

Prise en charge des urgences chirurgicales traumatologiques en situations sanitaires exceptionnelles à l'hôpital des armées du Togo déployé au nord Mali

Trauma surgical emergencies care in exceptional health situations at Togo army hospital deployed to northern Mali

Sama HD¹, Mouzou T², Adam S³, Akala-Yoba G¹, Egbohoun P⁴, Assenouwe S², Tchétikè P¹, Téyi P¹, Tomta K¹, Chaibou MS⁵, Kaboré RAF⁶, Zouménéou E⁷, Ouédraogo N⁸, Sima Zué A⁹, Coulibaly Y¹⁰

1. *Service d'Anesthésie Réanimation CHU Sylvanus Olympio, Lomé Togo*
2. *Service d'anesthésie réanimation, CHU Kara, Togo*
3. *Service de chirurgie maxillo faciale et plastique CHU Sylvanus Olympio, Lomé Togo*
4. *Service d'Anesthésie Réanimation, CHR Atakpamé, Togo*
5. *Service d'Anesthésie Réanimation Urgences Hôpital National Niamey, Niger*
6. *Service des Urgences CHU Tinganogo, Ouagadougou, Burkina Faso*
7. *Service Polyvalent d'Anesthésie Réanimation, SAMU CNHU, Cotonou Bénin*
8. *Service d'Anesthésie Réanimation Urgence, CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou Burkina Faso*
9. *Service d'Anesthésie Réanimation Urgences CHU de Libreville, Gabon*
10. *Service d'Anesthésie Réanimation Urgences, CHU du Point G, Bamako, Mali*

Auteur correspondant : Hamza Doles SAMA, Tel : +228 90 78 40 47. Email : hamzasama@hotmail.com

Objectif : évaluer la prise en charge des urgences traumatologiques à l'HN2 Togo à Kidal au Nord Mali.

Patients et méthodes : Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive réalisée du 1^{er} janvier 2018 au 31 janvier 2019.

Résultats : Durant la période de l'étude, 178 patients ont été pris en charge. Il y avait 158 hommes avec un sexe ratio de 7,9 et un âge moyen de 28,8 ans. Il y avait 76,4% de traumatismes balistiques. Il y a eu 60 % d'urgences absolues compliquées de choc hémorragique (10,1 %). Le traumatisme de membre (46,1%) constituait la principale lésion. Les détresses associées étaient neurologiques (12,4 %) et respiratoires (6,2%). Il a été réalisé : biologie d'urgence (67,1 %), radiographie (28,6 %) et fast échographie (4,3%). Le patient a bénéficié de : analgésie (100%), remplissage vasculaire (59,6%), transfusion (14,1 %) intubation trachéale + ventilation mécanique (11,2 %), sédation (11,2 %) et vasopresseurs (7,3 %). Il a été réalisé 139 anesthésies dont : anesthésie générale (41 %) et rachianesthésie (38,9%). La chirurgie de sauvetage a consisté en : fixation externe (41,6 %), drainage thoracique (6,8 %) et laparotomie (4,4 %). L'hospitalisation a duré < 24 heures pour 89 cas (67 %) avec 5 (3%) cas de décès.

Conclusion : L'organisation de la prise en charge des urgences vitales dans les situations sanitaires exceptionnelles reste un défi majeur dans les zones aux ressources médicales limitées et en zones de conflits. Elle est possible grâce à l'amélioration des équipements médicaux, la mise en œuvre de protocoles de soins d'urgence adaptés aux contraintes spécifiques de ces régions, à la formation médicale continue et à la sensibilisation de la population.

Mots clés : chirurgie de sauvetage, réanimation traumatologique, situation sanitaire exceptionnelle, Togo

Purpose: to assess the management of trauma emergencies at HN2 Togo in Kidal, North Mali.

Patients and methods: This was a retrospective descriptive study conducted from January 1, 2018 to January 31, 2019.

