

Survie et facteurs prédictifs de mortalité dans les états de choc dans le service de réanimation de l'hôpital national de référence du Bénin : une étude cohorte observationnelle

Survival and predictors of mortality for shock states in the intensive care unit of the National Reference Hospital of Benin: an observational cohort study

Falade A S B ^(1,2), Ahounou E ^(1,3), Akodjenou J ^(1,4), Saizonou A M ^(1,2), Daha R ⁽²⁾, Zoumenou Eugène ^(1,2)

1. *Unité d'Enseignement et de Recherche en Anesthésie Réanimation (UERAR), Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de l'Université d'Abomey Calavi (UAC)*
2. *Clinique Universitaire Polyvalent d'Anesthésie Réanimation (CUPAR) du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM),*
3. *Service d'anesthésie réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé (CHUD-O)*
4. *Service d'anesthésie réanimation du Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagunes (CHU-MEL),*

Auteur correspondant : Falade Adéyèmi Sylvio Bérenger ; sylviofalade1997@gmail.com; +2290166086897

Résumé :

Introduction : L'état de choc constitue une urgence médico-chirurgicale absolue dont le retard thérapeutique majore la mortalité. L'objectif de ce travail était d'estimer la survie et d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité en réanimation des états de choc. **Méthode :** Il s'est agi d'une étude de cohorte observationnelle, descriptive et analytique, menée de manière prospective de février à juillet 2024 au sein de l'unité de réanimation polyvalente du CNHU-HKM. La survie a été estimée à l'aide de la méthode de Kaplan-Meier. **Résultats :** Au total, 336 patients ont été hospitalisés dans le service dont 90 ont présenté un état de choc soit une fréquence de 26,8%. L'âge moyen était de $44,2 \pm 18,2$ ans avec une prédominance féminine (64,6 % ; sexe-ratio = 0,5). Les mécanismes prédominants étaient le choc septique (70,9 %) et le choc hypovolémique (55,7 %). La mortalité globale s'élevait à 77,2 % (IC 95 % : 66,4 % – 85,9 %) avec une durée médiane de séjour de 25 heures. La probabilité de survie passe de 100% à 63% au bout de 24H et en dessous de 50% à 72H. Le sexe masculin, l'hypoxémie, l'hyperthermie, l'oligo-anurie, la ventilation invasive et la défaillance multiviscérale étaient significativement associés au décès ($p < 0,05$). **Conclusion :** La mortalité des états de choc en réanimation au Bénin demeure critique. L'implémentation de protocoles de triage précoce en amont et l'optimisation des circuits d'admission sont indispensables pour améliorer la survie.

Mots clés : Etat de choc, Pronostic, Réanimation polyvalente, Bénin.

Abstract

Introduction: Shock is an absolute medico-surgical emergency where delayed treatment increases mortality. The objective of this study was to estimate survival and identify predictors of intensive care unit mortality for shock states. **Methods:** This was a prospective, observational, descriptive, and analytical cohort study conducted from February to July 2024 in the polyvalent intensive care unit of the CNHU-HKM. Survival was estimated using the Kaplan-Meier method. **Results:** Out of 336 patients hospitalized in the department, 90 presented with shock, yielding a prevalence of 26.8%. The mean age was 44.2 ± 18.2 years, with a female predominance (64.6%; sex ratio = 0.5). The predominant etiologies were septic shock (70.9%) and hypovolemic shock (55.7%). Overall mortality was 77.2% (95% CI: 66.4%–85.9%), with a median length of stay of 25 hours. The probability of survival decreased from 100% to 63% at 24 hours, and dropped below 50% at 72 hours. Male sex, hypoxemia, hyperthermia, oligo-anuria, invasive ventilation, and multiple organ failure were significantly associated with death ($p < 0.05$). **Conclusion:** Mortality from shock in intensive care in Benin remains critical. The implementation of upstream early triage protocols and the optimization of admission pathways are essential to improve survival.

