



Article Original

Fractures Ouvertes de la Jambe Traitées par Fixateur Externe au Service d’Orthopédie – Traumatologie du CHU Ignace Deen Conakry

Open leg fractures treated with external fixator at the orthopedic-traumatology department of the Ignace Deen Conakry Teaching Hospital

Camara Tafsir,¹ Bah Mohamed Lamine¹, Madjirabe Nassaradengar Hippolyte¹, Keita Karinka,¹ Diallo Mamadou Moustapha², Youla Mohamed¹, Lamah Leopold².

RÉSUMÉ

Introduction. Le pronostic des fractures ouvertes a été complètement transformé par l’apport de la fixation externe et de l’antibiothérapie. L’objectif de ce travail est de décrire comment nous assurons la prise en charge des fractures ouvertes de la jambe par fixateur externe dans notre milieu de façon à en améliorer le pronostic. **Population et méthodes.** Il s’agissait d’une étude rétrospective d’une durée de 5 ans entre Janvier 2016 et Décembre 2020. Nous avons inclus les dossiers des patients hospitalisés pour fracture ouverte des os de la jambe traitée par fixateur externe. Nos résultats ont été appréciés selon les critères radiologiques, cliniques et fonctionnels. **Résultats.** La fréquence des fractures ouvertes de la jambe était de 9,6 %. La moyenne d’âge des patients était de 36 ans et les extrêmes de 15 et 82 ans. Le sexe masculin a été retrouvé dans 66,5 % des cas soit un sex-ratio de 1,98. Les accidents de la voie publique représentent 91 % de cas. Le type II de Gustilo-Anderson était la plus retrouvée dans 37 %. La prise en charge a été assurée dans un délai de 2 à 5 jours. Les infections des parties molles (9,5 %) et les pseudarthroses (7,5 %) ont été les complications. Les complications en fonction des variables ont été significatives pour le type I et le type III de Gustilo-Anderson avec $p < 0,05$. **Conclusion.** Les fractures ouvertes de la jambe sont fréquentes dans notre pratique. Le parage chirurgical associé à la pose de fixateurs externes avec une antibiothérapie ont permis d’obtenir des résultats satisfaisants. Le pronostic était lié à l’ampleur du traumatisme.

ABSTRACT

Introduction. The prognosis of open fractures has been completely transformed by external fixation and antibiotic therapy. The aim of this work is to report the management of open fractures of the leg by external fixator in our setting. **Population and methods.** This was a retrospective study lasting 5 years from January 2016 to December 2020. We included all records of patients hospitalized for open fracture of both leg bones treated with fixator external in our service. Our results were assessed according to radiological, clinical and functional criteria. **Results.** The frequency of open leg fractures was 9.6% with an average age of patients of 36 years and extremes of 15 and 82 years. Male patients represented 66.5% of the population, giving a sex ratio of 1.98. Road traffic accidents were the etiology in 91% of cases. Gustilo-Anderson type II was the found in 37% of cases while 43% of patients were taken in charge within 2 to 5 days. Soft tissue infection (9.5%) and pseudarthrosis (7.5%) were the most common complications. The rate of complications was significantly associated to type I and type III of Gustilo-Anderson ($p < 0.05$). **Conclusion.** Open leg fractures are common in our practice. Surgical debridement plus placement of external fixators with antibiotic therapy provide satisfactory results. The prognosis depends on the extent of the trauma.

(1)Service d’Orthopédie-Traumatologie, CHU Ignace Deen Conakry

(2)Service d’Orthopédie-Traumatologie, CHU Donka Conakry

Auteur correspondant

Tafsir Camara
Chirurgien orthopédiste et traumatologue

E-mail :

camaratafsir654@gmail.com

Tel : +224 623 14 94 78

Mots-clés : Fracture ouverte - Jambe - Fixateurs externes.

Keywords: Open fracture – Leg - External fixators.

INTRODUCTION

Les fractures ouvertes de la jambe sont définies par l’existence d’une communication entre le milieu extérieur ambiant et la solution de continuité osseuse de la jambe associée à des lésions des parties molles [1,2].

Elles sont les plus fréquentes des fractures ouvertes des os longs [3]. Dans notre contexte, l’étiologie est dominée par les accidents de la circulation routière suivis des traumatismes balistiques lors des troubles socio-politiques [3].

Elles constituent l’urgence la plus fréquente et la plus difficile à prendre en charge en Orthopédie-Traumatologie.

