



Prise en charge des fractures ouvertes de jambe au centre hospitalier régional de Tahoua.

Management of open leg fractures at Tahoua regional hospital center.

Bazanfaré Mahaman M^{1*}, Adamou H², Garba I³, Abdou Souley AZ¹, Ousmane Manzo MS¹, Boubacar A¹, Souleymane M¹, Bonkano A¹, Sani R⁵.

Mots-clés

Fracture ouverte, jambe, traumatisme, traitement, chirurgie, Tahoua.

Résumé

Objectif : Le but de ce travail était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, diagnostics, thérapeutiques et évolutifs des fractures ouvertes de jambe au Centre Hospitalier Régional de Tahoua (Niger).

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude mono-centrique transversale sur six mois (1^{er} janvier 2021 au 1^{er} juillet 2021), au Centre Hospitalier Régional de Tahoua. Elle incluait tous les patients ayant une fracture ouverte diaphysaire de jambe confirmée à la radiographie et traitée dans le service.

Résultats : Trente-trois cas de fractures ouvertes de jambe étaient colligés. Le sex-ratio était de 4,5. L'âge moyen était de 28,16 ans (extrêmes : 6 et 65 ans). L'étiologie était un accident de la voie publique dans 29 cas ; (87,88%). Selon la classification de Gustilo et Anderson on notait 13 cas (39,4%) de type I, 16 cas (48,48%) de type II, 3 cas (9,09 %) de type IIIa et 1 cas (3,03%) de Type IIIc. Les fractures siégeaient au tiers moyen dans 63,64% des cas (n=21 cas). Selon le type de trait, on notait 39,4% (n=13) de trait transversal, dans 27,27% (n=9), la présence d'un 3^{ème} fragment, 21,21% (n=7) de trait oblique et 12,12% (n=4) de trait comminutif. Nos patients avaient bénéficié principalement d'une ostéosynthèse par plaque dans 13 cas (39,4%). Le résultat fonctionnel était jugé satisfaisant dans 72,73%

Conclusion : la fracture ouverte de jambe représente un problème quotidien en traumatologie avec un important impact socio-économique, car elle survient le plus souvent chez les jeunes actifs de sexe masculin.

Keywords:

open fracture, leg, trauma, treatment, surgery, Tahoua.

Abstract

Objective: The aim of this work was to describe the epidemiological, diagnostic, therapeutic and evolutionary characteristics of open leg fractures at the Regional Hospital Center of Tahoua (Niger).

Materials and methods: This was a six-month cross-sectional single-center prospective study (January 1, 2021 to July 1, 2021), at the Tahoua Regional Hospital Center. It included all patients with an open diaphyseal leg fracture confirmed on X-ray and treated in the department.

Results: thirty-three cases of open leg fractures were collected. Most of the cases were men (27 cases, 81.82%) with a sex ratio of 4.5. The average age was 28.16 years (extremes: 6 and 65 years). The etiology was a road accident in 29 cases; (87.88%). According to the Gustilo and Anderson classification, there were 13 cases (39.4%) of type I, 16 cases (48.48%) of type II, 3 cases (9.09%) of type IIIa and 1 case (3.03%) Type IIIc. The fractures were in the middle third in most cases (63.64%, n=21 cases). According to the type of line, we noted 39.4% (n=13) of transverse line, in 27.27% (n=9) the presence of a 3rd fragment, in 21.21% (n=7) of line oblique and in 12.12% (n=4) of comminuted line. Our patients had

undergone plate osteosynthesis in 13 cases (39.4%), intramedullary nailing in 9 cases (27.27%), an external fixator in 6 cases (18.18%), Elastic Centromedullary Pinning and Stable (ECMES) in 3 cases (9.09%) and a cast in 2 cases (6.06%).

Conclusion: Open leg fracture is a daily problem in traumatology with a significant socio-economic impact, as it occurs most often in young working men. Their etiology is dominated by accidents on public roads, hence the need for road safety measures.

