



Choc hémorragique péri-opératoire au Centre Hospitalier Universitaire Androva, Mahajanga, Madagascar.

Perioperative hemorrhagic shock at the Androva University Hospital, Mahajanga, Madagascar.

H H RANDRIANIRINA⁽¹⁾, T P RANDRIANAMBININA⁽²⁾, L D E RAZAFINDRABEKOTO⁽³⁾, W E TOMBOARIVO⁽¹⁾,
NG RASAMIMANANA⁽⁴⁾, A T RAJAONERA⁽⁵⁾, N E RAVELOSON⁽⁵⁾

- (1) Service de Réanimation Chirurgicale, Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel, Mahajanga, Madagascar
(2) Service de Adulte, Centre Hospitalier Universitaire de Gynécologie Obstétrique Befelatanana, Antananarivo, Madagascar
(3) Service Anesthésie Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato, Fianarantsoa, Madagascar
(4) Service des Urgences et des Soins Intensifs, Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel, Mahajanga
(5) Faculté de Médecine d'Antananarivo

Soumis le 13 Décembre 2022
Accepté le 18 Janvier 2023

RESUME

Introduction : Le choc hypovolémique est une défaillance circulatoire aiguë et critique, mettant rapidement en jeu le pronostic vital. L'objectif de l'étude était de déterminer les aspects épidémiologiques et la prise en charge du choc hémorragique péri-opératoire au centre hospitalier de Mahajanga. **Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, observationnelle et monocentrique réalisée dans le service de Réanimation Chirurgicale du CHU PZaGa de Mahajanga, sur une période de 52 mois. Les données socio-démographiques, les paramètres cliniques périopératoires, la prise en charge médico-chirurgicale, l'évolution et les retentissements organiques de l'état de choc hémorragique ont été les paramètres étudiés.

Résultats : Nous avons collecté 6896 dossiers des patients, dont 70 cas de choc hémorragique ont été recensés (1,02%) pour tout type de chirurgie ; 62 dossiers ont été retenus dans l'étude. La majorité des cas était du genre féminin (87,10%). Les pathologies gynéco-obstétricales étaient la principale source de l'état de choc de (77,4%), dont 59,4% d'hémorragie du post-partum. L'insuffisance rénale aiguë était la principale atteinte viscérale (61%, n=38) suivie de 10% (n=6) des cas des troubles neurologiques. Tous les patients ont bénéficié d'une oxygénothérapie, et d'un remplissage vasculaire par des cristalloïdes et 3,2% ont eu des colloïdes. Les substances vasoactives utilisées étaient l'éphédrine 41,9%, suivie de l'adrénaline 27,4% et de la noradrénaline 17,7%. Vingt-sept virgule quarante pourcent de nos patients étaient décédés, et la cause la plus incriminée était la coagulopathie par défibrillation. **Conclusion :** Les hémorragies obstétricales constituent la première cause de choc hémorragique ; le taux de mortalité reste encore élevé.

Mots clés : Choc hypovolémique ; Coagulopathie ; Hémorragie ; Mortalité ; Remplissage vasculaire

ABSTRACT

Introduction: Hypovolemic shock is an acute and critical circulatory failure, rapidly putting at risk the vital prognosis. The objective of the study was to determine the epidemiological and clinical aspects and the management of hemorrhagic shock in the hospital of Mahajanga. **Methods:** This is a retrospective, descriptive, observational and monocentric study carried out in the Surgical Intensive Care Unit of the PZaGa Hospital of Mahajanga, over a period of 52 months. Socio-demographic data, perioperative clinical parameters, medical and surgical management, evolution and organic repercussions were the parameters studied. **Results:** We collected 6896 patient records, of which 70 cases of hemorrhagic shock were identified (1.02%); 62 records were included in the study. The majority of cases were female (87.10%). Gynecological-obstetrical pathologies were the main source of shock (77.4%), including 59.4% of postpartum hemorrhage. Acute renal failure was the main visceral injury (61%, n=38) followed by 10% (n=6) of cases of neurological disorders. All patients received oxygen therapy and vascular filling with crystalloids and 3.2 received colloids. The vasoactive substances used were ephedrine 41.9%, followed by adrenaline 27.4% and noradrenaline 17.7%. Twenty-seven point forty percent of our patients had died, and the most incriminating cause was defibrillation coagulopathy. **Conclusion:** Obstetric hemorrhage is the first cause of hemorrhagic shock; the mortality rate is still high.

