



LES TRAUMATISMES BALISTIQUES A GOMA, REGION NORD-EST DE LA RDC.

Fataki Assumani^{1#}, Mukulutaghe Wa Tonge², Bero Adubang'o^{3#}, Lokangu Kalokola^{4#}, Mtoro Mbila^{2#}, Wami Tomo^{2#}, Manga Otomba^{5#}, Bonza Bamuoko^{6#}, Ahuka Ona Longombe^{2*}.

* Professeur à l'Université de Kisangani.

Spécialisant en Chirurgie aux Cliniques Universitaires de Kisangani.

1. Corps de Santé Militaire des Forces Armées de la République Démocratique du Congo.

2. Département de Chirurgie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université de Kisangani (UNIKIS), République Démocratique du Congo.

3. Faculté de Médecine, Université de Bunia (UNIBU), République Démocratique du Congo.

4. Institut Supérieur des Techniques Médical de Yangambi (ISTM-Ygbi), République Démocratique du Congo.

5. Faculté de Médecine, Université de Goma (UNIGOM), République Démocratique du Congo.

6. Faculté de Médecine, Université de l'Uélé (UNIUELE), République Démocratique du Congo.

7. Auteur correspondant : Fataki Assumani, jacquesfataki@yahoo.fr, +243812482036.

RESUME :

Les traumatismes balistiques sont la conséquence de la pénétration dans l'organisme d'un projectile: balle, fragments métalliques provenant de l'enveloppe ou du contenu d'un engin explosif (grenade, mine, obus, bombe, etc.).

L'objectif de cette étude était de déterminer le profil épidémiologique et thérapeutique des traumatismes balistiques à Goma au Nord-Est de la RDC.

Cette étude rétrospective, transversale et descriptive a été menée au service de

Mots-clés : Traumatisme, balistique, Goma, Nord-Est, RDC

chirurgie générale de l'Hôpital Militaire Régional de Goma du 1^{er} janvier au 31 décembre 2013.

Les blessés étaient tous de sexe masculin. Leur âge variait entre 18 et 80 ans avec une moyenne de 33,7 ans ; 65,32% d'entre eux provenaient de la province du Nord-Kivu et étaient des soldats de rang (70,02%), admis aux soins en urgence (60,89%). Les membres étaient la région la plus atteinte (69,89%) et les fractures ouvertes les lésions les plus observées (71,24%). La durée moyenne d'hospitalisation était de 53.9

jours. Cent vingt et un patients sont décédés (16,26%) dans différents tableaux : choc septique, choc hypovolémique et polytraumatisme.

Le traumatisme balistique dans le Nord-Est de la RDC concerne les jeunes adultes de sexe masculin, soldats de rang. Le conflit armé en est la circonstance principale. La pacification du Nord-Est de la RDC pourrait contribuer à réduire ce drame.

ABSTRACTS:

Ballistic trauma is the result of penetration into the body of a projectile: bullet, metal fragments from the envelope or the contents of an explosive device (grenade, mine, shell, bomb, etc.).

The objective of this study was to determine the epidemiological and therapeutic profile of ballistic trauma in Goma, northeastern DRC.

This retrospective, cross-sectional and descriptive study was conducted in the

Keywords: Trauma, ballistics, Goma, North-East, DRC

General Surgery Department of the Goma Regional Military Hospital from 1 January to 31 December 2013.

The wounded were all male. Their ages ranged from 18 to 80 years with an average of 33.7 years; 65.32% of them came from North Kivu province and were rank soldiers (70.02%), admitted to emergency care (60.89%). The limbs were the most affected region (69.89%) and fractures open the most observed lesions

(71.24%). The average duration of hospitalization was 53.9 days. One hundred and twenty-one patients died (16.26%) in different tables: septic shock, hypovolemic shock and polytrauma.

Ballistic trauma in northeastern DRC concerns young adult men of the ranks. The armed conflict is the main circumstance. The pacification of northeastern DRC could help reduce this tragedy.

INTRODUCTION

Les traumatismes balistiques sont la conséquence de la pénétration dans l'organisme d'un projectile : balle, plomb, fragment métallique provenant de l'enveloppe ou du contenu d'un engin explosif (grenade, mine, obus, bombe, etc). Ils ne sont plus l'apanage exclusif du temps de guerres [1,2].

