



Amputations traumatiques majeures de membres : aspects épidémiologiques, cliniques et devenir des patients

Major Traumatic Limb Amputations: Epidemiological and Clinical Aspects and Patient Outcomes

Hien J^{1,6*}, Some Ignin B^{2,6}, Tapsoba E^{3,7}, Dabire Mwinyanne N^{4,8}, Ouedraogo S^{5,6}, Kinda D⁵, Soulama M^{5,6}

Reçu le 04-03-2026

Accepté le 20-05-2026

Publié le 30-06-2026

Mots-clés

Amputation
traumatique,
épidémiologie,
devenir.

Résumé

Introduction : L'amputation traumatique de membre est une lésion mutilante touchant surtout chez le sujet jeune, active et dont les conséquences peuvent être fonctionnelle et/ou psychologique. L'objectif de cette étude est de décrire les aspects épidémiologiques et le devenir des patients ayant été amputés pour causes traumatiques.

Patients et méthode : Il s'est agi d'une étude transversale rétrospective sur 05 ans allant du 01 janvier 2021 au 31 décembre 2025 avec un suivi jusqu'en mars 2026 dans le service de chirurgie du centre hospitalier Régional de Gaoua au Burkina Faso. Ont fait l'objet d'analyse, les données socio-professionnelles, cliniques, thérapeutiques et évolutives des patients admis dans le service pour amputation de causes traumatiques.

Résultats : Cent-vingt-sept patients (113 hommes et 14 femmes) ont été colligés. Ils étaient en majorité des orpailleurs (N=88) et des commerçants (N=28). L'âge moyen était de 44,58 ans. Le délai moyen d'admission était de 1,44 jour. Les étiologies étaient dominées par les accidents du site aurifère (67 cas) et les accidents de circulation routière (36 cas). Les contextes les plus fréquents ont été les tableaux de polytraumatisme et de main de mine artisanale avec des lésions polymorphes. Tous ont bénéficié d'une régularisation du moignon ou d'une amputation de sauvetage. Des complications étaient notées chez 11 patients. Au recul moyen de 24 mois, 87,07% des patients affirmaient avoir un confort de vie au moins acceptable.

Conclusion : Les amputations majeures de membre pour causes traumatiques sont fréquentes dans notre contexte surtout avec l'avènement de l'orpaillage artisanal. C'est un événement qui démunie le rendement professionnel et souvent handicape le patient du fait du polymorphisme des lésions de départ.

Keywords

Traumatic
amputation,
epidemiology,
outcome.

Abstract

Introduction : Traumatic limb amputation is a mutilating injury that primarily affects young, active individuals, and its consequences can be functional and/or psychological. The objective of this study is to describe the epidemiological aspects and the outcomes of patients who have undergone amputation due to traumatic causes.

Patients and Methods : This was a 5-year retrospective cross-sectional study spanning from January 1, 2021, to December 31, 2025, with follow-up until March 2026, conducted in the surgery department of the Gaoua Regional Hospital in Burkina Faso. The socio-professional, clinical, therapeutic, and follow-up data of patients admitted to the department for amputations due to traumatic causes were analyzed.

Results : One hundred and twenty-seven patients (113 men and 14 women) were included. The majority were artisanal gold miners (N=88) and traders (N=28). The mean age was 44.58 years. The mean admission delay was 1.44 days. The etiologies were dominated by accidents at gold mining sites (67 cases) and road traffic accidents (36 cases). The most frequent clinical contexts were polytrauma and artisanal mine blast hand injuries with polymorphic lesions.

All patients underwent stump regularization or a salvage amputation. Complications were noted in 11 patients. At a mean follow-up of 24 months, 87.07% of the patients reported having at least an acceptable quality of life.

Conclusion : Major limb amputations for traumatic causes are frequent in our context, especially with the rise of artisanal gold mining. It is an event that diminishes professional productivity and often leaves the patient handicapped due to the complex, polymorphic nature of the initial lesions.