Introduction

Les fractures ouvertes sont des interruptions de la continuité osseuse associées à une ouverture cutanée causées par des traumatismes de hautes énergies et sont en général accompagnées d'autres lésions pouvant compromettre les fonctions vitales [1]. Ce sont des lésions très graves avec un risque infectieux très important. Leur prise en charge initiale se doit d'être précoce et complète [2]. Elle comporte les parages des plaies des parties molles, la stabilisation osseuse et la fermeture cutanée [2]. Dans notre contexte, le manque de moyens financiers est souvent à l'origine d'un retard de prise en charge [2]. Le but de ce travail est de décrire les caractéristiques épidémiologiques, diagnostics, thérapeutiques et évolutifs des fractures ouvertes de jambe au Centre Hospitalier Régional de Tahoua (Niger).

Matériels et méthodes

Type et cadre d'étude

Il s'agissait d'une étude monocentrique transversale. Elle s'est déroulée du 1^{er} janvier 2021 au 1^{er} juillet 2021, soit six mois, au service de chirurgie générale du Centre Hospitalier Régional de Tahoua.

Critères d'inclusion et de non-inclusion

L'étude incluait tous les patients ayant une fracture ouverte diaphysaire de jambe confirmée à la radiographie et traitée dans le service ; tandis que les patients perdus de vue, les patients ayant une fracture ouverte de jambe ayant signé une décharge et ceux ayant suivi un traitement traditionnel constituaient n'étaient pas inclus.

Variables de l'étude

Les paramètres étudiés étaient : l'âge, le sexe, la provenance, la profession, les paramètres cliniques et paracliniques, les méthodes thérapeutiques, la morbidité et les résultats fonctionnels.

Sources et collecte des données

Le suivi a été réalisé sur six mois. Chaque patient avait un dossier médical dès l'admission dans lequel était mentionné le suivi clinique et radiologique.

Méthodes d'évaluation

Le résultat fonctionnel a été jugé selon les critères suivants :

- Satisfaisant : patient marchant sans aide et sans raideur articulaire significative ;
- Médiocre : patient marchant, mais ayant une fonction limitée par raideur ;
- Mauvais : patient ne marchant pas ou se déplaçant avec deux béquilles.

Traitement des données

Les données ont été saisies et analysées avec les logiciels Word et Excel version Microsoft 2016.

Affiliations :

1. Service de chirurgie générale, Centre Hospitalier Régional de Tahoua, Niger.
2. Service de chirurgie générale, Hôpital National de Zinder, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Zinder, Niger.
3. Service de traumatologie-orthopédique, Hôpital National de Niamey, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger.
4. Service de chirurgie viscérale et digestive, Hôpital National de Niamey, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger.

***Correspondant :** Bazanfaré Mahaman Mourtala, chirurgien au Centre Hospitalier de Tahoua, Niger. Email : docaztabm@gmail.com ; Téléphone : +22796525270.

Résultats

Caractéristique de la population

Durant cette période, 818 patients ont été admis et traités au service de chirurgie, 63 fractures de jambe dont 33 ouvertes (soit 4,04 %). Il s'agissait de 27 hommes (81,82%) et 6 femmes (18,18%) soit un sex-ratio de 4,5, l'âge moyen était de 28,16 ans (extrêmes : 6 et 65 ans). Vingt-huit (28) patients provenaient du milieu rural soit 84,85%. Il s'agissait des cultivateurs (11 cas), des revendeurs (6 cas), des élèves (5 cas), des éleveurs (2 cas) et sans profession spécifiés (7 cas).

Aspects cliniques

L'étiologie était un accident de la voie publique impliquant un motocycliste dans 29 cas (87,88%). Le mécanisme direct était plus représenté soit 24 cas (72,73%) et indirect dans 9 cas (27,27%). La jambe gauche était la plus atteinte soit 21 cas (63,64%). Selon la classification de Gustilo et Anderson on notait 13 cas (39,4%) de type I, 16 cas (48,48%) de type II (**Figure 1A**), 3 cas (9,09 %) de type IIIa et 1 cas (3,03%) de Type IIIc (**Figure 2**).



Figure 1 : Fracture ouverte type II de Gustillo et Anderson (**1A**) des 2 jambes chez un patient âgé de 32 ans de sexe masculin ayant bénéficié d'un parage et pose de fixateurs externes type Hoffman (**1B**).



Figure 2 : fracture ouverte type IIIc de Gustillo et Anderson.