Les traumatismes par explosion prédominent en temps de guerre. Les

engins explosifs, très utilisés dans les conflits actuels sont responsables de la majorité des lésions pénétrantes observées [3-5]. Ils sont aussi l'arme préférée du terrorisme [6,7]. Plus que l'arme, c'est l'organe blessé qui fait la gravité du traumatisme balistique. En temps de guerre l'exploration systématique des plaies pénétrantes est la règle. Le traitement initial est limité aux

gestes d'urgence. La prise en charge définitive s'effectue dans des structures mieux équipées [6].

Selon l'OMS, près de 950 millions de cas de traumatismes balistiques étaient enregistrés dans le monde en 2008 et plus d'un milliard d'entre eux mourraient par faute d'une prise en charge adéquate à temps ; même les survivants restaient avec des invalidités remarquables [7].

L'objectif de cette étude était de déterminer le profil épidémiologique et thérapeutique des traumatismes balistiques à Goma.

MATERIEL ET METHODES

Cette étude a été menée au service de chirurgie générale de l'Hôpital Militaire Régional de Goma du 1^{er} janvier au 31 décembre 2013.

La population d'étude était constituée de tous les patients admis au service durant notre période d'étude.

Cette étude rétrospective, transversale et descriptive a retenu comme échantillon tous les blessés par armes à feu soignés à l'hôpital militaire de Goma durant notre

période d'étude, soit 744 cas. Chaque blessé devrait avoir un dossier complet reprenant toutes les variables retenues pour cette étude.

La technique documentaire a été utilisée pour collecter les données à partir des dossiers des blessés et a concerné les paramètres suivants : âge, sexe, grades des blessés, province de provenance, modalités et circonstance de blessure, type de

traitement, technique de traitement et modalités évolutives des blessés.

Nous avons considéré comme traumatisme cranio-encéphalique (TCE) grave tout patient avec un Glasgow ≤ 10 et celui bénin avec un Glasgow > 10 .

L'amélioration de l'état de patient comme modalité de sortie est définie comme tout patient déclaré non guéri mais dont l'état lors de cette sortie ne justifiait plus d'être gardée en hospitalisation.

RESULTATS

1. Paramètres sociodémographiques

Les blessés dont l'âge variait entre 19 et 30 ans étaient les plus nombreux (49,06%); l'âge moyen était de 33,7 ans. Tous les blessés étaient de sexe masculin; 65,32% d'entre eux provenaient de la province du Nord-Kivu et étaient des soldats de rang (70,02%) comme nous montre le tableau 1.

Tableau 1. Paramètres sociodémographiques des blessés

Paramètres sociodémographiques	N(744)	%
Age (année)		
18 ans révolus	11	1,48
19-30	365	49,06
31-45	233	31,32
46-60	133	17,87
60-80	02	0,27
Sexe		
Masculin	744	100,00
Féminin	0	0,00
Provenance (Province)		
Nord-Kivu	486	65,32
Sud-Kivu	211	28,36
P. Orientale	45	6,05
Maniema	02	0,27
Grade des blessés		
Soldats de rang	521	70,03
Sous-officiers	123	16,53
Officiers subalternes	57	7,66
Officiers supérieurs	43	5,78

2. Circonstances de blessure, état clinique des blessés à l'admission, topographie et types de lésions observées

La circonstance principale des blessures était le conflit armé (97,71%), 452 patients ont été admis aux soins en urgence (60,75%), les membres étaient la région la plus atteinte (69,89%), les fractures ouvertes étaient le types de lésions les plus observées (71,24%), compliquées de lésions vasculaires dans 1,61 % comme nous montre le tableau 2.

Tableau 2. Circonstances de blessure, état clinique des blessés à l'admission, topographie et types de lésions observées

Présentation clinique des blessés	N(744)	%
Circonstance de survenue de blessure		
Conflits armés	727	97,71
Banditismes urbains	11	1,48
Accidents de travail	06	0,81
Etat du patient a l'admission		
Urgence	452	60,75
Pas d'urgence	292	39,25
Topographie lésionnelle		
Membres inférieurs	297	39,92
Membres supérieurs	223	29,97
Tête et cou	105	14,11
Thorax	74	9,95
Abdomen	45	6,05
Types de lésions		
Fractures ouvertes isolées	518	69,62
Plaies	101	13,58
TCE grave associé à d'autres lésions	62	8,33
Atteintes de tissus mous et lésions vasculaires	32	4,30
TCE bénin associé à d'autres lésions	19	2,56
Fractures ouvertes et lésions vasculaires	12	1,61

3. Prise en charge et évolution

Le tableau 3 nous montre que 271 patients, soit 36,43% ont bénéficié du traitement chirurgical invasif. Les complications sont survenues dans 618 cas, soit 83,07. Le séjour hospitalier moyen était de 53,9 jours avec des extrêmes allant de 1 à 100 jours avec le pic de fréquence entre 61 et 80 jours (42,07%). On a noté 121 cas de décès, soit 16,26% survenus dans différents tableaux : choc septique (20 cas), choc hypovolémique (45cas) et polytraumatisme (56cas).