Introduction

L'amputation traumatique est la conclusion d'un processus traumatique grave qui aboutit à la perte d'un segment du membre [1]. Elle est l'une des plus anciennes interventions [2]. Le succès des traitements conservateurs a permis de diminuer sensiblement leur indication [1]. Elle reste de même une préoccupation de santé publique dont on estime à 0,7 % la prévalence mondiale [2]. C'est une pratique mutilante et parfois pourvoyeur de symptômes psychiatriques surtout chez la personne jeune, active et sportive auparavant [3]. Les étiologies sont fréquentes, dominées le plus souvent par des circonstances de traumatismes de grande vélocité [4]. Au centre hospitalier de Gaoua, le constat quotidien reste amer avec l'observation fréquente des amputations traumatiques dans le service des urgences chirurgicales. Ces amputations font suite le plus souvent aux écrasements de membres et le patient arrive dans un contexte de polytraumatisme. Cette situation devient de plus en plus fréquente et les circonstances de survenue les plus fréquemment évoquées sont les accidents du site d'orpaillage, les accidents du tricycle et les incidents liés la situation sécuritaire actuelle. Il nous a paru important en 05 ans de pratique de faire une situation réelle de ces amputations dans notre contexte d'hôpital régional. C'est ainsi que cette étude a été initié dont l'objectif était de décrire les aspects épidémiologiques et cliniques, les aspects thérapeutiques et le devenir des patients amputés pour causes traumatiques.

Matériels et méthodes

Lieu et cadre de l'étude

Notre étude, mono centrique, s'est effectuée dans le service de chirurgie du centre hospitalier Régional (CHR) de Gaoua au Burkina Faso. Le CHR de Gaoua est une structure sanitaire publique de deuxième niveau de la pyramide sanitaire du Burkina Faso. Il est le seul centre de référence de la région de Djoro, ex Sud-Ouest du Burkina Faso. A ce titre la quasi-totalité des blessés y sont pris en charge.

Type et période de l'étude

Il s'est agi d'une étude transversale à collecte de données rétrospective sur 05 ans qui s'est déroulé du 01 janvier 2021 au 31 décembre 2025.

Affiliations :

- 1- Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Régional de Gaoua, Burkina Faso
- 2- Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Régional de Dédougou, Burkina Faso
- 3- Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Régional de Tenkodogo, Burkina Faso
- 4- Service de Chirurgie, Hôpital Saint Camille de Ouagadougou, Burkina Faso
- 5- Service d'Orthopédie-Traumatologie, CHU Sourô-Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
- 6- Université Nazi Boni (UNB), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
- 7- Université Joseph KI-ZERBO (UJKZ), Ouagadougou, Burkina Faso
- 8- Université Saint Thomas d'Aquin (USTA), Ouagadougou, Burkina Faso

***Auteur correspondant : Dr HIEN Jacob,** Orthopédiste-traumatologue, Chef de clinique, Assistant Hospitalo-universitaire, CHR de Gaoua, Burkina Faso ; email : nouyeli86@yahoo.fr ; Tél : +22676997672 / +22670482959

Population de l'étude : critères d'inclusion et d'exclusion

Ont été inclus dans l'étude tout patient ayant bénéficié d'une amputation de membre ou d'une régularisation de moignon d'amputation de membre pour une cause traumatique. Les patients multi opérés de plus de 02 interventions au moins pour la même cause traumatique et ayant fini par une amputation du membre n'ont pas été inclus dans la présente étude. Le score des gravités de membres mutilés ou score MESS (Mangled Extremity Severity Score) [4] a été utilisé pour évaluer les blessés dès leur admission dans le service. Ce score a été appliqué aux 106 patients admis avec un membre encore présent à l'examen clinique. Il n'a pu être calculé pour les 21 cas d'amputation d'emblée sur le site du traumatisme, le membre étant déjà sectionné avant toute évaluation.

Tableau I : éléments constitutifs du score MESS (Mangled Extremity Severity Score).

Paramètre	Critères	Points
Sévérité de la lésion ostéo-tissulaire	Basse énergie (fracture fermée, plaie par arme à feu à basse vitesse)	1
	Moyenne énergie (fracture ouverte, luxation grave)	2
	Haute énergie (accident à grande vitesse, écrasement)	3
	Très haute énergie (écrasement avec contamination majeure)	4
Ischémie du membre*	Pouls diminué ou absent mais perfusion conservée	1
	Membre froid, paresthésies, retour capillaire diminué	2
	Membre insensible, paralysie, avasculaire	3
Choc systolique	Pression artérielle systolique toujours > 90 mmHg	0
	Hypotension transitoire	1
	Hypotension persistante	2
Âge du patient	< 30 ans	0
	30 - 50 ans	1
	> 50 ans	2

* Le score d'ischémie est doublé si la durée d'ischémie dépasse 6 heures. Un score total ≥ 7 pose l'indication d'amputation.