Keywords: Shock state, Prognosis, General intensive care unit, Benin

Introduction : L'état de choc constitue une urgence diagnostique et thérapeutique absolue, dont le retard de prise en charge majeure significativement la mortalité [1]. Il se définit par une insuffisance circulatoire aiguë, caractérisée par une inadéquation entre les apports systémiques en oxygène et les besoins métaboliques cellulaires, aboutissant à une hypoxie tissulaire globale [2]. L'identification précoce de son mécanisme étiologique et l'évaluation de sa sévérité sont des étapes critiques pour guider une stratégie thérapeutique optimale. En réanimation, les états de choc représentent un motif fréquent d'hospitalisation, concernant plus de 30% des admissions [3]. Si dans les pays à hautes ressources comme les États-Unis, leur incidence en structure d'urgence varie entre 4 et 10 pour 1 000 admissions avec une mortalité globale d'environ 50%, les données en réanimation sur le continent africain témoignent d'une prévalence et d'une gravité tout aussi préoccupantes [4]. En effet, ils représentent respectivement 6,6%, 13,7% et 58,4% des hospitalisations au Togo, au Mali et en Tunisie avec des taux de mortalité hospitalière atteignant 34,0%, 49,1% et 30,5%. [5,6,7]. Cette morbi-mortalité élevée varie selon le profil étiologique, la mortalité dépassant souvent 40 % au cours du choc septique et du choc cardiogénique secondaire à un infarctus du myocarde [8,9]. Au Bénin, pays à faible revenu, la prise en charge des états de choc en milieu de soins intensifs représente un défi majeur. La complexité des présentations cliniques y est fréquemment accentuée par des contraintes matérielles, financières et organisationnelles. Dans ce contexte, l'évaluation rigoureuse des facteurs pronostiques est indispensable. Pourtant, à notre connaissance, aucune étude béninoise n'a spécifiquement analysé les déterminants de la survie des patients adultes en état de choc admis en réanimation. L'objectif de cette étude était d'estimer la survie et d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité en réanimation des états de choc. **Patients et Méthode d'étude :** Il s'est agi d'une étude de cohorte observationnelle, descriptive et analytique, menée de manière prospective sur une période de six mois, allant de février à juillet 2024. Le travail a été réalisé au sein de la Clinique Universitaire Polyvalente d'Anesthésie et de Réanimation (CUPAR) du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou. L'étude a inclus de façon consécutive tous les patients âgés de plus de 18 ans admis en réanimation pour un état de choc au cours de la période d'étude. Ont été exclus les patients admis pour état de choc mais décédés à l'admission. Le critère d'évaluation principal était la mortalité en réanimation des patients admis pour état de choc. La mortalité étant

définie par le nombre de décès survenue sur la période d'étude. La durée du séjour en soins intensifs a été calculée en nombre de jours entre l'admission et le décès ou la sortie vivante. Les variables étaient regroupées : caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, provenance du patient) ; caractéristiques cliniques (comorbidités, paramètres vitaux, présence d'une défaillance viscérale) ; caractéristiques paracliniques (biologie, électrocardiogramme, et imagerie), variables liées à la prise en charge (remplissage vasculaire, intubation orotrachéale, oxygénothérapie, ventilation mécanique, dialyse, antibiothérapie et transfusion sanguine) et les variables liées à l'évolution (durée d'hospitalisation, issue du malade). Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux, des fiches de surveillance et des feuilles de prescriptions thérapeutiques. L'extraction a été effectuée par des investigateurs formés, à l'aide d'un formulaire de collecte standardisé et prétesté. La saisie a été réalisée sur le logiciel Epi Info (version 7.2.2.16). Après vérification de la cohérence, la base de données a été exportée vers Microsoft Excel puis analysée à l'aide du logiciel R (version 4.5.2). Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages, et les variables quantitatives en moyennes accompagnées de leur écart-type. La mortalité en réanimation a été rapportée en proportion. La probabilité de survie globale au cours du séjour a été estimée par la méthode de Kaplan-Meier, et la médiane de survie a été documentée avec son intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %). Les facteurs associés à la mortalité ont été recherchés en analyse bivariée. Les variables qualitatives ont été comparées à l'aide du test du Khi-deux de Pearson. Les variables quantitatives ont été comparées par le test t de Student (après vérification de la normalité des distributions). Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$ pour l'ensemble des tests (bilatéraux). Cette étude a été effectuée dans le strict respect des normes déontologiques et hiérarchiques. Les données ont été entièrement anonymisées avant l'analyse, garantissant la confidentialité des informations. L'obligation de recueil du consentement éclairé préalable a été levée par l'autorité institutionnelle compétente. **Résultats :** Au cours de la période d'étude, 336 patients ont été admis au sein de la CUPAR, parmi lesquels 90 ont présenté un état de choc, soit une fréquence hospitalière de 26,8 %. Onze patients ont été exclus en raison d'un décès immédiat à l'admission. Ainsi, l'analyse finale a porté sur une population de 79 patients. Le diagramme de flux ci-dessous montre le processus de sélection des participants à l'étude (**Figure 1**).

