre mois. La marche avec appui et une béquille sans effort a été autorisée à trois mois (**Fig.2A**). L'appui était indolore et complet sans béquille à cinq mois. La restauration de fonction du membre était normale (**Fig.2B**). L'ablation du matériel d'ostéosynthèse a été réalisée en septembre 2017 à la demande du patient (**Fig.3**).



Fig.1: Radiographies de la jambe droite pré-opératoire (**Fig.1A**) et post-opératoire (**Fig.1B**)



Fig.2A: Consolidation radiographique à 3 mois
Fig.2B: Résultat clinique



Fig.3: Radiographie de la jambe droite après ablation du matériel d'ostéosynthèse

DISCUSSION

Cette observation rapporte l'évolution d'une FBJ ouverte Gustilo II dont la décontamination et le lavage ont été effectués en urgence. Le parage et l'ostéosynthèse avec un clou verrouillé ont été réalisés après un délai de trois jours. Dans ce cas clinique nous avons relevé des caractéristiques cliniques et évolutives des FBJ. Il s'agissait de l'ouverture cutanée, un foyer tibial proximal moins comminutif, la fracture du péroné associée, et de la lenteur et la dissociation de la consolidation osseuse des deux foyers^{1,2,6}. L'histoire naturelle aurait été la survenue de complications telles l'infection et la pseudarthrose tant des facteurs de

mauvais pronostic étaient réunis: l'ouverture du foyer, la dévascularisation du fragment intermédiaire, et le retard à l'ostéosynthèse. La dévascularisation endostée et périostée du fragment intermédiaire est majorée par l'ouverture du foyer^{1,3,6}. Le retard était d'ordre logistique car les implants sont à la charge des parents. L'immobilisation provisoire par l'attelle avant l'ostéosynthèse définitive n'est pas solide. Il persiste des micromouvements dans les foyers de fracture qui favorisent l'inflammation et donc l'infection. L'évolution favorable observée pourrait s'expliquer par la précocité de la décontamination et de l'administration des antibiotiques. L'instauration de l'antibiothérapie a été immédiate dès l'admission du patient aux urgences comme recommandée par la littérature^{9,10}. Le délai crucial basé sur des travaux récents est de 1 heure après traumatisme¹¹. Le parage a été effectué trois jours après le traumatisme lorsque des conditions étaient optimales. Le délai raisonnable pour réaliser le parage serait de 24 heures^{12,13}. Même pour des interventions réalisées dans les 48 heures, aucune corrélation n'a pu être établie entre le délai et les taux d'infection et de pseudarthrose^{10,12}. Pour Ashford et al¹³, le délai ne constitue pas une barrière à l'obtention de résultats satisfaisants. Le traitement des FBJ ouvertes pose de véritables problèmes. Elles sont difficiles à traiter avec les méthodes classiques à cause des dégâts cutanés¹⁵. Le traitement chirurgical constitue un troisième facteur de dévascularisation du fragment intermédiaire dont il faut également assurer la stabilité. Le fixateur externe est prôné par certains auteurs¹⁶.

L'enclouage permet d'obtenir rapidement la consolidation mais avec un risque infectieux plus important⁶. La chirurgie peut se faire en plusieurs étapes. L'ostéosynthèse définitive après la cicatrisation cutanée était faite avec un enclouage¹⁷ ou une plaque en percutanée^{15,18}. Nikumbha et al¹⁹ dans des conditions similaires aux nôtres ont opéré leurs patients dans un délai de 48 heures. Ils ont opté pour un enclouage verrouillé sans alésage en un temps opératoire. Le temps opératoire et durée du séjour hospitalier étaient réduits avec de bons résultats fonctionnels¹⁹. Nous avons choisi le clou verrouillé statique en un temps pour plusieurs raisons : (a) la culture était stérile, (b) le patient était sous antibiothérapie, (c) le clou verrouillé assure la stabilité du fragment intermédiaire.