Le recul de suivi a été calculé individuellement pour chaque patient entre la date de l'intervention et la date du dernier contact (fin mars 2026), donnant un recul moyen de 24 mois, variable selon l'année d'inclusion (de 7 mois en moyenne pour la cohorte 2025 à 55 mois pour la cohorte 2021). Au dernier recul du suivi, le résultat global sur le confort de vie des amputés, a été apprécié de façon subjective à l'aide de l'échelle visuelle analogique (EVA) [6]. Il était jugé excellent si EVA supérieure ou égale 9/10, moyen si EVA comprise entre 6 et 8/10, acceptable si EVA comprise entre 3 et 5/10 et mauvais si EVA inférieure ou égale 3/10.

Sources et collecte des données

Les sources de nos informations ont été : les registres de consultation, le registre du bloc opératoire, les dossiers des patients, le registre des comptes rendu opératoire ainsi que les entretiens par appels téléphoniques aux patients.

Variables étudiées

Les données socioprofessionnelles, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives des patients ont été colligées sur une fiche d'enquête anonyme.

Traitement et analyses des données

Les données collectées ont été saisies et traitées par le logiciel d'analyse EPI DATA 3.1 et SPSS 20. Les statistiques descriptives des différentes données ont été analysées.

Résultats

Sur 60 mois, 127 patients ont été colligés soit une fréquence mensuelle de 2,11cas pour une fréquence annuelle de 25,4 cas. Nous avons noté plus de cas d'amputation au cours de l'année 2025 (46 cas). La figure 1 présente la répartition des patients amputés selon l'année de survenue.

L'âge moyen de nos patients était de 44,58 ans avec des extrêmes de 11 ans et 69 ans.

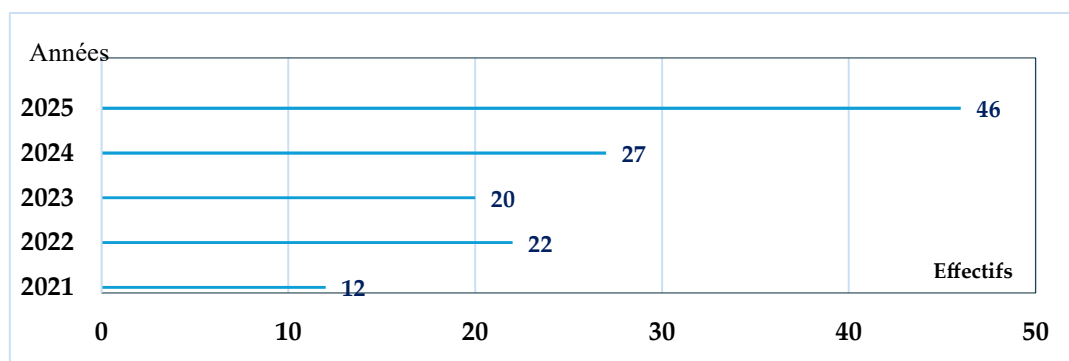


Figure 1 : Répartition des patients amputés par année.

La tranche d'âge de 30 à 40 ans était la plus fréquente (48,03%). Cette forte concentration dans une tranche d'âge jeune suggère une distribution asymétrique ; en l'absence des données brutes individuelles, la médiane n'a pu être recalculée, mais la moyenne de 44,58 ans. La **figure 2** montre la répartition des patients par tranche d'âge.

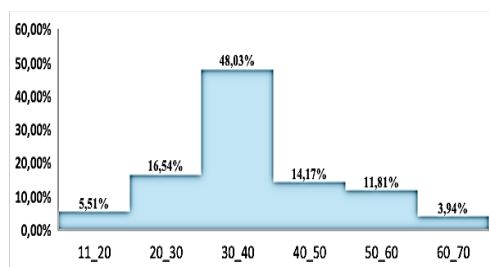


Figure 2 : Répartition des patients par tranche d'âge

Nos patients étaient composés de 113 hommes et de 14 femmes, soit un sex-ratio de 8,07. Le Poids moyen de nos patients était évalué à 68,8 kg $\pm$ 17,3 (38 - 108 kg) pour une taille moyenne de 172,5 cm $\pm$ 5,3 (155 - 180) donnant un indice

de masse corporel moyen à 23,12 kg/m² $\pm$ 5,3 (17,1 - 34,1).