Aspect radiologique

Les fractures siégeaient au tiers moyen dans 63,64% (n=21 cas), dans 9,09% (n=3) au tiers proximal et dans 27,27% (n=9) au tiers distal. Selon le type de trait on notait 39,4% (n=13) de trait transversal, dans 27,27% (n=9), la présence d'un 3^{ème} fragment, dans 21,21% (n=7) de trait oblique et dans 12,12% (n=4) de trait comminutif.

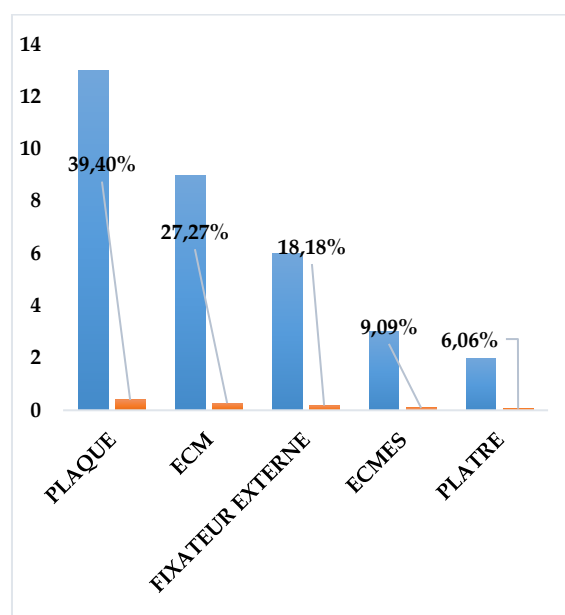
Les fractures ouvertes de la jambe étaient associées à d'autres lésions dans 7 cas soit 24,24% (3 cas de traumatisme crânien, 2 cas de fracture fermée du fémur homolatéral et 1 cas de fracture de métatarse, 1cas de contusion abdominale).

Protocole thérapeutique

Le délai moyen de la prise en charge était de 51,6 heures (extrêmes : 6 et 96 heures). Tous nos patients avaient bénéficié d'une antibioprophylaxie. Il s'agissait l'association amoxicilline-acide clavulanique isolée ou associée à la gentamycine. La prophylaxie antitétanique et la prévention de la maladie thromboembolique étaient aussi réalisées. L'anesthésie locorégionale était réalisée dans 24 cas (72,73%). Après la déterction et le parage cutané, nos patients avaient bénéficié d'une ostéosynthèse par plaque dans tous les cas de fractures ouvertes types I (39,4%, n=13), un enclouage centromédullaire sans verrouillage dans 9 cas (27,27%), un fixateur externe dans 6 cas (18,18%) (**Figure 1B**), un ECMES dans 3 cas (9,09%) et d'un plâtre dans 2 cas (6,06%). La figure 4 récapitule les différents moyens utilisés dans la prise en charge.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,8 jours (extrêmes : 3 et 10 jours). Le délai moyen de cicatrisation était de 18,9 jours (extrêmes :10 et 46 jours). Tous les patients étaient revus avec un recul moyen de 6 mois (3 et 12 mois). Les complications enregistrées étaient : 8 cas d'infection du site opératoire (24,24%), 1 cas d'ostéite (3,03%), 2 cas de pseudarthrose

(6,06%) et de 2 cas de cal vicieux (6,06%) et 2 cas de gangrène (6,06%) qui s'étaient soldés par une amputation.



La consolidation était obtenue chez 27 patients (81,81%) dans un délai moyen de 4,6 mois (extrêmes : 3 et 10 mois). Le résultat fonctionnel était jugé satisfaisant dans 72,73% (n=24), médiocre dans 18,18% (n= 6), et mauvais dans 9,09% (n= 3).

Discussion

Notre incidence hospitalière de fracture ouverte de 4,03 % correspond avec ceux de la littérature [2, 3]. Notre hôpital est en effet la seule structure spécialisée dans la région. Les caractéristiques épidémiologiques de cette série concordent avec celles de la littérature. Les patients victimes de fracture étant majoritairement des jeunes de sexe masculin [3, 4, 5]. Toutes les couches socio-professionnelles étaient représentées avec une prédominance des cultivateurs soit 11 cas (33,33%). La prédominance de cultivateurs serait liée au fait que notre étude a été menée dans une zone agrosylvopastorale.