Results: During the study period, 178 patients were treated. There were 158 men with a sex ratio of 7,9 and an average age of 28,8 years. There were 76,4 % of ballistic injuries. There were absolute emergencies (60 %) with complicated hemorrhagic shock (10,1 %). Limb trauma (46,1%) was the main injury. Associated distress was neurological (12,4%) and respiratory (6,2 %). It was carried out: emergency biology (67,1 %), radiography (28,6 %) and fast ultrasound (4.3 %). The patient received: analgesia (100%), vascular filling (59,6%), transfusion (14,1 %) tracheal intubation + mechanical ventilation (11,2 %), sedation (11,2 %) and vasopressors (7,3 %). We performed 139 anesthetics including: general anaesthesia (41 %) and spinal anesthesia (38,9 %). Rescue surgery consisted of external fixation (41,6 %), chest drainage (6,8%) and laparotomy (4.4 %). Hospitalization lasted 24 hours for 89 cases (67 %) with 5 (3 %) deaths.

Conclusion: The organization of life-saving emergencies in exceptional health situations remains a major challenge in areas with limited medical resources and in conflict zones. It is possible thanks to the improvement of medical equipment, the implementation of emergency care protocols adapted to the specific constraints of these regions, continuing medical training and public awareness.

Keywords: rescue surgery, trauma resuscitation, exceptional health situation, Togo

Introduction

La médecine de catastrophe aujourd'hui d'actualité [1] est une surspécialité de la médecine d'urgence pratiquée en situation de stress, de précipitation et de dénuement [2]. Elle est issue de la médecine des armées avec une adaptation aux populations et situations civiles. Dans de nombreux pays, le Service de santé des armées vient en renfort quand survient une urgence collective d'ampleur. Outre les catastrophes naturelles, accidentelles, biologiques [3-4] ; les attaques terroristes [5] sont sans cesse croissantes et pourvoyeuses de conséquences sociales, sanitaires et économiques. En situation d'isolement sanitaire en Opération extérieure et de précarité dans les pays en voie de développement, il existe de nombreuses faiblesses en matière de système d'organisation pré et même intra hospitalière de prise en charge des urgences vitales auxquelles s'ajoutent les insuffisances en ressources matérielles et humaines [6]. La littérature médicale africaine en situation de conflits armés semble pauvre [7,8] malgré les nombreuses situations à risque dans ces régions. L'objectif principal de ce travail était d'évaluer la prise en charge des urgences chirurgicales traumatologiques à l'Hôpital des armées du Togo (HN2-Togo) déployé à Kidal au Nord Mali dans le cadre de la Mission multidimensionnelle des Nations Unies pour la stabilisation au Mali (MINUSMA).

Patients et méthode

Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive réalisée à l'HN2-Togo sur une période allant du 1er janvier 2018 au 31 janvier 2019 (13 mois). L'HN2 Togo a été déployé en janvier 2013 dans le cadre de la Mission Internationale de Soutien pour le Mali (MISMA) sous l'égide de la CEDEAO. Depuis juillet 2013, cette mission est passée sous mandat de l'ONU sous l'appellation de la MINUSMA. L'hôpital initialement installé à Sévaré (Mopti) a été redéployé à Kidal au nord Mali. Cette unité médico chirurgicale dispose d'un personnel comportant en son sein treize médecins spécialistes, un chirurgien-dentiste, un pharmacien et 34 paramédicaux. Cet hôpital dispose d'une salle d'accueil et de tri, de deux salles de consultation, d'une unité de réanimation, d'une unité de soins intensifs, d'un bloc opératoire, d'un cabinet dentaire, d'un laboratoire,