Parmi les couches socio-professionnelles représentées, les patients pratiquant l'orpillage traditionnel étaient les plus fréquemment rencontrés comme le montre le **tableau II**.

Tableau II : Répartition des patients selon la catégorie socio-professionnelle

Profession	Effectif	%
Élève	1	0,79
Commerçant	28	22,05
Cultivateur	3	2,36
Femme au foyer	7	5,51
Orpailleur	88	69,29
Total	127	100,00

Le délai d'admission moyen était de 1,44 jour (1 et 5 jours). A l'admission les motifs étaient diversifiés et fonction des circonstances de survenue du traumatisme. Ces circonstances étaient dominées par les accidents du site aurifère et les accidents de circulation routière. La **figure 3** présente la répartition des patients amputés en fonction des étiologies.

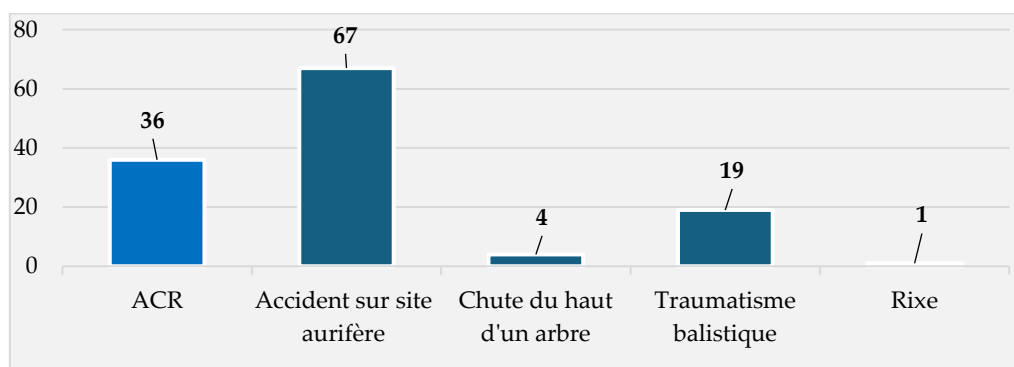


Figure 3 : Répartition des patients en fonction de l'étiologie

La nosologie lésionnelle s'est résumée en 03 tableaux cliniques. On a noté 58 cas de polytraumatisme, 48 cas de lésion polymorphe type "main de mine" et 21 cas d'écrasement /amputation sur le site du traumatisme. La figure 4 montre une image d'amputation directe totale sur le site de traumatisme.



Figure 4 : Amputation traumatique directe de la jambe gauche à l'admission.

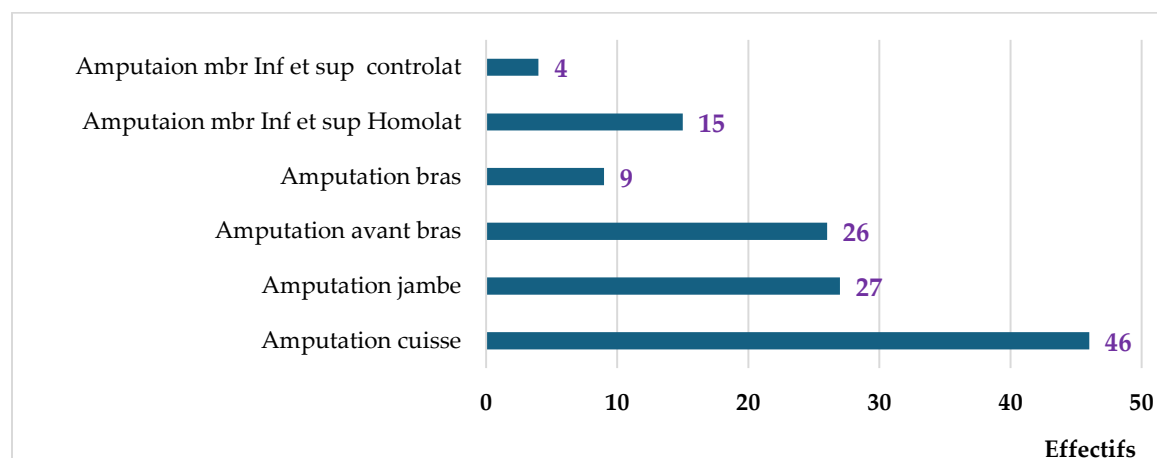
Le côté droit était le plus atteint, au moins 57,48 % des patients ont été amputés du segment d'un membre droit. La répartition des patients

amputés, par côté et par membre, est consignée dans le **tableau III**.