Key words: Coagulopathy; Fluid resuscitation; Hypovolemic shock; Hemorrhage; Mortality.

INTRODUCTION

Le choc hémorragique est une défaillance circulatoire aiguë et critique au cours de laquelle le système circulatoire est incapable d'assurer une perfusion tissulaire suffisante pour répondre au besoin en oxygène de l'organisme ; cette défaillance résulte d'une perte de sang rapide et importante en extravasculaire entraînant une diminution du volume sanguin circulant [1,2]. Malgré les progrès de la réanimation, la prise en charge d'un état de choc hémorragique reste un défi majeur car la mortalité due à cette affection grave est encore très élevée, et elle est responsable de 1,9 millions de décès par an dans le monde [3].

L'objectif principal de cette étude était de décrire les

aspects épidémiologiques et la prise en charge du choc hémorragique péri-opératoire au Service de Réanimation Chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel (CHU PZaGa), Mahajanga, Madagascar.

Du Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel, Mahajanga

*Auteur correspondant :

Dr. Hery Henintsoa RANDRIANIRINA

Adresse : Service Réanimation Chirurgicale,
CHU Professeur Zafisaona Gabriel,
Mahajanga, Madagascar

Téléphone : + 261 34 58 256 76

E-mail : raherihintsoa@yahoo.fr

MATERIELS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, monocentrique, descriptive, observationnelle et transversale de 52 mois, allant du 01 juillet 2017 au 31 octobre 2021, menée au niveau du service de la réanimation chirurgicale du CHU PZaGa Mahajanga. Ont été inclus dans notre étude, tous les patients admis en réanimation chirurgicale pour une suite opératoire avec un état de choc hémorragique, avec ou sans bilan biologique et quel que soit la chirurgie réalisée. Tous les dossiers incomplets et inexploitable ont été écartés et ceux ne présentant pas de signes de choc hémorragique. La définition de l'état de choc hémorragique était purement clinique par la présence d'une hypotension artérielle (pression artérielle systolique < 90 mmHg) ou une chute de 30 mmHg de la pression artérielle par rapport aux valeurs habituelles du patient, associée à une tachycardie soit une Fréquence Cardiaque (FC) >100 battements par minute (bpm), une polypnée soit une Fréquence Respiratoire (FR) > 20 cycles par minutes et une oligurie (diurèse < 0,5 mL/kg/heure).

Les variables étudiées étaient : les paramètres socio-démographiques, les paramètres cliniques périopératoires, la prise en charge périopératoire, l'évolution et les complications périopératoires. Les logiciels SPSS® version 26.0 et le logiciel Microsoft® Excel® 2019 ont été utilisés pour le recueil et le traitement des données. La confidentialité et l'anonymat ont été respectés tout au long de l'étude.

RESULTATS

Durant la période d'étude, 6896 patients ont été hospitalisés dans le service de Réanimation Chirurgicale du CHU PZaGa. Soixante-dix cas de choc hémorragique ont été recensés soit un taux de 1,02% et au final, 62 dossiers ont été retenus dans l'étude. L'âge moyen de la population était de 31,11±10,56 ans, avec des extrêmes de 16 et 67 ans. Quatre-vingt-sept pour-cent des cas (n= 54) étaient du genre féminin avec un *sex ratio* de 0,14. Aucun antécédent médical particulier était noté chez nos patients. Les étiologies obstétricales dominaient durant la phase préopératoire (52% ; n=32) et post-opératoire (75% ; n=3); tandis que pour les états de choc hémorragique peropératoires, ce sont les causes gynécologiques occupaient le premier rang (Tableau I). Lors du diagnostic de l'état de choc, tous les patients étaient hypotendus avec une pression artérielle moyenne à 49,36 ± 19,22 mmHg ; 84% des patients (n=52) avaient une tachycardie dont la moyenne de la FC était de 122±10 bpm, 77% (n=48) des cas étaient polypnéiques avec une moyenne de FR à 26±5 cpm et la diurèse était conservée dans 61% (n=38) des cas. En postopératoire, tous les patients étaient sous monitoring non invasive (PAM, FC, ECG, FR, saturation pulsée en oxygène ou spO₂, diurèse horaire). L'insuffisance rénale aiguë était la principale atteinte viscérale (61%, n=38) suivie de 10% (n=6) des cas des troubles neurologiques dont le score de Glasgow variait de 9 à 14 sur 15 et 4 cas (6%) avaient présenté une coagulopathie de consommation avec aggravation de saignement (Tableau II). Tous les patients n'avaient pas eu de bilan paraclinique au moment du diagnostic de l'état de choc, pour des raisons péculaires et ou du