Tableau 3 : Prise en charge et évolution des blessés

Traitement et évolution	N(744)	%
Types de traitement		
Non chirurgical	473	63,57
Chirurgical	271	36,43
Transfusion sanguine		
Non réalisée	340	45,70
Réalisée	404	54,30
Complications		
Sans complications	126	16,93
Anémie	512	68,82
Infections	62	8,33
Retard de cicatrisation	29	3,90
Gangrène	15	2,02
Durée d'hospitalisation (jours)		
1-14	24	3,23
15-30	109	14,65
31-45	137	18,41
46-60	115	15,46
61-80	313	42,07
81-100	46	6,18
Modalités de sortie		
Amélioration	330	44,35
Transfert	210	28,23
Décès	121	16,26
Guérison	83	11,16

4. Types de traitement chirurgical utilisé

Pour ce qui est de traitement chirurgical, 51.66% des blessés ont bénéficié de fixation externe des fractures, et 4.06% de parage chirurgical isolé tel que nous montre le tableau 4.

Tableau 4. Types de traitement chirurgical utilisé

Types de traitement chirurgical	N (271)	%
Fixation externe	140	51.66
Laparotomie exploratrice	45	16.60
Enclouage centromédullaire	22	8.12
Amputation	15	5.54
Tête (craniotomie)	13	4.8
Parage chirurgicale isolé	11	4.06

DISCUSSION**1. Paramètres sociodémographiques**

Cette étude montre que 49,06% de blessés avaient l'âge variant entre 19 et 30 ans et l'âge moyen étaient de 33,7 ans. Ceci s'expliquerait par le fait que notre armée est constituée essentiellement des sujets jeunes. CHOUA au Tchad avait trouvé que la tranche d'âge la plus représentée était celle de 21 à 30 ans avec 77 cas (59,68%), l'âge moyen était de 27,2 ans avec des extrêmes allant de 15 à 60 ans [8]. Dans son étude, LAFORGE [9] a trouvé la tranche d'âge de la plupart des blessés se situait entre 20 et 30ans (15,67%).

Tous les patients étaient de sexe masculin (100%). La prédominance du sexe masculin serait due au fait que plus de 90% des hommes de troupe de l'armée congolaise est masculine et que même au front les femmes sont utiles pour la logistique (cuisine, renseignement,...). LAFORGE a, dans son étude, trouvé 87% de sujet masculin contre 13% de sexe féminin [9].

Deux tiers des blessés, soit 65,32% provenaient de la province du Nord-Kivu et étaient des soldats de rang. Le fait que le Nord-Kivu soit une zone en conflit armées depuis plus de deux décennies, le milieu où notre étude est menée et que ces soldats de rang se trouvent au front de

façon permanente expliqueraient ce résultat.

2. Circonstances de blessure, état clinique des blessés à l'admission, topographie et types de lésions observées

Il ressort de notre étude que la circonstance principale de blessure était le conflit armé avec le taux de 97,71%. Les traumatismes balistiques, fréquents en temps de guerre que de paix, la région du Nord Kivu au Nord-Est de la RDC étant en proie à des multiples groupes armées depuis plus de deux décennies expliquent ce résultat et surtout que cette étude est menée pendant la période de guerre du Mouvement du 23 Mars (M23) et du Congrès National pour la Défense du Peuple (CNDP).

Cette étude montre que les membres étaient la région la plus atteinte avec un taux de 69,89% dont 297 cas, soit 39,92% pour le membre inférieur et 223 cas, soit 29,97% pour le membre supérieur. Les atteintes céphaliques et thoraciques ont été observées respectivement dans 14,11% et 9,94% de cas. La topographie lésionnelle a été bien étudiée en temps de guerre [4,10]. Les lésions des membres sont prédominantes (95 % pour les

personnels porteurs de casque et de gilet pare-éclats) [5,10].