Tableau III : Répartition des amputations selon le côté et le membre atteint

Siège	Effectif	%
Membre supérieur droit	25	19,68
Membre supérieur gauche	10	7,87
Membre inférieur droit	48	37,79
Membre inférieur gauche	25	19,68
Membre supérieur et inférieur homolatéraux	15	11,81
Membre supérieur et inférieur controlatéraux	4	3,14
Total	127	100,00

Chez les 106 patients pour lesquels le score MESS a pu être calculé, il était strictement supérieur à 7 dans 64 % des cas et intermédiaire (6-7) dans 36 % des cas. Ainsi les patients ont été opérés selon 03 modalités à savoir : une exploration suivie de l'amputation du membre en un temps opératoire dans 12 cas (9,45%), une exploration suivie de la régularisation du moignon d'amputation en un temps opératoire dans 69 cas (54,33%) et dans 46 cas (36,22%), une amputation après échec d'un geste de récupération du membre en deux temps opératoires. L'amputation de la cuisse a été le geste le plus fréquemment réalisé au cours de notre étude (46 cas).



La **figure 5** présente la répartition des cas selon le siège de l'amputation.

En post opératoire, les suites ont été marquées par un séjour hospitalier moyen à 3,8 jours (03 et 22 jours) avec un délai moyen de drainage de 2,9 jours (02 et 05 jours). La cicatrisation a été obtenue dans un délai moyen de 23,4 jours (21 et 46 jours). Des complications ont été notées chez 11 patients. Il s'est agi d'une suppuration du moignon d'amputation noté chez 05 patients, d'une nécrose du moignon d'amputation ayant nécessité une recoupe osseuse chez 02 patients et d'un syndrome de membre fantôme noté chez 04 patients.

Au recul moyen de 24 mois, 116 ont été évalués. Les 11 autres patients, avec la survenue des complications, étaient irrégulièrement absents aux contrôles de suivi. Cette perte de vue préférentielle des patients compliqués constitue un biais d'attrition susceptible de surestimer le taux de confort de vie rapporté. Nous avons noté une bonne trophicité et un bon matelassage du moignon d'amputation chez tous nos patients (figure 6). Cependant, seulement 102 patients ont pu bénéficier de l'appareillage du moignon, parmi lesquels 03 cas du membre supérieur.



Figure 6 : Moignon d'amputation patient vu à 28 mois post opératoire

Selon l'EVA de l'appréciation globale sur le confort, 87,07% des patients affirmaient avoir un confort de vie au moins acceptable. Le tableau IV présente la répartition des patients selon le résultat global sur le confort de vie des amputés.

Près de 13% des patients affirmaient avoir un mauvais confort de vie.

Tableau IV : Évaluation globale du confort de vie selon l'échelle visuelle analogique (EVA)

Confort de vie (EVA)	Effectif	%
Excellent (EVA ≥ 9)	20	17,24
Moyen (EVA 6-8)	62	53,45
Acceptable (EVA 3-5)	19	16,38
Mauvais (EVA ≤ 3)	15	12,93
Total	116	100,00

Discussion

La fréquence annuelle de l'amputation au cours de ces 05 années dans notre Région était de 25,4 cas par an. Elle était strictement supérieure à celles de littérature qu'elle soit africaine ou occidentale. Kpadonou et al. [7] au Bénin notait une fréquence annuelle de 04 amputations par an et tandis que Pomares et al. [8] en France dans sa série, a noté que les amputations traumatiques de membres supérieurs représentaient 3% des admissions. Cette disparité est liée non seulement aux conditions professionnelles, mais aussi aux pratiques du trafic routier qui sont tous différents des pays [9]. Plus d'un tiers des amputation traumatiques ont été noté en 2025 dans notre série. Les accidents du site minier et ceux de circulation routière sont très fréquents dans notre Région et sont sources de traumatismes graves pour aboutir à l'amputation. Leur fréquence élevée est liée d'une part au boom est minier artisanal, souvent source de pratique anarchique et d'autre part à l'euphorie dans la circulation routière avec l'accroissement d'usage d'engin motorisé à 03 roues (tricycle). Notre série était faite 113 hommes sur 14

femmes donnant un sex-ratio à 8,07. Ils étaient âgés en moyenne de 44,58 ans en moyenne. La tranche d'âge de 30 à 40 ans était la plus représentée. Le profil sociodémographique de notre série était superposable à celle des données la littérature africaine [7-10]. Les jeunes de sexe masculin sont les plus actifs dans nos sociétés africaines, et sont exposés aux accidents dans leurs activités quotidiennes [3]. Dans notre étude le sex-ratio masculin retrouvé reflète l'image de la main-d'œuvre active dans les sites aurifères de notre Région.