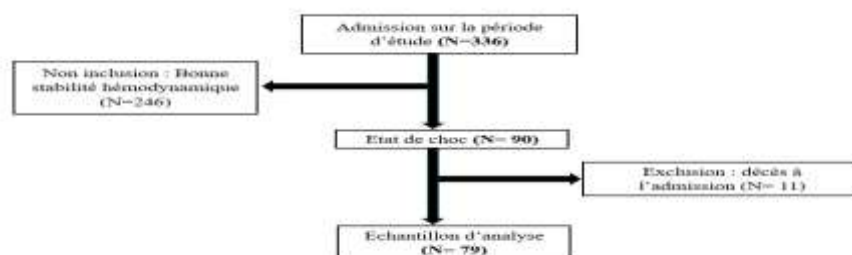


Figure 1 : Diagramme de flux illustrant le processus de sélection des participants à l'étude.

L'âge moyen des patients était de 44,2 ans $\pm$ 18,2 (extrêmes de 20 ans et 90 ans) avec une médiane de 38ans et une prédominance féminine (64,6%) avec un sex-ratio de 0,5. Plus de la moitié des admissions provenaient de la Clinique Universitaire de Gynécologie-Obstétrique (CUGO) (30,4%) ; du bloc opératoire central (25,3%) et du service des urgences (21,5%). L'instabilité hémodynamique constituait le principal motif d'admission en réanimation (60,8%). Au moins une comorbidité était présente chez 42 patients (53,2%). A l'admission en réanimation, une

instabilité hémodynamique avec une pression artérielle moyenne (PAM) inférieure à 65 mmHg concernait 79,7% de l'effectif, une détresse respiratoire était quasi constante (près de 80% des patients). Enfin, les signes cliniques d'hypoperfusion périphérique cutanée étaient au premier plan, marqués par des extrémités froides chez 75 patients (94,9%) et un allongement du temps de recoloration cutanée chez 73 patients (92,4%). Le **tableau I** résume les caractéristiques cliniques des patients admis en réanimation pour état de choc.

Tableau I : Répartition selon des caractéristiques cliniques des patients ayant présenté un état de choc à la CUPAR / CNHU-HKM. 2024. (N=79)

Variables	Effectifs (N=79)	Fréquence (%)
Motif d'admission		
Instabilité hémodynamique	48	60,8
Altération de l'état de conscience	16	20,3
Détresse respiratoire	6	7,6
Choc septique	3	3,8
Réanimation post-opératoire	3	3,8
Brûlure thermique grave	2	2,5
État de mal convulsif	1	1,3
Température		
Hyperthermie ($>38^{\circ}\text{C}$)	45	57,0
Température normale	9	11,4
Hypothermie ($<36^{\circ}\text{C}$)	25	31,6
Pression Artérielle Moyenne		
$\geq 65\text{mmHg}$	16	20,3
$< 65\text{mmHg}$	63	79,7
Fréquence cardiaque		
$> 100\text{ bpm}$	76	96,2
$60 - 100\text{ bpm}$	2	2,5
$< 60\text{ bpm}$	1	1
Fréquence respiratoire		
$> 20\text{ cpm}$	67	84,8
$12 - 20\text{ cpm}$	11	13,9
$< 16\text{ cpm}$	1	1,3
Saturation en Oxygène		
Normale (95%)	14	17,7
Désaturation ($< 95\%$)	65	82,3
Signes d'hypoperfusion tissulaire		
Extrémités froides	75	94,9
TRC $> 3\text{ s}$	73	92,4
Diurèse horaire		
$< 0,5\text{mL/Kg/H}$	38	48,1
$0,5-1\text{mL/Kg/H}$	32	40,5
$> 1\text{mL/Kg/H}$	9	11,4