Cette observation prouve que l'enclouage d'une fracture ouverte bifocale de jambe après le délai classique de six heures est possible. La décontamination, le lavage, et l'antibiothérapie doivent être précoces dès l'admission. Il faut utiliser un clou sans alésage et assurer une couverture cutanée parfaite.

CONFLITS D'INTÉRÊTS: Aucun déclaré.

RÉFÉRENCES

1. **Bonneviale P, Cariven, Bonneviale N, et al.** Fractures bifocales de jambe. *Rev Chir Orthop* 2003; 89 :423-32.
2. **Teraa M, Blokhuis TJ, Tang L, Leenen LP.** Segmental tibial fractures: an infrequent but demanding injury. *Clin Orthop* 2013; 471:2790-6.
3. **French B, Tornetta III P.** High-energy tibial shaft fractures. *Orthop Clin North Am* 2002; 33:211-30.
4. **Giannoudis PV, Hinsche AF, Cohen A, et al.** Segmental tibial fractures: An assessment of procedures in 27 cases. *Injury* 2003; 34:756-62.
5. **Rommens PM, Coosemans W, Broos PL.** The difficult healing of segmental fractures of the tibial shaft. *Arch Orthop Trauma Surg* 1989; 108:238-42.
6. **McMahon SE, Little ZE, Smith TO, Trompeter A, Hing CB.** The management of segmental tibial shaft fractures: A systematic review. *Injury* 2016; 47:568-73.
7. **Little Z, Smith TO, McMahon SE, et al.** The treatment of segmental tibial fractures: does patient preference differ from surgeon choice? *Injury* 2017; 48:2306-10.
8. **Melis GC, Sotgiu F, Lepa M, Guido P.** Intramedullary nailing in segmental tibial fractures. *J Bone Joint Surg* 1981; 63A:1310-8.
9. **Rozell JC, Connolly KP.** Timing of operative debridement in open fractures. *Orthop Clin North Am* 2017; 48:25-34.
10. **Halawi MJ, Morwood MP.** Acute management of open fractures: an evidence-based review. *Orthopedics* 2015; 38:1025-33.
11. **Obremskey W, Molina C, Collinge C, et al.** Current practice in the management of open fractures among orthopaedic trauma surgeons. part A: initial management. A survey of orthopaedic trauma surgeons. *J Orthop Trauma* 2014; 28:198-202.
12. **Duyos OA, Beaton-Comulada D, Davila-Parrilla A, et al.** Management of open tibial shaft fractures: does the timing of surgery affect outcomes? *J Am Acad Orthop Surg* 2017; 25: 230-8.
13. **Mauffrey C, Bailey JR, Bowles RJ, et al.** Acute management of open fractures: Proposal of a new multidisciplinary algorithm. *Orthopedics* 2012; 35:877-81.
14. **Ashford RU, Mehta JA, Cripps R.** Delayed presentation is no barrier to satisfactory outcome in the management of open tibial fractures. *Injury* 2004; 35:411-6.
15. **Kim JW, Song HK.** Analysis of radiological and clinical results in treatment of open segmented tibia fractures: a comparison between intramedullary nailing and minimal invasive plate osteosynthesis. *J Trauma Inj* 2016; 29:76-81.
16. **Ozturkmen Y, Karamehmetoglu M, Karadeniz H, Azboy I, Caniklioglu M.** Acute treatment of segmental tibial fractures with the Ilizarov method. *Injury* 2009; 40:321-6.
17. **Pairon P, Ossendorf C, Kuhn S, Hofmann A, Rommens PM.** Intramedullary nailing after external fixation of the femur and tibia: a review of advantages and limits. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2015; 41:25-38.
18. **Reynders P.** Open acute segmental tibial fracture fixation using the Less Invasive Stabilisation System (LISS): Study of 23 consecutive cases. *Injury* 2009; 40: 449-54.
19. **NikumbhaVP, Goud GKN, Baidya S, Mishra K.** Prospective study of management of close or compound segmental fracture tibia by close reduction and internal fixation with interlocking nail. *Int J Orthop Sci* 2017; 3: 571-5.