d'une unité d'imagerie médicale, d'une pharmacie et d'une unité d'évacuation médicale aérienne et deux ambulances médicalisées. L'hôpital dispose de 20 lits d'hospitalisation. L'ensemble de ces moyens humains et matériels offre une capacité quotidienne de 3 à 5 interventions chirurgicales et 30 consultations médicales. La capacité d'hospitalisation est de 10 à 20 hospitalisations d'une durée moyenne de 7 jours. L'hôpital dispose d'une autonomie en médicaments et consommables de 60 jours au minimum. Ont été inclus dans notre étude, tous les patients qui ont bénéficié d'une prise en charge en urgence. Les variables étudiées portaient sur : les données sociodémographiques, les facteurs de risque, les circonstances de survenue, le niveau de priorisation de l'évacuation de la victime, la présence ou non d'un choc hémorragique, le bilan lésionnel clinique et paraclinique, la prise en charge durant les 72 premières heures et l'évolution. Concernant les considérations éthiques, une autorisation préalable avait été obtenue. Toutes les données collectées ont été traitées avec le logiciel Epi info version 7.0.

Résultats

Durant notre période d'étude, 178 patients ont été pris en charge dont 142 (79,8 %) militaires. On notait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 7,9 soit 158 hommes (88,8 %) pour 20 femmes (11,2 %). L'âge moyen était de 28,8 ans avec des extrêmes de 05 mois et 57 ans. Les traumatismes étaient liés aux armes de guerre : Engins Explosifs Improvisés/mines et les armes lourdes et légères (136/76,4 %), les accidents de la voie publique (24/13,49 %) et les accidents de sport et de travail (18/10,1 %). La classification des patients selon le degré d'urgence permettait de catégoriser les patients en urgence absolue (60 %) et relative (40 %). On observait un état de choc hémorragique chez 10,1 % des patients. Les détresses vitales étaient neurologiques (22 cas), respiratoires (11 cas) et cardio circulatoires (11 cas). Le bilan paraclinique comportait : la biologie d'urgence (groupage sanguin rhésus, NFS, urémie, glycémie, créatininémie, TP et TCA) dans 67,1% des cas, la radiographie standard (28,57 %) et la Fast écho (4,3 %). Le traumatisme de membre était présent chez 82 (46,1 %) patients (**tableau I**).

Tableau I : Répartition des patients selon le diagnostic d'urgence chirurgicale (n=178)

Diagnostic chirurgical	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Traumatisme de membre	82	46,1
Polyfracture	22	12,4
Polytraumatisme	20	11,2
TCE + Facial	16	8,9
Traumatisme thoracique	13	7,3
Traumatisme abdominal	11	6,2
Traumatisme du rachis	6	3,4
Polycrissage	5	2,8
Traumatisme du bassin	3	1,7
Total	178	100

La prise en charge des patients comportait : l'analgésie multimodale (178 cas), la voie veineuse (106 dont 30 voies veineuses centrales), le remplissage vasculaire (106 cas), l'antibiothérapie (100 cas), l'oxygénothérapie (45 cas) et la transfusion de CGR et/ou PFC (25 cas) comme l'indique le **tableau II**.

Tableau II : Répartition des patients selon le traitement médical (n=716.)

Traitement médical	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Antalgique	178	24,9
Abord veineux	106	14,8
Remplissage vasculaire	106	14,8
Antibiothérapie	100	14
Oxygénothérapie	45	6,3
AINS	37	5,2
Transfusion CGR ±PFC	25	3,5
Intubation Trachéale + Ventilation mécanique	20	2,8
Neurosédation	20	2,8
Antiacide	15	2,1
Amines vasopressives	13	1,8
Corticothérapie	9	1,3
Anticoagulant	8	1,1
Antispasmodique	7	1
Antihypertenseur	6	0,8
Bêta 2 mimétique	5	0,7
Anticonvulsivant	5	0,7
Antipaludéen	4	0,6
Insulinothérapie	3	0,4
Antiémétique	2	0,3
Neuroleptique	2	0,3

Parmi les patients opérés en urgence, il y a eu 57 cas (41%) d'anesthésie générale et 54 cas (38,9%) de rachianesthésie (**Tableau III**).