La gazométrie artérielle, réalisée chez 31 patients (39,2 %), a mis en évidence une acidose métabolique chez la majorité d'entre eux (n = 23). Une hyperlactatémie supérieure à 2 mmol/L y était quasi systématiquement associée (n = 28). Sur le plan hydroélectrolytique (n = 70), les troubles étaient dominés par l'hyperkaliémie (n = 26%). Une insuffisance rénale aiguë définie par une créatininémie supérieure à 14 mg/L était objectivée chez 52 patients, et s'accompagnait d'une hyperurémie dans 71,8 % des cas. Parmi les 36 patients ayant bénéficié d'un bilan hépatique, une cytolysé hépatique était présente chez 25 d'entre eux (69,4%), dont 11 présentaient une forme sévère avec des taux d'ALAT supérieurs à 10 fois la limite supérieure de la normale. Sur le plan hématologique (n = 75) a révélé une prévalence élevée de la thrombopénie modérée chez 40 patients (53,3%), ainsi qu'une anémie sévère chez 20 patients (26,7%). Enfin, le bilan d'hémostase (n = 54) montrait un profil de coagulopathie de consommation ou d'insuffisance hépatocellulaire,

marqué par un taux de prothrombine (TP) abaissé chez 26 patients (48,1%) et un allongement du temps de céphaline activée (TCA) chez 23 patients (42,6 %). L'électrocardiogramme (ECG), réalisé chez 20 patients (25,3%), s'est avéré pathologique dans 80,0% des cas. L'échographie cardiaque, obtenue chez 7 patients (8,9%), était anormale pour 5 d'entre eux ; les anomalies structurales étaient dominées par une dilatation cavitaire gauche (n = 3) et une hypokinésie globale du ventricule gauche (n = 2). Les mécanismes documentés étaient dominés par le choc septique (n = 56 ; 70,9%) et le choc hémorragique (n = 41 ; 51,9 %). Les chocs cardiogénique, obstructif, et hypovolémique non hémorragique concernaient respectivement 6,3% (n = 5), 3,8% (n = 3) et 3,8% (n = 3) des cas. Un choc mixte associant simultanément deux mécanismes étiologiques a été formellement identifié chez 29 patients (36,7%). **La figure 2** montre les mécanismes des états de choc.

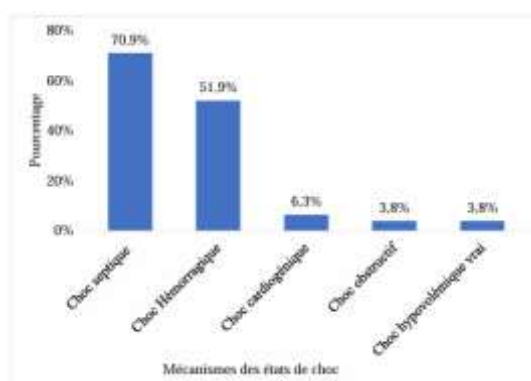


Figure 2 : Mécanismes des états de choc présentés par les patients à la CUPAR / CNHU-HKM, 2024.

Sur le plan respiratoire, une assistance par ventilation mécanique invasive après intubation orotrachéale a été requise chez la grande majorité des patients (n = 64 ; 81,0%), tandis que les 15 autres patients (19,0%) ont été maintenus sous oxygénothérapie non invasive.

L'optimisation hémodynamique a reposé sur une expansion volémique par cristalloïdes chez 100% des 75 patients pour lesquels la donnée était documentée. Un support vasopresseur par catécholamines a été administré chez 76 patients, dominé de façon quasi constante par l'utilisation de la noradrénaline (n = 73 ; 96,1% des patients traités), alors que l'introduction de la dobutamine est restée marginale (n = 3 ; 3,9%).