degré d'urgence de la situation. Dans tous les cas, des bilans paracliniques de contrôles étaient réalisés après la prise en charge initiale de l'état de choc.

Tableau I : Caractéristique générale des patients et étiologies de l'état de choc

Variables	Effectifs n=62	Proportion (%)
Age moyen (année)	31,11±10,56	-
Tranche d'âge (année)		
<20	09	14
[20-30 [27	44
[30-40 [19	31
≥ 40	7	11
Genre		
<i>Masculin</i>	08	13
<i>Féminin</i>	54	87
Etiologies de l'état de choc en période préopératoire	32	52
<i>HPP</i>	19	59
<i>GEU rompue</i>	4	13
<i>PPH</i>	4	13
<i>Rupture utérine</i>	3	9
<i>Hémopéritoine</i>	1	3
<i>HRP</i>	1	3
Etiologies de l'état de choc en période peropératoire	26	42
<i>Hystérectomie totale</i>	6	23
<i>Splénectomie</i>	3	11
<i>Dérivation urinaire</i>	1	4
<i>Déchirure cervicale</i>	2	8
<i>Atonie utérine</i>	6	23
<i>Chirurgie de cancer digestive</i>	3	11
<i>Chirurgie maxillo-faciale</i>	2	8
<i>Tumorectomie cérébrale</i>	1	4
<i>Autres chirurgies Gynécologiques</i>	2	8
Etiologies de l'état de choc en période postopératoire	4	6
<i>HPP</i>	3	75
<i>Hémopéritoine</i>	1	25

HPP: Hémorragie du postpartum; GEU: Grossesse extra-utérine; PPH: Placenta prævia hémorragique; HRP: Hématome rétro-placentaire

DISCUSSION

Dans notre série, la prévalence de l'état de choc hémorragique était de 1,02% ; Rakotondraibe et al [4], à Antananarivo en 2008 a trouvé une prévalence de 1,99% ; Djibril et al [5], à Togo en 2010, a trouvé une proportion de 2,71%. Cette faible prévalence du choc hémorragique dans notre série, pourrait être liée au fait qu'il a moins de fréquentation hospitalière dans notre site d'étude par rapport à celle des autres études ; d'autant plus que, certaines chirurgies potentiellement hémorragiques telles que la chirurgie vasculaire, thoracique et orthopédique ne sont

Concernant la prise en charge, tous les patients avaient été mis sous oxygénothérapie, avaient eu une double voie veineuse périphérique 18 gauges et deux patients (3%) avaient bénéficié de la pose de voie veineuse centrale en jugulaire interne. Les cristalloïdes étaient le soluté de remplissage utilisé chez tous les patients dont surtout le sérum salé isotonique avec un volume moyen de 1500±500ml et de 1000±500ml pour le ringer lactate ; deux patients (3%) avaient reçu de l'hydroxyethyl amidon (HEA) 500ml. La moyenne de transfusion sanguine était de 6±2 poches pour le culot globulaire (CGR), 4±2 pour le plasma frais congelé (PFC), tandis qu'aucun patient n'a reçu de plasma riche en plaquette. L'éphédrine et l'adrénaline étaient les amines utilisées au bloc opératoire avec des taux respectifs de 42% (n=26) et de 27% (n=17). Tandis que le relai postopératoire était assuré par la noradrénaline chez 18% des patients (n=11). L'administration concomitante de dopamine et de l'éphédrine était réalisée dans 3% des cas (n=2), dopamine avec de l'adrénaline (5%, n=3) ou de l'adrénaline avec de la noradrénaline chez 5% des patients (n=3). Quatre-vingt-neuf pourcent (n=55) des cas avaient reçu de l'acide tranexamique à l'induction anesthésique; la vitamine K était injectée chez 11% des cas (n=7) et l'Etamsylate (Dicynone®) dans 15% des cas (n=9). Dix-sept patients (27%) étaient décédés dans notre série ; la cause de décès était surtout dominée par une coagulopathie par défibrination avec aggravation de l'hémorragie.