L'étiologie était un accident de la voie publique impliquant un motocycliste dans 87,88% (29 cas) comme l'avaient rapporté Keita et al[7] et

Ribault et al [8]. Cette prédominance des accidents de la voie publique serait liée au nombre important de motocycles et tricycles qui servent de moyens de locomotion le plus rapide pour se déplacer et mener diverses activités pour les cultivateurs surtout en zone rurale.

Selon la classification de Gustilo et Anderson on notait une prédominance de type II (16 cas ;48,48%) suivi de type I (13 cas ; 39,4%) comme dans les études de Djoubalo et al [3], Handy et al [4] et Touré et al [9].

Le siège de la fracture était au tiers moyen dans la plupart des cas (21 cas ; 63,64%) contrairement aux séries de Djoubalo et al [3] et de Ikem et al [10] qui retrouvaient une prédominance au 1/3 distal. Selon le type de trait, on notait une prédominance du trait transversal dans 13 cas soit 39,4% comme dans la série de Touré et al [9]. Ceci s'explique par la fréquence élevée des traumatismes par choc direct. Pour la plupart des auteurs, les lésions associées étaient retrouvées à la suite des AVP [2, 3, 4, 7, 9]. Cette association était faible dans notre série.

L'instauration de l'antibioprophylaxie était immédiate dès l'admission des patients aux urgences comme préconisée dans la littérature [11]. Cependant il existe un retard dans les différentes étapes de la prise en charge des patients depuis l'accident jusqu'au traitement chirurgical avec un délai moyen de 51,6 heures (extrêmes : 6 et 96 heures). Plusieurs facteurs expliquent ce retard. Les frais occasionnés par le traitement sont à la charge des patients. La majorité des patients n'ont aucune couverture sociale et proviennent de zones éloignées du centre hospitalier. Actuellement la règle des six heures est controversée. Dans la littérature récente, il n'existe pas de corrélation nette entre le délai préopératoire et la survenue des complications infectieuses [2, 11, 12, 13]. Au bloc l'anesthésie locorégionale était réalisée dans 24 cas (72,73%). Après la détersion et le parage cutané, nos patients avaient bénéficié

d'une ostéosynthèse par plaque dans 13 cas (39,4%) dans tous les cas de fractures type I. L'usage de la plaque vissée conventionnelle est discuté dans l'ostéosynthèse des fractures ouvertes de jambe [14, 15]. Sheean et al. [5] avaient relevé la supériorité de l'enclouage centromédullaire non verrouillé et sans alésage à la fixation externe pour ce qui concerne la contention des fractures ouvertes classées Gustillo Anderson I, II et IIIa car assure au mieux l'alignement et l'impaction des différents fragments. Le plâtre a été réalisé chez 2 de nos patients soit 6,06%. Dans la série de Ikem et al et Enweluzo et al [10, 6], la majorité des cas avait une contention plâtrée.

Dans notre série la consolidation était obtenue chez 27 patients (81,81%) dans un délai moyen de 4,6 mois (extrêmes : 3 et 10 mois). Handy et al [4] et Souna et al [16] ont retrouvé les résultats similaires avec respectivement 5 mois et 7,5 mois. Dans notre étude nous avons eu 8 cas (24,24%) d'infection du site opératoire, 1 cas (3,03%) d'ostéite, 2 cas (6,06%). Elle est survenue dans les fractures type II et type III pris en charge tardivement. Ce résultat est conforme à ceux de la littérature [9, 10]. Dans notre série la pseudarthrose et le cal vicieux représentaient respectivement 6,06% (2 cas) des complications. Ce résultat se rapproche de ceux de la littérature qui variaient de 7 à 60% [6, 9, 17]. Le résultat fonctionnel était jugé satisfaisant dans 72,73% (n=24 ;) malgré le retard au traitement, le manque de matériels adaptés et de bloc conforme aux normes orthopédiques, la gravité des lésions et l'absence d'un chirurgien plasticien et vasculaire. Au Mali, les résultats obtenus par Keita O étaient bons à excellents dans 88,8% [7].

Conclusion

La fracture ouverte de jambe représente un problème quotidien en traumatologie avec un important impact socio-économique, car elle survient le plus souvent chez les jeunes actifs de

sexe masculin. Leur étiologie est dominée par les accidents de la voie publique d'où la nécessité des mesures de sécurité routière.