La durée médiane d'hospitalisation en réanimation était de 25,0 heures (extrêmes : 3,0 et 792,0 heures). Une proportion majeure de la cohorte, soit 48,1% des patients, présentait un séjour inférieur à 24 heures. Sur les 79 patients inclus, 61 sont décédés au cours de leur séjour, soit un taux de mortalité hospitalière global de 77,2% (IC 95 % : 66,4 % – 85,9 %). La figure 3 montre l'évolution de la courbe de survie des patients en état de choc. Au bout de 24h, la probabilité de survie des patients en état de choc passe de 100% à 63%. Au bout de 72h d'hospitalisation, cette probabilité passe en dessous des 50%. Au bout de 200 heures, le nombre total des patients hospitalisés tombe à dix 10, puis à 2 au bout de 400h.

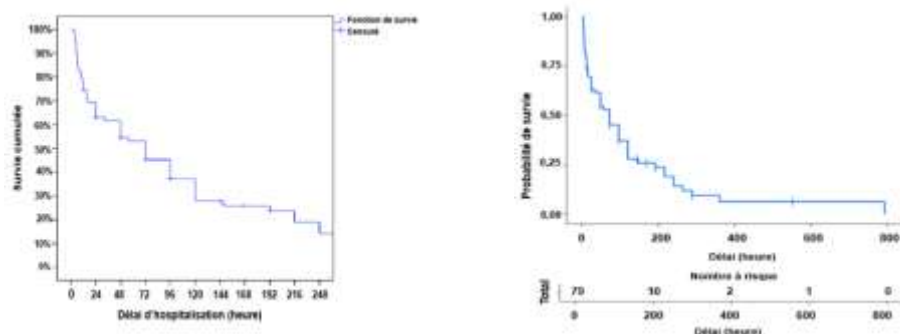


Figure 3 : Courbe de survie des patients ayant un état de choc à la CUPAR / CNHU-HKM. 2024. (N=79). Kaplan-Meier.

Les analyses statistiques ont permis de révéler que les facteurs suivants : Le sexe masculin, la provenance du bloc opératoire, le diagnostic d'état de choc avant admission en réanimation, l'hyperthermie, la désaturation, l'oligo-anurie, une atteinte respiratoire, le choc septique, le choc hypovolémique, la défaillance

multiviscérale et la ventilation invasive étaient les facteurs significativement associés au pronostic des patients en état de choc. **Le tableau II** présente les facteurs associés au décès des patients ayant un état de choc.

Tableau 2 : Facteurs associés au décès des patients ayant un état de choc. Analyses bivariées. CUPAR / CNHU-HKM. 2024. (N=79)

	Décès				Statistique des tests	
	Oui		Non		p-Value	OR [IC95%]
	N=61	%	N=18	%		
Sexe						
Féminin	35	68,6	16	31,4		1
Masculin	26	92,9	2	7,1	0,023	5,9 [1,3-28,1]
Provenance						
CUGO	19	79,2	5	20,8		1
Bloc central	8	40,0	12	60,0	0,008	0,2 [0,1-0,6]
CUAU	16	94,1	1	5,9	0,372	4,2 [0,4-39]
Autre	18	100,0	0	0,0	0,533	1,6 [0,4-6,2]
EDC avant admission						
Non	30	100,0	0	0,0		1
Oui	31	63,3	18	36,7	<0,001	N/A
Diurèse horaire						
Normale	5	55,6	4	44,4		1
Oligurie	23	71,9	9	28,1	0,429	2,0 [0,4-9,4]
Oligo-anurie	33	86,8	5	13,2	0,032	5,3 [1,1-26,6]
Ventilation						
Non invasive	6	40,0	9	60,0		1
Invasive	55	85,9	9	14,1	<0,001	9,2 [2,6-32,0]
Défaillances d'organes						
<2 organes	3	33,3	6	66,7		1
≥2 organes	58	82,9	12	17,1	0,003	9,6 [2,1-44,2]
Choc septique						
Non	11	47,8	12	52,2		1
Oui	50	89,3	6	10,7	<0,001	9,1 [2,8-29,5]
Choc hypovolémique						
Non	32	91,4	3	8,6		1
Oui	29	65,9	15	34,1	0,008	0,2 [0,1-0,7]
Choc cardiogénique						
Non	56	75,7	18	24,3		1
Oui	5	100,0	-	0,0	0,583	N/A
Choc obstructif						
Non	59	77,6	17	22,4		1
Oui	2	66,7	1	33,3	0,545	0,6 [0,1-6,7]