Les circonstances de survenue du traumatisme initial ayant conduit à une amputation étaient dominées par les accidents du site minier (67 cas), les accidents de la circulation routière (36 cas), les traumatismes balistiques (19 cas) et les chutes du haut d'un arbre (4 cas). Au Burkina-Faso, les accidents de la circulation routière demeurent un problème de santé publique [11] et constituent la deuxième cause de mortalité après le paludisme [12]. A cette réalité s'est ajouté dans cette décennie, les traumatismes balistiques liés à la situation sécuritaire du pays et surtout à la prolifération de la pratique d'orpaillage à travers tout le pays. L'anarchie dans la pratique de l'orpaillage avec les explosions accidentelles d'engins explosifs improvisés et les éboulements dans les trous aurifères sont responsables de graves lésions irrécupérables. Nos résultats en témoignent avec une grande fréquence des orpailleurs dans notre série. Ainsi, l'orpaillage, tel que pratiqué actuellement pourrait constituer un fléau dans notre Région.

La nosologie lésionnelle s'est résumée en 03 tableaux cliniques avec une prédominance de polytraumatisme (58 cas) et surtout d'écrasement /amputation d'amblé sur le site du traumatisme (21 cas). Des humaines et techniques de sauvegarder les membres ont été soumises souvent à un taux d'échec d'environ 30% et cela du fait de la gravité de la lésion initiale [13, 14]. Les écrasements, les attritions étendues de membres posent un dilemme au chirurgien à savoir : faut-il amputer ou conserver le membre ? [15]. La décision

d'amputer devrait tenir compte de beaucoup de paramètres comme l'âge, l'état de santé du patient et les possibilités d'appareillage [1, 16].

Chez les 106 patients pour lesquels le score MESS a pu être calculé, il était strictement supérieur à 7 dans 64 % des cas et intermédiaire (6-7) dans 36 % des cas. Les patients dont le score MESS était supérieur à 7 ont été amputés après un parage chirurgical, tandis que ceux dont le score était intermédiaire (6-7) ont bénéficié d'une tentative de sauvetage du membre. Par ailleurs, tous les patients amputés d'emblée sur le site du traumatisme (21 cas) ont bénéficié d'un parage suivi d'une régularisation du moignon, le score MESS n'ayant pu être calculé pour ce groupe puisque le membre était déjà sectionné avant toute évaluation clinique. De plus, le délai d'admission moyen de 1,44 jour (environ 34 heures), très supérieur au seuil de 6 heures au-delà duquel la composante ischémique du MESS est doublée, interroge sur une possible sous-évaluation de la proportion de scores >7 rapportée dans notre série. Pour Faustin [17] au Cameroun, le score de MESS doit être systématique dans la décision d'amputation après un traumatisme grave de membre. Les traumatismes graves de membre sont pourvoyeurs de complications souvent graves pouvant entraîner le décès du patient [18-20]. Les patients admis dans un contexte de polytraumatisme étaient très difficiles à stabiliser avec des dévitalisation complète de membre et saignement important, la prise en charge nécessite souvent une action pluridisciplinaire par damage control. La plupart des patients arrivait déjà amputée avec un saignement actif nécessitant une hémostase avec régularisations du moignon. L'amputation/ régulations de sauvetage devant ce contexte se trouve être la solution de subsistance pour maintenir le patient en vie. L'amputation de la cuisse a été le geste le plus fréquemment réalisé au cours de notre étude (46 cas), elle est considérée comme une sanction chirurgicale et doit rester une indication d'exception surtout chez le sujet âgé [10]. Dans notre série l'amputation de cuisse a été réalisée

devant une dévitalisation du membre atteignant le genou. Le côté droit étant généralement dominant a été le plus concerné. Lors des incidents c'est ce côté qui est exposé soit par action de la préhension, de démâttement ou de réception.