Tableau III : Répartition des patients selon le protocole d'anesthésie (n=139)

Type d'anesthésie	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Anesthésie générale	57	41
Rachianesthésie	54	38,9
Bloc nerveux périphérique	28	20,1
Total	139	100

Le fixateur externe a été mis en place dans 86 cas (41,6%) après des parages (47 cas/22,7%) et sutures (45 cas/21,7%). L'évolution a été favorable dans 93% des cas. L'hospitalisation a duré moins de 24 heures dans 67,4% des cas. La létalité observée était de 3%.

Tableau IV : Répartition des patients selon le traitement chirurgical (n= 207)

Traitement chirurgical	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Fixateur externe	86	41,6
Parage	47	22,7
Suture	45	21,7
Drainage thoracique	14	6,8
Laparotomie	9	4,4
Amputation de sauvetage	2	1
Contention mandibulaire	2	1
Ligature vasculaire	1	0,5
Thrombectomie	1	0,5

Discussion

Plusieurs facteurs entre autres : intervenants civils et militaires de différentes nationalités ayant parfois des procédures propres à leurs institutions différentes de celles des Nations Unies (ONG, Croix Rouge...) pourraient fragiliser la qualité de la communication au sein de la chaîne de soutien médical et donc altérer l'efficacité et la sécurité des soins aux patients. De plus, il n'y a pas de données sur l'évolution à long terme des patients évacués de l'HN-2 Togo à un niveau supérieur (Bamako ou Dakar). Au Mali, les situations d'afflux massifs de blessés sont fréquentes et les lésions traumatiques observées sévères [7,9]. Les traumatismes de membre (82 cas/46,1%) prédominaient. Ces résultats sont comparables à ceux de Coulibaly KT et al [8] sur les urgences traumatologiques liées à un conflit militaire en milieu urbain en RCI. Dans le cadre d'une chirurgie de sauvetage, nos protocoles reposaient sur les principes du damage control. Des prises en charge similaires ont été faites au Maroc [10] sur les traumatismes balistiques de la face dans le cadre de missions humanitaires. De nombreuses techniques de prise en charge chirurgicale au combat ont été décrites en pratique civilo militaire [11-13]. Nous avons réalisé 4,3% de Fast échographie. En médecine d'urgence, la pratique de l'échographie notamment le Fast Echographie est devenu le gold standard [14]. Nous avons réalisé : anesthésie générale (41%) et rachianesthésie (39%) versus anesthésie générale (26%) et rachianesthésie (58%) pour Diaw M et al [15] dans leur bilan des activités anesthésiques en Guinée Bissau. Cette différence pourrait s'expliquer par la prédominance dans leur série des patients classés ASA 1, plus éligibles pour

les techniques d'anesthésie locorégionale selon les indications chirurgicales ; alors qu'à Kidal les traumatisés sévères classés au moins ASA 3 pris en charge en urgence à l'HN2 Togo étaient souvent instables. Les courts délais d'hospitalisation de moins de 24 heures pour 89 traumatisés (67%) répondant ainsi aux normes Onusiennes d'un hôpital de niveau 2. En effet tout patient grave stabilisé ne doit pas séjourner plus de 72 heures à l'HN2 Togo et doit être évacué à un niveau supérieur. Une politique sanitaire de médicalisation des ambulances devrait permettre d'effectuer des évacuations sanitaires terrestres de qualité et promouvoir les transports sanitaires aériens. La plupart des décès (5cas/3%) étaient survenus avant admission liés à la gravité initiale des lésions et aussi aux longs délais d'évacuation avec des contraintes climatiques. Les techniques de secours médicaux et de sauvetage au combat devraient être enseignés et simulés à la population civile et aux soldats de la paix. Le personnel de santé doit bénéficier de formations continues en chirurgie de guerre, réanimation traumatologique et médecine d'urgence.