Le bilan clinique initial de ces traumatismes est essentiel car il va permettre d’établir un bilan lésionnel précis, cutané, musculaire, vasculaire et neurologique. Complété par différents examens complémentaires en particulier radiologique et éventuellement artériographique, il permettra de classer ce traumatisme en fonction du degré de gravité. Il existe différent niveau de gravité de ces fractures, notamment en fonction du type d’ouverture cutanée : celles de dedans en dehors dont le pronostic est plutôt favorable et celles de dehors en dedans correspondant le plus souvent à un traumatisme grave, de pronostic plus réservé. Cette gravité tient à la situation superficielle du tibia sous un

revêtement cutané antérieur particulièrement vulnérable, avec un risque d'ouverture cutanée, et une évolution vers l'infection, les pseudarthroses et les cals vicieux [4].

Le pronostic des fractures ouvertes est de nos jours complètement transformé par l'apport de la fixation externe et de l'antibiothérapie [5,6].

Le but de cette étude est d'améliorer l'expérience de notre service dans la prise en charge des fractures ouvertes de la jambe par fixateur externe et d'évaluer nos résultats à court terme.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, mono centrique et multi opérateurs des dossiers des malades hospitalisés, traités et suivis pour fracture ouverte des os de la jambe entre Janvier 2016 et Décembre 2020.

La population cible était constituée de tous les dossiers des malades admis pour traumatisme de la jambe.

La population d'étude était représentée par les dossiers des malades hospitalisés et traités pour fracture ouverte des deux os de la jambe.

Nous avons inclus tous les dossiers des patients hospitalisés pour fracture ouverte de la jambe traitée par fixateur externe.

L'échantillonnage a été constitué de façon systématique de tous les dossiers des patients qui répondaient à nos critères de sélections. Pour cela nous avons étudié les variables suivantes : quantitative (fréquence, âge et évolution) (tableau II et IV) et qualitative (clinique et traitement). La classification de Gustilo-Anderson (tableau III) a été utilisée pour typer les fractures. Après parage, nous avons posé (figure 1et 2) le fixateur externe de type Hoffmann et de type AO chez tous les patients. Pour les pertes de substance cutanée, nous avons réalisé des lambeaux fascio-cutanés pour couvrir l'os. Les pertes de substance osseuse avec infection, nous avons comblé la perte de substance par du ciment acrylique en premier temps. Les pseudarthroses ont été traitées par plaque vissée plus apport de greffon prélevé sur la crête iliaque. Pour les bris des fiches, nous les avons remplacés et pour les infections autour des points d'ancrage, les fiches ont été repositionnées.

Dans l'analyse des variables, nous avons utilisé le test de khi carré pour rechercher le lien entre la survenue des complications et certains facteurs tels que le délai d'admission, le délai de prise en charge et le degré d'ouverture cutanée (apprécié selon la classification de Gustilo-Anderson).

Nos résultats ont été appréciés selon nos propres critères anatomique (tableau I) : clinique et fonctionnel par une fiche de cotation. Classés : très bon 40 – 30 points ; bon 29 - 20; moyen 19 –10 points et mauvais 9-0 points.

Sources de données : les registres de service, les dossiers individuels des patients, et les fiches d'enquête.

Les variables ont été calculés et les résultats ont été présentés en pourcentage te en proportion.

Sur le plan éthique, les dossiers ont été traités sous anonymat et la confidentialité a été respectée avec l'approbation du comité d'éthique.

Tous les auteurs ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

RÉSULTATS

Les fractures ouvertes de la jambe ont représenté une fréquence de 9,6% de l'ensemble des hospitalisations avec une prédominance masculine de 66,5% et un sex-ratio de 1.98.

L'évolution a été simple dans 76,5% des cas avec cicatrisation des plaies et consolidation des foyers fracturaires. Nous avons enregistré 9,5% d'infection des parties molles, 7,5% de pseudarthrose, 2% d'ostéite, 3,5% de cal vicieux et 1% de gangrène.

DISCUSSION

Le caractère rétrospectif de l'étude et l'insuffisance d'informations dans certains dossiers constituent nos limites.

Sur 2079 hospitalisations, nous avons colligé 200 cas de fracture ouverte de jambe soit une fréquence de 9,6%.

Cette fréquence pourrait s'expliquer par l'utilisation des engins à 2 ou 3 roues motorisés comme moyen de transport à la fois des marchandises et des humains.

La moyenne d'âge de nos patients était de 36 ans avec une prédominance de la tranche d'âge de 25 à 34 ans, ce qui justifie la jeunesse de notre population qui représente la couche active.

Coulibaly NF et al. [9] à Dakar en 2013 avaient rapporté une moyenne d'âge de 38 ans avec les extrêmes 17 ans et 68 ans.