Discussion Au cours cette étude, la fréquence hospitalière des états de choc au sein de notre unité de réanimation s'élevait à 26,8 %. Cette prévalence est nettement supérieure à celle rapportée par Fofana *et al.* au Mali (14,4 %) [6] et Djibril *et al.* au Togo (6,6 %) [5], mais demeure inférieure à celle documentée par Bahloul *et al.* en Tunisie (58,4 %) [7]. Cette disparité épidémiologique s'explique principalement par le statut de structure de dernier recours du CNHU-HKM, dont la nature polyvalente induit le drainage de l'ensemble des urgences médico-chirurgicales et obstétricales critiques du pays. La durée médiane de séjour particulièrement brève (25 heures), associée à un taux de mortalité global alarmant de 77,2 %, témoigne d'un pronostic local nettement plus sombre que ceux observés au Mali (49,0 %) [6] ou en Tunisie (30,8 %) [7]. La probabilité de survie passe de 100% à 63% au bout de 24H et en dessous de 50% à 72H. Cette surmortalité s'explique par la prépondérance majeure du choc septique dans notre effectif, reconnu dans la littérature comme le mécanisme le plus délétère [8]. L'identification des facteurs influençant le devenir des patients en état de choc constitue un enjeu majeur pour optimiser le triage et les stratégies thérapeutiques au sein de notre institution. Les facteurs associés significativement à une mortalité en réanimation étaient : le sexe masculin, la désaturation, l'hyperthermie, l'oligo-anurie, la défaillance multiviscérale, la présence d'un choc septique et une ventilation invasive. En effet, le sexe masculin s'est révélé être un puissant facteur prédictif de mortalité hospitalière (OR = 5,9 ; $p = 0,023$). Cette apparente vulnérabilité masculine s'explique principalement par un biais de recrutement étiologique. En effet, près d'un tiers de notre cohorte globale (30,4 %) était constitué de femmes jeunes admises en provenance de la Clinique Universitaire de Gynécologie-Obstétrique (CUGO) pour des chocs hémorragiques du post-partum. Ce sous-groupe, bien que grave, présente classiquement un potentiel de réversibilité hémodynamique rapide après une prise en charge adéquate, ce qui a artificiellement minoré la mortalité du sexe féminin et, par conséquent, majoré de façon relative le risque de décès chez les hommes. L'hyperthermie représentait également un facteur délétère significatif ($p < 0,001$). Si la fièvre témoigne initialement d'une réponse de l'hôte face à l'agression infectieuse, une hyperthermie majeure traduit une activation inflammatoire systémique excessive. Les travaux d'Angus *et al.* et de Cohen *et al.* ont bien établi que ces températures extrêmes majorent drastiquement le coût métabolique cellulaire, exacerbent le stress oxydatif et altèrent la perméabilité vasculaire, précipitant la survenue d'un choc réfractaire [10, 11]. Sur le plan respiratoire, l'hypoxémie sévère à l'admission (OR = 4,9 ; $p = 0,007$) et la présence