Tableau II : Caractéristiques cliniques des patients

Variables	Effectifs n=62	Proportion (%)
Fréquence cardiaque (bpm)		
> 100	52	84
60—90	9	14
< 60	1	2
Fréquence respiratoire (cpm)		
> 20	48	77
12—20	13	21
< 12	1	2
Atteinte viscérale		
<i>Trouble neurologique</i>	6	10
<i>Coagulopathie de consommation</i>	2	3
<i>Insuffisance rénale aigue</i>	38	61
<i>Défaillance multiviscérale</i>	4	7
<i>Aucune</i>	12	19

Bpm: battements par minute; cpm: cycles par minutes

DISCUSSION

Dans cette étude, la majorité des patients dans les 2 groupes appartient à la tranche d'âge de 25 à 34 ans. L'âge des patients ne constitue pas comme facteur pronostic des patients admis dans l'unité de déchoquage. La proportion du genre masculin est élevée dans les 2 groupes et il est associé significativement à la mortalité des patients. L'événement survient surtout dans un contexte accidentel. Selon l'OMS, les hommes dès leur jeune âge risquent davantage d'être impliqués dans un

pas pratiquées dans notre centre. L'âge moyen de notre population était plutôt jeune, 31,11±10,56 ans, probablement par le fait que la majorité des étiologies des états de choc dans notre série étaient des pathologies gynéco-obstétricales ainsi nos patients étaient majoritairement des jeunes du genre féminin.

En terme d'étiologies, nos résultats sont différents à ceux constatés par Ozier et al, car les auteurs ont rapporté que les hémorragies du post-partum n'occupaient que la troisième place des causes d'un état de choc hémorragiques dans leur étude [6]. Plusieurs étiologies sont citées dans la littérature comme pourvoyeuses d'un choc hémorragique en médecine d'urgences ou en médecine péri opératoire telles que les hémorragies digestives, les hémorragies obstétricales et les polytraumatismes [1].

Cliniquement, tous nos patients avaient une hypotension artérielle au moment du diagnostic de l'état de choc (PAM moyenne = 49,36 ±19,22 mmHg) ; traduisant que le diagnostic de l'état de choc était probablement en retard ou bien que l'installation de l'état de choc était très brutale rendant inaperçu la phase compensatrice de la tachycardie, d'autant plus que, quelques patients étaient même diagnostiqués avec une bradycardie. Les manuels décrivant le choc hémorragique décrivent généralement la tachycardie comme un signe précoce d'hypovolémie. De plus, les variations hémodynamiques (PAM, FC) sont d'une importance capitale dans le suivi et la prise en charge d'un état de choc [7].

La correction de l'hypovolémie est capitale lors d'un état de choc afin de restaurer la perfusion d'organe [1]. Dans ce contexte, le remplissage doit être débuté très tôt. Nous avons opté essentiellement pour les cristalloïdes chez nos patients administrés par voie veineuse périphérique dans la quasi-totalité des cas vu les difficultés d'accès au cathéter central constaté dans notre centre durant la période d'étude. D'ailleurs en médecine d'urgences ou en médecine périopératoire, l'accès par une voie veineuse périphérique est possible et efficace durant la prise en charge initiale [8]. Plusieurs études comparent l'efficacité, les effets indésirables des solutés de remplissage lors d'un état de choc. Actuellement, les cristalloïdes tiennent le premier rang en matière de remplissage vasculaire car ils ont moins d'effets indésirables [9].