La prédominance masculine était de 66,5% avec un sex-ratio de 1,9. Ce qui revient à dire dans notre pays que les taxi-motos sont conduits par la couche masculine.

Tableau I : Fiche de cotation selon nos propres critères.

Critères	Points	Critères	Points		
Douleur	Absence	5	Raccourcissement	Iso Long	5
	Intermittente	3		< 2 Cm	3
	Permanente	0		> 2 Cm	0
Troubles Trophiques	Absence	5	Marche	Sans Canne	5
	Edème Léger	3		Canne + Boiterie	3
	Edème Permanent	0		Libre	5
Déviati on Axiale	Normo Axé	5	Genou	Flexion >90°	3
	< 10°	3		Raide	0
	> 10°	0		Libre	5
Consolidation	> 6mois	5	Cheville	Limité	3
	Retard	3		Pied Equin	0
	Absence	0			

Tableau II: Répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranches d'âge	Effectifs	Pourcentage
15-24 ans	56	28
25-34 ans	48	24
35-44 ans	38	19
45-54 ans	27	13,5
≥ 55 ans	31	15,5
Total	200	100
Moyenne d'âge de 36 ans	Extrêmes : 15 ans et 82 ans	

Tableau III : Répartition des lésions selon la classification de Gustilo-Anderson

Type	Effectif	Pourcentage
Type I	30	15
Type II	74	37
Type III a	41	20,5
Type III b	45	22,5
Type III c	10	5
Total	200	100

Tableau IV : Répartition des patients selon le délai de prise en charge

Délai de prise en charge	Effectif	Pourcentage
1h-1j	47	23,5
2j-5j	86	43
6j-10j	57	28,5
12j-20j	10	5
Total	200	100

Tableau V : Complications en fonction des variables

Facteurs	Nombre	Complications		P-value	
		Oui	Non		
Délai d'admission	≤ 24 h	2	1	0,412	
	> 24 h	198	49	149	0,412
Délai de PEC	≤ 6 h	22	3	19	0,192
	> 6 h	178	47	131	0,192
Classification de Gustilo-Anderson	Type I	30	2	28	0,012
	Type II	74	20	54	0,612
	Type IIIa	41	12	29	0,479
	Type IIIb	45	9	36	0,379
	Type IIIc	10	7	3	0,001

Les accidents de la voie publique ont représenté 91% des cas.

Les fractures siègeaient au 1/3 moyen dans 43% des cas avec une prédominance du trait oblique dans 41,5% Manga OJDD et al.[4] au Congo en 2020 avaient également rapporté une prédominance masculine de 76% des cas.

Nous avons reçu 48% des patients en moins de 10 heures avec une moyenne d'admission 48,05 h. Ceci se justifie par le manque de transport médicalisé, la situation géographique de notre service.

Coulibaly NF et al. [9] au Sénégal en 2016 avaient rapporté un délai moyen d'admission de 1h50min avec des extrême de 45min et 4h.

Nous avons utilisé la classification de Gustilo-Anderson pour typer les lésions, 74 patients avaient un type II soit 37% des cas.

Kouamé KJE et al. [11] en Côte d'Ivoire en 2019 avaient rapporté 25 cas de type II soit 58,1% des cas.

Coulibaly NF et al. [9] au Sénégal en 2016 avaient rapporté 13 cas de type III b avec 100% des cas.

La faible couverture de la face antéro-interne de la jambe, la violence du traumatisme et le mécanisme lésionnel augmentent la vulnérabilité du tiers moyen de la jambe, ce qui explique 43% des lésions au niveau du tiers moyen avec une comminution de 33 % des cas.

Danino AM et al. [12] au Canada en 2008 avaient rapporté 14 cas de lésion osseuses de siège moyen avec 70%.

Kouamé KJE et al. [13] en Côte d'Ivoire en 2019 avaient rapporté 30 cas de trait de fracture comminutive avec 69,7% et 13 cas de trait de fracture simple avec 30,3%.

Nous avons fait le parage et la pose de fixateurs externes chez tous les patients avec un délai moyen de prise en charge de 4,5jours.

Monka et al. [14] à Brazzaville en 2017 avaient rapporté un délai moyen de 5 jours avec des extrêmes de 6 heures et 14 jours.

L'évolution a été favorable dans 76,5%(très bon 68 cas et bon 88 cas), nous avons enregistré 9,5% d'infection des parties molles (soit 19 cas résultats moyens) et 7,5% de pseudarthrose (15 cas de mauvais résultats).

NAJEB, YI et al. [15] au Maroc en 2008 avaient rapporté 64% de résultat favorable, les complications sont 13% de pseudarthrose et 10% d'infection.