Les suites ont été marquées par un séjour hospitalier moyen à 3,8 jours avec un délai moyen de drainage de 2,9 jours une cicatrisation obtenue au bout de 23,4 jours en moyenne. L'infiltration nerveuse peropératoire par un anesthésique local avant la section nerveuse et le respect de la technique opératoire diminueraient le risque de reprise pour névrome et raccourciraient de ce fait le séjour hospitalier [21]. Cependant la paupérisation de la population, l'absence de l'assurance maladie universelle et l'absence du système de post paiement des soins dans nos structures sanitaires favorisent des sorties précoces, parfois contre avis médical, faute de moyens pour couvrir un séjour hospitalier prolongé. Des complications ont été notées chez 11 patients, dont 04 cas de syndrome de membre fantôme. Pour Alexia [21], l'amputation du membre est associée à un risque important de reprise chirurgicale. L'âge jeune apparaît déterminant dans le développement de complications tardives de moignon : la demande fonctionnelle des patients en phase active de leur vie implique une utilisation prothétique plus importante et une sur sollicitation potentielle du moignon [22]. L'usage des anxiolytiques et des psychotropes préviendrait le syndrome de membre fantôme [3, 23].

La rééducation doit être précoce dès la levée du patient. Elle permet ainsi la récupération de la force musculaire et des amplitudes articulaires [24]. Nous avons noté une bonne trophicité et un bon matelassage du moignon d'amputation chez tous nos patients après la rééducation. Cette prise en charge rééducative doit s'inscrire dans une politique globale du handicap afin de faire évoluer les mentalités et d'attendre le but de la réinsertion socioprofessionnelle [3]. Le manque d'orthoprothésistes, l'absence d'un

centre d'appareillage dans notre région, l'absence de subvention, le coût élevé des prothèses et coûts additionnels liés au déplacement vers les grands centres d'appareillage de Ouagadougou ou de Bobo-Dioulasso expliquent le caractère incomplet de l'appareillage de notre série par rapport aux données de la littérature : 102 patients sur les 116 suivis (88 %), dont 03 au membre supérieur, contre un taux proche de 100 % en occident. Une réinsertion socioprofessionnelle optimale suppose cependant un appareillage complet de l'ensemble des patients amputés. Il convient donc d'adopter une politique sanitaire pouvant faire proposer des prothèses peu coûteuses et tropicalisées c'est-à-dire, adaptées aux conditions d'utilisation locale : chaleur, humidité, travail dans les champs.

Au recul moyen de 24 mois, 87,07% des patients affirmaient avoir un confort de vie au moins acceptable, en dépit des difficultés de réinsertions élucidées. Notre étude comporte des limites, notamment un biais d'attrition : les patients ayant présenté des complications ont été moins régulièrement suivis, ce qui a conduit à leur sous-représentation dans l'évaluation finale du confort de vie et probablement à une surestimation du taux de succès fonctionnel rapporté. Le manque d'appareillage lié au niveau socio-économique a impacté négativement le confort de vie des patients, certains étant obligés de faire recours à des aides techniques pour leurs réinsertions.

Conclusion

Les amputations de membre pour causes traumatiques constituent un sérieux problème de santé dans notre contexte surtout avec l'avènement de l'orpaillage. C'est un phénomène qui diminue le rendement professionnel et handicape souvent le patient du fait du polymorphisme des lésions de départ. La prévention de ce fléau devrait être primaire, mais aussi secondaire. Des mesures pouvant réduire les incidents de mine d'orpaillage et les accidents de circulations sont

plus que nécessaires à prendre. Aussi une politique sanitaire visant à rendre disponible voir gratuitement les prothèses adaptées pourrait contribuer à améliorer le confort de vie post opératoire des amputés de membre.