Ainsi, notre pratique est comparable à celle de la littérature. Les vasopresseurs sont indiqués, et d'une urgence thérapeutique en cas d'inefficacité de remplissage vasculaire dont l'objectif est d'avoir un état hémodynamique permettant la perfusion et l'oxygénation tissulaire en sachant que le remplissage massif peut aggraver le saignement [9].

Nous avons utilisé essentiellement l'éphédrine et l'adrénaline au bloc opératoire tandis que la dopamine et la noradrénaline en postopératoire. Des études récentes ont démontré que la noradrénaline est le vasopresseur de première intention en cas de choc hémorragique car les effets tachycardisant et arythmogènes de l'adrénaline et de la dopamine augmentent le taux de décès des patients [9-10].

Dans notre série, aucun bilan paraclinique et aucune estimation du taux d'hémoglobine n'a été réalisé au moment du diagnostic de l'état de choc, qui pourrait

être lié par un défaut de moyen, l'indisponibilité de l'Hémocue®, occasionnant le retard des résultats des examens paracliniques de plusieurs heures après l'épisode aiguë de l'état de choc. La littérature affirme que les examens paracliniques ne doivent pas retarder la prise en charge en cas d'état de choc [9]. La commande de produits sanguins labiles était dictée par l'évaluation et l'estimation visuelle de la perte sanguine et aussi par l'évaluation de l'état conjonctival du patient. Megevand et al [11], en 2014, avaient affirmé qu'il y avait un grand soutien apporté par la transfusion précoce. Nous avons constaté surtout la transfusion de CGR durant cette étude en cas d'anémie sévère liée au saignement. Cependant, depuis quelques années, une étude sur la prise en charge d'hémorragie importante avait montré qu'il y avait une amélioration de la survie des personnes recevant des ratios plus élevés de plasma par rapport aux globules rouges [7]. Des auteurs stipulaient que chez les traumatisés graves, le taux de décès est nettement moins élevé chez les patients ayant été transfusé par un ratio de : un PFC ou un CP sur un CGR [12-13]. L'apport PFC lors d'une transfusion massive est intéressant car il entraîne une diminution de l'inflammation, de l'œdème et de la perméabilité vasculaire en réparant les jonctions serrées et le glycocalyx de l'endothélium vasculaire [14-15] et d'autre part, il améliore la fonction plaquettaire et la formation de caillots [16]. Le plasma diminue également l'hypercoagulabilité du sang en modulant la génération de thrombine [17]. Un facteur limitant l'administration de plasma frais congelé (PFC) a traditionnellement été les 45 minutes nécessaires à sa décongélation avant la transfusion [17].

Dans la gestion d'une hémorragie abondante, l'acide tranexamique trouve son intérêt en réduisant le taux de transfusion [9]. Des essais contrôlés randomisés portant sur 2612 participants dont des patients subissant une chirurgie, l'acide tranexamique a réduit la perte de sang de 29 % (rapport combiné 0,71, intervalle de confiance (IC) à 95 % 0,69 à 0,72 ; $P < 0,0001$) et a réduit le risque de recevoir une transfusion sanguine de 45 % (RR 0,55, IC à 95 % 0,55 à 0,46 ; $P < 0,0001$) [18].

Dans notre étude nous avons recensé 17 cas de décès soit 27,40% ; Les causes de décès étaient un état de choc réfractaire sur une hémorragie intarissable, secondaire à une coagulopathie. Il a été démontré qu'un trouble de l'hémostase apparaît rapidement après une hémorragie abondante en particulier en cas de traumatisme à l'origine d'une aggravation de l'hémorragie et par conséquent une hypoperfusion des organes en particulier les reins [19]. Irita et al [20] dans leur étude menée en 2011 avaient affirmé que l'hémorragie était la première cause de mortalité dans la salle d'opération. L'hémorragie est responsable de 33% d'arrêts cardiaques et de 47% de décès selon Heckbert et al [21].

CONCLUSION

L'état de choc hémorragique était peu fréquent dans le CHU PZaGa Majunga, toute fois, les causes obstétricales occupaient la première cause. Beaucoup d'effort doivent être mise sur le diagnostic précoce de l'état de choc hémorragique afin de rétablir rapidement

l'état hémodynamique du patient pour améliorer le pronostic du patient.