Conflit d'intérêts : aucun

Remerciements : mes sincères remerciements au Dr Gasnier Jacky, Dr Brédicianu, Dr Radu et à Mr Gérard du CHR de Sarrebourg (France).

Références

1. Dakoure PWH, Da SC, Sanou BG, Sanou A, Bationo H, Ouedraogo RK. Aspects épidémiologique et lésionnel des fractures ouvertes récentes de jambe au CHU de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). Méd Afr Noire. 2013 ; 60 (6) : 286-90.
2. Mba Mba C¹, Obame R², Matsanga A², Mezene C¹, Djembi Y. R¹, Abiome R¹ et al. Prise en Charge des Fractures Ouvertes des Membres au Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo : à Propos de 63 Cas. Health Sci. Dis : Vol 21 (4) April 2020.
3. Djoubalo TRAORE. Fractures ouvertes de jambe à l'hôpital Somine dolo de Mopti. Thèse de Médecine 2018-2019
4. HANDY ED, SAMBA K, BANG GA, TOURÉ S, JEAN EMILE B et al. Ostéosynthèses par enclouage centromédullaire dans les fractures ouvertes de jambe vues tardivement : Procédure, Résultats et indications. Rev int sc méd -RISM-2017 ;19, 3 :206-211
5. Sheean AJ, Krueger CA, Napierala MA, Stinner DJ, Hsu JR. Skeletal trauma research consortium (STReC). Evaluation of the mangled extremity severity Score in combat-related type III open tibia fracture. J Orthop Trauma. 2014 ;28(9) :523-526.
6. Enweluzo GO, Adekoya-cole TO, Mofikoya BO, Giwa SO, Badmus OO. Morbidity of open tibia fractures in Lagos, Nigeria. East cent Af J Surg 2015 ; 20 :37-43.
7. KEITA O. Etude épidémiologique et thérapeutique des fractures ouvertes de la jambe dans le service de chirurgie

- orthopédique et de traumatologie du CHU Gabriel Toure de Bamako à propos de 120 cas. Thèse de Médecine Générale, Bamako, 2013 ; N° 309 : 14-83.
8. Ribault L., Vergos M., Konan P. Les fractures ouvertes de jambe : Indications thérapeutiques à propos de 47 cas traités dans un Centre Hospitalier Régional en zone Sub-Sahélienne de l'Afrique de l'Ouest *Médecine d'Afrique Noire* : 1990, 37 (6)
 9. Touré L, Diallo M, Traore T, Sidibé O, Dembélé M1, Hans-Moevi A. Traitement des fractures ouvertes de jambe dans un hôpital de seconde Référence. *J Afr Chir Orthop Traumatol* 2018 ; 3(1) : 8-14.
 10. Ikem IC, Oginni LM, Ogunlusi JD. Determinants of management outcome in open tibia fractures in Ile-Ife. Determinants of management outcome in open tibia fractures in ile-ife. *Nig J Surg Res* 2006 ; 8 : 81-3
 11. Halawi MJ, Morwood MP. Acute management of open fractures : an evidence-based review. *Orthopedics* 2015 ; 38 :1025-33
 12. Kortram K, Bezstarosti H, Metsemakers WJ, et al. Risk factors for infectious complications after open fractures ; a systematic review and meta-analysis. *Int Orthop* 2017 ; 41 :1965-82.
 13. Chua W, Murphy D, Siow W, Kagda F, Thambiah J. Epidemiological analysis of outcomes in 323 open tibial diaphyseal fractures: a nine-year experience. *Singapore Med J* 2012 ; 53 : 385-9.
 14. Melvin JS, Dombroski DG, et al. Open tibial shaft fractures : II. Definitive management and limb salvage. *J Am Acad Orthop Surg* 2010 ;18 :108-17.
 15. Ozdemir G, Yılmaz B, Komür B et al. Treatment preferences in Turkey for open fracture of the tibial diaphysis. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2017 ; 51 :133-7.
 16. Souna BS, Ganda S, Amadou S and Abdoulaye A. The Treatment of Tibia Open Fractures by Hoffmann External Fixation in Niamey. About 50 Cases. *Mali Médical*, 2008 23, 11-15.
 17. Lua JYC, Tan VH, Sivasubramanian H, Kwek EBK. Complications of open tibial fracture management : Risk factors and treatment. *Malays Orthop J* 2017 ;11 :18-22.
 18. .