Le triage est un acte médico chirurgical [16] ; il doit être maîtrisé par tout médecin en vue de la catégorisation, du conditionnement et des soins adaptés à l'état des blessés en situation d'afflux de blessés. A titre d'exemple, le 20 janvier 2019, une bataille fait rage entre les soldats de la paix et les terroristes à Aguelhok (à 301 Km de Kidal). Il s'agit d'une attaque complexe avec l'explosion d'un véhicule suicide suivie des tirs d'armes lourdes et légères ayant occasionné instantanément : 11 morts, 24 blessés dont 2 urgences absolues et 8 urgences relatives.

Cette attaque est comparable à celle du 12 février 2016 survenue à Kidal avec 29 traumatisés dont 5 urgences absolues et 10 urgences relatives et 2 décès [8]. Il s'agit des agressions collectives les plus meurtrières depuis le début du conflit. Plus de 237 attaques ont été recensées en 2018 au Mali. Au Burkina Faso, les attaques terroristes se sont également multipliées avec plus de 570 morts dues aux attaques terroristes en cinq ans [17]. En 2019, la région du Sahel comptait plus de 4,3 millions de personnes déplacées en raison de l'insécurité. Ces risques sans cesse croissants justifient la montée en puissance des forces multinationales et internationales pour lutter efficacement contre le terrorisme et promouvoir la paix et le développement de nos pays en partenariat avec les organismes internationaux. Cette situation préoccupante justifie la nécessité de la mise en place des services de santé des forces spéciales africaines prenant en compte les difficultés de la recherche bio médicale en Afrique [18,19]. Ces situations d'urgences sanitaires exceptionnelles revêtent un intérêt majeur de santé publique [20]. La pression de gestion des situations de crises sanitaires liées aux afflux massifs de blessés par arme de guerre devient de plus en plus forte sur les systèmes de santé des pays voisins

(Togo, Bénin, RCI, Ghana, Nigéria...). Le succès des missions de soutien sanitaire en situation d'agression collective passe par une meilleure planification et une gestion efficace des ressources humaines et matérielles des services de santé des armées. La bonne collaboration avec les acteurs humanitaires et civils [21,22] et l'adaptation aux systèmes d'organisation, d'équipements et de formations en médecine d'urgence et de catastrophe au contexte africain.

Conclusion

Les situations d'afflux massifs de traumatisés sévères sont fréquentes dans la Bande Sahélo Saharienne et connaissent une expansion vers les pays du Golfe de Guinée. Outre la planification, l'organisation, le renforcement des ressources matérielles et humaines de gestion des urgences ; la formation continue du personnel de santé, la sensibilisation de la population et une initiation aux enfants en âge scolaire aux gestes de premiers secours contribueront à améliorer la qualité et l'efficacité de la prise en charge des blessés graves par armes de guerre.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec ce travail