REFERENCES

1. Bouglé A, Harrois A, Duranteau J. Prise en charge du choc hémorragique en réanimation : Principes et pratiques. *Réanimation* 2008; 17: 153—61.
2. Longrois D, Mertes PM. Choc hémorragique. *EMC—Anesthésie—Réanimation* 2010; 7: 1—19 [36—840—B—10].
3. Cannon JW. Hemorrhagic Shock. *N Engl J Med* 2018; 378: 370—9.
4. Rakotondraibe RYN. L'état de choc en réanimation : épidémiologie et problèmes de prise en charge. [Thèse de Médecine]. Antananarivo : Faculté de Médecine, 2008.
5. Djibril MA, Tomta K, Balaka A. Les états de chocs : Aspects épidémiologique, étiologique et pronostique en réanimation médicale au CHU Tokoin de Lomé. *J Rech Sci Univ Lomé* 2012; 14: 55—9.
6. Ozier Y, Godier A, Susen S. Le fibrinogène, le PPSB, et le monitoring délocalisé. *MAPAR* 2011. 14p.
7. Cotton BA, Reddy N, Hatch QM, et al. Damage control resuscitation is associated with a reduction in resuscitation volumes and improvement in survival in 390 damage control laparotomy patients. *Ann Surg* 2011; 254(4): 598—605.
8. Ricard JD, Salomon L, Boyer A, et al. Central or peripheral catheters for initial venous access of ICU patients: a randomized controlled trial. *Crit Care Med* 2013; 41: 2108—15.
9. Duranteau J, Asehounne, Pierre S, Ozier Y, Leone M. Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. *Anesth Réanim* 2015; 1: 62—74.
10. Gauss T, Gayat E, Harrois A, et al. Effect of early use of noradrenaline in hospital mortality in haemorrhagic shock after major trauma: a propensity-score analysis. *Br J Anaesth* 2018; 120: 1237—44.
11. Megevand B, Celi J, Niquille M. Choc hémorragique. *Rev Med Suisse* 2014; 438: 1501—5.
12. Brown LM, Aro SO, Cohen MJ, et al. A high fresh frozen plasma: packed red blood cell transfusion ratio decreases mortality in all massively transfused trauma Resuscitation for Hypovolemic Shock 1317 patients regardless of admission international normalized ratio. *J Trauma* 2011; 71(2 Suppl 3): S358—63.
13. Rowell SE, Barbosa RR, Diggs BS, et al. Effect of high product ratio massive transfusion on mortality in blunt and penetrating trauma patients. *J Trauma* 2011; 71(2 Suppl 3): S353—7.
14. Pati S, Matijevic N, Doursout MF, et al. Protective effects of fresh frozen plasma on vascular endothelial permeability, coagulation, and resuscitation after hemorrhagic shock are time dependent and diminish between days 0 and 5 after thaw. *J Trauma* 2010; 69(Suppl 1): S55—63.
15. Watson JJ, Pati S, Schreiber MA. Plasma transfusion: history, current realities, and novel improvements. *Shock* 2016; 46(5): 468—79.
16. Sillesen M, Johansson PI, Rasmussen LS, et al. Fresh frozen plasma resuscitation attenuates platelet dysfunction compared with normal saline in a large animal model of multisystem trauma. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 76(4): 998—1007.
17. Cardenas JC, Cap AP, Swartz MD, et al. Plasma resuscitation promotes coagulation homeostasis following shock-induced hypercoagulability. *Shock* 2016; 45(2): 166—73.
18. Ker K, Beecher D, Roberts I. Topical application of tranexamic acid for the reduction of bleeding. *Cochrane Database Syst*

-
- Rev 2013; (7): CD010562.
19. Brohi K, Singh J, Heron M, Coats T. Acute traumatic coagulopathy. *J trauma* 2003; 54: 1127—30.
20. Irita K. Risk and crisis management in intraoperative hemorrhage: Human factors in hemorrhagic critical events. *Korean J Anesthesiol* 2011; 60: 151—60.
21. Heckbert SR, Vedder NB, Hoffinan W, Winn RK, Hudson LD, Jurkovich GJ, et al. Outcome after hemorrhagic shock in trauma patients. *J Trauma* 1998; 45: 545—9.