Conflit d'interets : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

References

1. Camilleri A. Amputations du membre inférieur et principes d'appareillage. Conf Enseign SOFCOT. 2003;80:263-86.
2. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ. Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the United States. *South Med J*. 2002;95(8):875-83.
3. Bissierex H, Rogez D, Thomas M, Truffaut S, Compere S, Mercier H, Dochez F, Lapeyre E, Théfenne L. Les amputations dans les pays à faibles revenus : particularités de l'épidémiologie, de l'appareillage et de la rééducation. *Med Trop (Mars)*. 2011;71(6):565-71.
4. Johansen K, Daines M, Howey T, Helfet D, Hansen ST Jr. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. *J Trauma*. 1990;30(5):568-72.
5. Togawa S, Yamami N, Nakayama H, Mano Y, Ikegami K, Ozeki S. The validity of the mangled extremity severity score in the assessment of upper limb injuries. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(11):1516-9.
6. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974;2(7889):1127-31.
7. Kpadonou GT, Fiossi-Kpadonou E, Lawson M, Alagnidé E, Houézo A, Gbaguidi M, Agossou-Voyèmè K. Étio-épidémiologie des amputés transfémoraux à Cotonou. *J Soc Biol Clin*. 2007;11:40-4.
8. Pomares G, Coudane H, Dap F, Dautel G. Épidémiologie des amputations traumatiques des membres supérieurs. *Rev Chir Orthop Traumatol*. 2018;104(2):184-7.
9. Yinusa W, Ugbeye ME. Problems of amputation surgery in a developing country. *Int Orthop*. 2003;27(2):121-4.
10. Tidjani IF, Chigblo P, Madougou S, Alagnidé E, Lawson E, Ndeffo K, Hans-Moevi Akué A. Profil épidémiologique et clinique des amputations de membres de l'adulte à Cotonou. *Rev Chir Orthop Traumatol*. 2017;103(6):682-7.
11. Ministère de la Santé du Burkina Faso. Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2011-2020. Ouagadougou: Ministère de la Santé; 2011. 57 p.
12. Office National de la Sécurité Routière (ONASER). Rapport général du forum national sur la sécurité routière. Ouagadougou: Ministère des Transports, des Postes et de l'Économie Numérique; 2012. 18 p.
13. Pomares G. Les amputations traumatiques du membre supérieur : le parcours des patients pour la reconstruction de leur identité corporelle [thèse de médecine]. Nancy: Université de Lorraine; 2020.
14. Verdan C. Syndrome of the quadriga. *Surg Clin North Am*. 1960;40(2):425-6.
15. Walla A, Amakoutou K, James EY, Ayoub G, Bakriga B, Abalo A, Dossim AM. Devenir des macro-amputés traumatiques du membre thoracique : cas d'un pays en développement. *Eur Sci J*. 2015;11(12):117-24.
16. Alexandre LGS, Tim S, Soft Tissue Foot & Ankle Group. Soft-tissue injury to the foot and ankle: literature review and staged management protocol. *Acta Orthop Bras*. 2019;27(4):223-9.
17. Faustin AT, Tsiagadigui JG, Ndando RP, Arabo MS, Bayiha A, Kenfack B. Décision d'amputation dans la prise en charge initiale d'une luxation ouverte grave de la cheville : à propos d'un cas observé à l'Hôpital Laquintinie de Douala, suite à un accident par moto-taxi. *Pan Afr Med J*. 2012;13:73.
18. Boukatta B, Bouazzaoui AE, Houari N, Jiber H, Sbai H, Kanjaa N. Syndrome de compression traumatique : à propos d'un cas. *Pan Afr Med J*. 2014;19:242.
19. Gnassingbe K, Walla A, Mihleudo-Agbolan K, Simkpa E, Goudjo E, Ndougssa I, Akakpo-Numado GK, Tekou H. Écrasements de membres de l'enfant. *Eur Sci J*. 2015;11(21):500-8.
20. Fartit O. L'écrasement du membre inférieur : profil épidémiologique, diagnostic, thérapeutique, pronostic [thèse de médecine]. Marrakech: Université Cadi Ayyad; 2018.

21. Alexia M. Évaluation des facteurs de risque de reprise chirurgicale des amputations post traumatiques au membre inférieur : analyse de 10 ans d'activité au sein de l'Hôpital d'Instruction des Armées Percy [thèse de médecine]. Paris: Université Paris Cité; 2023.
22. Hiani A. L'appareillage de membres en traumatologie [thèse de médecine]. Marrakech: Université Cadi Ayyad; 2008.
23. Chalya PL, Mabula JB, Dass RM, Ngayomela IH, Chandika AB, Mbelenge N, et al. Major limb amputations: a tertiary hospital experience in northwestern Tanzania. *J Orthop Surg Res.* 2012;7:18.
24. Ménager D. Les amputations du membre inférieur et leur appareillage. *Conf Enseign SOFCOT.* 1993;45:177-96.