Dans l'analyse des variables, nous avons utilisé le test de khi carré pour rechercher le lien entre la survenue des complications et certains facteurs tels que le délai d'admission, le délai de prise en charge et le degré d'ouverture cutanée (apprécié selon la classification de Gustilo-Anderson). La survenue des complications était statistiquement significative avec le type I (p = 0,012) et le type IIIc (p = 0,001) de Gustilo-Anderson. Plus l'ouverture cutanée augmente, plus le risque infectieux est élevé. A cela s'ajoute le retard de consultation et de prise en charge qui exposeraient à la survenue de complications.

CONCLUSION

Les fractures ouvertes de jambe sont des lésions traumatiques très fréquentes dans notre pratique quotidienne et touchent les sujets jeunes de sexe masculin. Elles surviennent au décours d'accident de la circulation routière et intéressent le tiers moyen de la jambe. Le parage chirurgical plus la pose de fixateurs externe permet d'obtenir des résultats satisfaisants. Le pronostic dépend de l'ampleur du traumatisme et du délai de la prise en charge initiale.

Conflit d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

- Annabi H, Kharrat A, Ouadhour A, Boumaiza S, Cherif M.R : Réflexions à propos des classifications des fractures ouvertes. Tunisie Orthopédique 2009 ; 2(2) : 225-6.
- Dubrana F, Genestet M, Moineau G, Gérard R, Le Nen D, Lefèvre C. :Fractures ouvertes de jambe. EMC - ApparLocom. 2007;2:1-18.
- 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) : 304-307.
4. Manga Otomba J D, FatakiAssumani D, BeroAdubang'o, FatakiBaçbali, Amisi Kitoko, Wami W'ifongo: Profil épidémiologique et clinique des fractures de la jambe à Kisangani-RDC. *Kis Med.* 2020, **10**(1): 389-393.
 5. Busse J.W., Jacobs C.L., Swiontkowski M.F., Bosse M.J. and Bhandari M Complex limb salvage or early amputation for severe lower-limb injury: a meta-analysis of observational studies. *J. OrthopTraumatol*, 2007; **21**: 70-6.
 6. Menager D. Amputation du membre inférieur et appareillage. *Ency Med Chir (Editions Scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris), Appareil locomoteur, 15-896-A-10- 2002 :15.*
 7. Evgenyia A. T. Kim le, Russel B. and Jonh M.: Tibia shaft fracture. Costly burden of nonunions Antonova et al *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013, **14**:42.
 8. Thoreux P., Begue T., Masquelet A.-C. Fractures fermées de jambe de l'adulte. Elsevier Masson, Paris, 2007 : 3-5.
 9. Coulibaly NF1, Diao S1, Dembélé B1, Sarr L1, Diouf AB1. Traitement des fractures ouvertes Gustilo IIIB du tiers distal de la jambe Afr. J Orthop. Trauma 2016; **1** (2):114-119.
 10. Diallo MM, Lamah L, Conde MS, Camara NM. Fractures de membres : Aspects épidémiologiques et Prise en charge à l'Hôpital. Régional de Kankan (Guinée-Conakry). *Journal Africain des cas cliniques et revue* 2020 ; **4**(4) : 137-142.
 11. Kouamé KJE, Julie Manon, Loic Fonkoue, Michel Kodo, Christine Detrembleur, Olivier Cornu. La prise en charge des fractures ouvertes de jambe dans une structure hospitalière en Côte d'Ivoire pose-t-elle problème et pourquoi ? [Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique](#) 2019 ; **105** :654-58.
 12. Danino AM, M. Gras, E. Coeugniet, A. Jebrane, P.G. Harris. Le muscle est-il la meilleure couverture pour les fractures ouvertes de jambe Gustilo IIIb ? Étude rétrospective comparative. *Annales de chirurgie plastique esthétique* ; 2008 ; **53**,473-479.
 13. Kouame KJE, YAO Loukou Blaise, SERY Bada Justin Leopold Niaore, M'BRA Kouame Innocent, Krah Koffi Leopold, Kodo Michel. Epidémiologie des fractures traumatiques de membre au CHU de Bouaké. *RISM-2019* ; **21**(2) :130-134.
 14. Monka M, Mboutol Mandavo C, Zengui ZF, Moyikoua A. Traitement par fixateur externe des fractures ouvertes des membres à Brazzaville *Health Sci.* 2017; **18** (1): 39-42.
 15. Najeb Y, I. Abkari, A. Massous, T. Kechkar, M. Latifi, B. Essadki. Résultats du traitement des fractures de jambe par un fixateur externe lowcost d'adaptation locale *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol* 2008; **36**: 14-17