Références

1. **Laufs J, Waseem Z.** Policing in pandemics: A systematic review and best practices for police response to COVID-19. *International Journal of Disaster Risk Reduction.* 2020 ; 101812 :1-17
2. **Julien H.** Manuel de médecine de catastrophe. Lavoisier. 2017 : 1-960
3. **Guide d'aide à la préparation et à la gestion des tensions hospitalières et des situations sanitaires exceptionnelles.** Direction Générale de la Santé et Direction Générale de l'Offre de Soins. Edition Aurore Lasserre. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 : 1-215
4. **Hemou PF et al.** Urgences vitales et catastrophes en Afrique : des réalités aux perspectives, projet pédagogique, de management et de recherche en santé. Universités Européennes. 2017 : 1-300
5. **Carli P, Pons F et al.** Mass attacks with lethal weapons. Recommended procedures for healthcare professionals. Ministry of Health and Social Affairs 2018 : Page 1-209
6. **Puidupin M, Wey P-F, Carémil F, Pernod C, Guth C, Petitjeans F.** Anesthésie en situation précaire et isolée : le dogme – la réalité – la raison. *Médecine et armées.* 2014 ; 42 : 472-477
7. **Adam S, Sama H-D, Akpoto M-Y, Amavi A et al.** Traumatismes par engins explosifs improvisés au Mali : à propos de trois cas pris en charge dans un Role 2. *Médecine et armées.* 2017 ; 45 : 299-304
8. **Coulibaly KT, Ouattara A, Abhé CM, Ogondon B et al.** Urgences traumatologiques liées à un conflit militaire en milieu urbain.
9. **Sama HD, Adam S, Lamboni D, Assogba K et al.** Gestion des afflux saturants de blessés en situation d'isolement sanitaire : expérience du « plan mascal » de l'hôpital niveau 2 Togo à Kidal, nord mali. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation.* 2019 ; in press
10. **Moumine M, Abouchadi A, Hamama J, Thiery G, Nassih M, Rzin A.** Prise en charge des traumatismes balistiques de la face en zone opérationnelle par le Service de santé marocain des Forces armées royales. *Médecine et armées.* 2011 ; 39 : 427-432
11. **Harvin IA, Podbielski J, Vincent LE, Fox EE, Moore LJ, Cotton BA, Wade CE, Holcomb JB.** Damage control laparotomy trial: design, rationale and implementation of a randomized controlled trial. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2017 ; 2 :1-5

12. **Mathieu L, Grosset A, Bertani A, Potier L, Murison JC, Niang CD, Rigal S.** Fractures ouvertes de jambe de type III en situation sanitaire dégradée Partie : stratégie et principes du traitement conservateur. *Médecine et Santé Tropicales.* 2018 ; 28 : 133-139
13. **Mathieu L, Bazile F, Barthélémy R, Duhamel P, Rigal S.** Chirurgie orthopédique de limitation des dégâts sur le champ de bataille : utilisation d'une fixation externe provisoire sur les blessés au combat. *Rev chir orth traum.* 2011 ; 97 : 825-33
14. **Thien-Bourgerly F, Da Silva-Moinet V, Claret P.G, Roussel P et al.** Echographie en Opex et en situation isolée, à propos de 4 cas. *Médecine et armées.* 2018 ;46 :115-18
15. **Diaw M, Sine B, Ba Pa, Sow Nf, Barboza D, Diouf E.** Bilan des activités anesthésiques de l'hôpital niveau II du contingent sénégalais à Bissau. Abstrat congrès SARAF Bamako 2019.
16. **Julien H, Allonneau A, Bon O, Lefort H.** Aspects actuels du triage, du combat à la catastrophe, essai de synthèse. *Médecine et armées.* 2018 ; 46 : 197-206
17. **Attaques djihadistes dans le nord du Burkina Faso, Le Monde avec AFP,** 12 mai 2019. **Le Figaro avec AFP,** 11 octobre 2019.
18. **Conradie A, Duys R, Forget P and Biccard BM.** Barriers to clinical research in Africa: a quantitative and qualitative survey of clinical researchers in 27 African countries. *British Journal of Anaesthesia.* 2018;121(4):813-821
19. **Leslie K, Story DA and Diouf E.** Out of Africa: three generalizable lessons about clinical research. *British Journal of Anaesthesia.* 2018 ; 121 : 702-705
20. **Michel R, Richecoeur L, Jacquemin S, Sanchez M-A et al.** Opération « Serval » : le point de vue de la santé publique. *Médecine et armées.* 2015 ; 43 : 368-374
21. **Denux V.** L'interaction civilo-militaire médicale dans la résolution des crises. *Médecine et armées.* 2013 ; 41 : 231-234
22. **Bonnet S, Gaujoux S.** La guerre en pratique civile : ce que nous devons tous savoir. *Journal de Chirurgie Viscérale.* 2017 ; 154 : S1-S2