Notre résultat corrobore avec ceux des plusieurs autres auteurs sous d'autres cieux : les lésions céphaliques, du cou, du tronc sont moins observées en tant de guerre, tandis qu'en temps de paix ce sont les atteintes de la tête et du tronc qui prédominent [10]. LAFORGE dans son étude a trouvé qu'au cours d'une agression, les localisations de traumatismes balistiques se répartissent comme suit : Crâne 24%, Face 15% Cou 13%, Thorax 27%, Abdomen 27%, Membres 36% [9]. Montgomery a évalué la répartition des traumatismes de guerre au sein du Walter Reed Army Medical Center de mars à juin 2003, durant les opérations Iraqi Freedom, sur un total de 184 localisations de blessures, 25 concernaient le thorax, 20 l'abdomen, 74 les membres inférieurs, 36 les membres supérieurs, et 29 les lésions de la tête, de la face et du cou[11]. Sur une série de 1 130 victimes de guerre en Iraq en 2004, 39 % présentaient des blessures de la tête, de la face et du cou ou Head, Face and Neck Injuries (HFNI) des anglo-saxons. Parmi ces 445 HFNI, 71 % étaient dus aux blessures en combat, et 4 % ont été fatales [12].

Pour ce qui concerne l'état d'admission de nos patients, il ressort de cette étude que 60,75% de nos blessés ont été admis aux soins dans un état d'urgence absolue. La période et le milieu dans lequel cette étude a été menée pourraient expliquer cette situation. Dans des études similaires, sous d'autres cieux la proportion d'urgences absolues était de 30 % au Vietnam [13], de 44 % à Sarajevo [14], et semble être inférieure dans les conflits les plus récents [15,16]. Cette différence avec notre résultat pourrait être expliquée par le fait que chez nous en temps de guerre, au front, les deux forces de l'infanterie, qui du reste n'est pas mieux outillées se trouvent en face à face alors qu'ailleurs ce sont d'abord les bombardements des forces aériennes qui précèdent le combat au sol.

3. Prise en charge, évolution et types de traitement chirurgical pratiqué

Cette étude montre que 36,43% des patients ont bénéficié du traitement chirurgical invasif. Le type et la topographie lésionnelle pourraient expliquer cette attitude.

Le séjour hospitalier moyen était de 53,9 jours avec des extrêmes allant de 1 à 100 jours. Le type de lésions initiales, le délai

entre la blessure et l'arrivée aux soins, les complications et le type de traitement utilisé expliqueraient ce long séjour hospitalier.

On a noté 121 cas de décès, soit 16,26% et ces décès sont survenus dans différents tableaux : choc septique, choc hypovolémique et polytraumatisme. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le Nord-Kivu est une zone de conflit, les lésions par balles étant souvent graves, la prise initiale doit débiter au champ de bataille avant l'arrivée des blessés au centre définitif de soins où la prise en charge relève de la chirurgie après une réanimation. Les anémies constituent les complications principales car les lésions sont généralement multiples avec atteintes de plusieurs systèmes, les infections y sont nombreuses compte tenu du temps entre la blessure et l'arrivée au lieu de la prise en charge. Le choc hémorragique reste l'urgence vitale la plus fréquente d'un traumatisme balistique [15,17-20].

La mortalité des blessés de guerre a diminué par deux depuis le conflit du Vietnam, avec une mortalité globale autour de 12 % (2 % après prise en charge médicale). La mortalité initiale du combattant blessé est maximale dans les

minutes qui suivent la blessure puis dans la première heure. La prise en charge des premières minutes dépend de la réactivité des camarades de combat puis de l'auxiliaire sanitaire ou opérateur premiers secours réagissant en posant un garrot sur un arrachement de membre ou pour l'organisation d'une collecte de sang total sur le terrain, qui constitue alors le cœur de l'approvisionnement en sang [11]. Dans son étude, CHOUA a trouvé 4 cas de décès (3,1%): deux dans un tableau de choc hypovolémique, un patient pour une septicémie, et un dernier pour une insuffisance multi viscérale [8].

4. Types de traitement chirurgical utilisé

Cette étude montre que le type de traitement chirurgical le plus utilisé était la fixation externe avec un taux de 51.66%, suivi d'enclouage centromédullaire (8,12%) pour les fractures des membres et 16,60% des patients ont bénéficié d'une laparotomie exploratrice. La topographie, le type anatomopathologique des lésions et la disponibilité de ce matériel expliqueraient cette attitude.

CONCLUSION

Le traumatisme balistique à Goma dans le Nord-Est de la RDC, concerne surtout les jeunes adultes de sexe masculin, essentiellement des soldats de rangs. Le conflit armé en est la circonstance principale, les membres constituent la

région la plus atteintes, avec fractures ouvertes comme types des lésions les plus observées, parfois associées aux lésions vasculaires. La chirurgie invasive est le traitement de choix. Les complications surviennent dans 68,82%

cas, la durée d'hospitalisation moyenne est de 53,9 jours. La pacification de cette région de la RDC pourrait contribuer à réduire ce drame des morts et des blessés.

REFERENCES

1. Debue-Barazer C, Perrolat S. « 1914-18 : guerre, chirurgie, image. Le Service de Santé et ses représentations dans la société militaire. Sociétés & Représentations 1. 2008; 25:233-53.
2. Jourdan P. Éléments de balistique lésionnelle. Cours de l'EASSA, Val-de-Grâce, Paris, 1995. Sur <http://www.bordeninstitute.army.mil> Consulté le 8 février 2014 à 22h12min.
3. Nissan FK. Penetrating abdominal injuries. Rev Int Serv Sant Forces Arm 1988;61:132-4.
4. Crey ME. Analysis of wounds incurred by US Army Seventh Corps Personnel treated in Corps hospital during Operation Desert Storm, February 20 to March 10, 1991. J Trauma 1996;40:165-9.
5. Bellamy RF. The medical effects of conventional weapons. World J Surg 1992;16:888-2.
6. Rouvier B, Lenoir B, Rigal S. Les traumatismes balistiques. SFAR 1997; 23 : 1012-22.
7. OMS. Les blessures par balles dans les zones en conflits armés. OMS-Genève, Déc 2012.
8. Choua O, Rimtebaye K, Adam Adami M, Bekoutou G, Anour M A. Les Plaies Pénétrantes Par Armes Blanches Et A Feu A N'djamena, Tchad: Une Epidémie Silencieuse ? Eur Sci J 2016;12(9):180-90.
9. Laforge V, Del Nista D. Traumatismes balistiques en pratique civile. Rev CARUM 2008;(23):25-6.
10. Peytel E, Lemarec C, Versier G, Saïssy JM. Incidence des effets de protection sur les caractéristiques et la mortalité des blessures de guerre. 42ème congrès national d'anesthésie et de réanimation, Paris. Ann Fr Anesth Réanim 2000;19:316.
11. Montgomery SP, Swiecki CW, Shriver CD. The evaluation of casualties from Operation Iraqi Freedom on return to the continental United States from March to June 2003. J Am Coll Surg 2005 ; 201 :7-12.
12. Gawande A. Casualties of war-military care for the wounded from Iraq and Afghanistan. N Engl J Med 2004;351:2471-5.
13. Nau A, Dewaroquier A, Ponchel Ch, Bécrot A, Peytel E. Actualités sur les lésions traumatiques de guerre. RevCARUM 2008;(23):17-20

14. Jones E. Early management of battle casualties in Vietnam. ArchSurg 1968;97:1-15.
15. Fackler M. Bullet fragmentation : A major cause of tissue disruption. J Trauma 1984;24:34-9.
16. Perkins JG, Schreiber MA, Wade CE, Holcomb JB. Early versus late recombinant factor VIIa in combat trauma patients requiring massive transfusion. J Trauma 2007;62:1095-9.
17. Chambers LW, Green DJ, Gillingham BL, Sample K, Rhee P, Brown C, et al. The experience of the US Marine Corps' Surgical Shock Trauma Platoon with 417 operative combat casualties during a 12 month period of operation Iraqi Freedom. J Trauma 2006;60:1155-61.
18. Parsons TW, Laverman WC, Ethier DB, Gormley W, Cain JE, Elias Z, et al. Spine injuries in combat troop Panama, 1989. Mil Med 1993;158:501-2.
19. Schreiber MA, Tieu B. Hemostasis in Operation Iraqi Freedom III. Surgery 2007;142:61-6.
20. Peake JB. Beyond the purple heart-continuity of care for the wounded in Iraq. N Engl J Med 2005;352:219-22.

CONFLITS D'INTERET

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.