d'anomalies à l'auscultation pulmonaire (OR = 6,7 ; $p = 0,047$) constituaient des indicateurs de très sombre pronostic. Le poumon est une cible privilégiée des cascades inflammatoires systémiques au cours du choc. L'augmentation de la perméabilité alvéolo-capillaire induit un œdème lésionnel pouvant évoluer vers un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), une complication grevée d'une lourde mortalité comme le démontraient Gajic *et al.* aux États-Unis et Xu *et al.* en Chine [12, 13]. L'oligo-anurie était significativement associée au décès (OR = 5,3 ; $p = 0,032$), rejoignant les conclusions d'Okoye *et al.* au Nigeria [14]. La baisse critique de la pression de perfusion rénale induit une nécrose tubulaire aiguë, objectivée dans notre étude par une élévation de la créatininémie chez 73,2 % des 71 patients testés. La défaillance multiviscérale (SDMV) s'est affirmée comme le déterminant pronostique le plus puissant de notre étude, multipliant le risque de décès par près de dix (OR = 9,6 ; $p = 0,003$). Conséquence ultime d'un état de choc prolongé ou non contrôlé, le SDMV traduit l'incapacité d'au moins deux grandes fonctions vitales à maintenir l'homéostasie, créant un cercle vicieux d'amplification des lésions cellulaires. Nos résultats s'accordent avec les données fondatrices de Bellomo *et al.* en Australie et de Shankar-Hari *et al.* aux États-Unis, soulignant que l'association de défaillances rénale, hépatique et respiratoire grève lourdement la survie des patients [15, 16]. Le choc septique est un facteur majeur de mortalité, associé à un mauvais pronostic dans cette étude (OR=9,1 ; $p<0,001$). Dans la littérature, il est de loin, le choc le plus pourvoyeur de létalité. Il est caractérisé par une défaillance d'organe due à une réponse inflammatoire systémique incontrôlée à une infection. Le nombre et l'intensité des défaillances d'organes en lien avec la dysoxie tissulaire qu'il induit demeure un élément pronostique incontournable en réanimation [6, 17]. À l'inverse des facteurs de dégradation clinique, trois éléments majeurs sont ressortis comme statistiquement protecteurs. En premier lieu, une admission en provenance directe du bloc opératoire central diminuait significativement le risque de mortalité (OR = 0,2 ; $p = 0,008$). En second lieu, la pose d'un diagnostic formel d'état de choc avant l'admission en réanimation était fortement associée à la survie ($p < 0,001$). En effet, la reconnaissance précoce de la défaillance circulatoire permet d'initier la "Golden Hour" thérapeutique (remplissage et vasopresseurs débutés dès les services d'urgence ou de gynécologie), interrompant la progression vers le syndrome de défaillance multiviscérale [18, 19]. En dernier lieu, le choc hypovolémique s'est avéré être le mécanisme de meilleur pronostic relatif dans notre étude (OR = 0,2 ; $p = 0,008$), enregistrant le taux de survie le plus élevé (34,1 %) comparativement au choc septique (10,7 %) et au choc cardiogénique (0 %).

Comme le souligne la littérature, un contrôle chirurgical précoce du site de saignement associé à une stratégie transfusionnelle ciblée et efficace permet d'infléchir positivement la courbe de survie de ces patients [20]. **Limites et biais de l'étude :** Plusieurs limites méthodologiques et structurelles doivent être prises en considération lors de l'interprétation des résultats. L'étude s'est déroulée exclusivement au sein d'une unique unité de soins intensifs (la CUPAR du CNHU-HKM). Bien qu'il s'agisse de l'hôpital national de référence, ce caractère monocentrique et la taille relativement restreinte de l'échantillon final (N = 79 patients analysés) limitent la généralisation des résultats à l'ensemble des formations sanitaires du pays. De plus, la restriction de l'échantillon aux patients admis en réanimation exclut ceux pris en charge dans d'autres unités, comme la cardiologie ou les urgences. Cela peut introduire un biais de sélection et affecter la représentativité de la prévalence des états de choc, en particulier des états de choc cardiogénique. Plusieurs examens biologiques et d'imagerie indispensables en réanimation moderne n'ont pu être réalisés. Il en est de même pour l'accès à l'échographie cardiaque et à la tomodensitométrie cérébrale, restreignant la possibilité de documenter formellement la totalité des dysfonctions d'organes ou des mécanismes intriqués.

Références

1. **Vincent JL, De Backer D.** Circulatory Shock. *New England Journal of Medicine*. 31 oct 2013;369(18):1726-34.
2. **Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, Beale R, Bakker J, Hofer C, et al.** Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*. 1 déc 2014;40(12):1795-815.
3. **Sakr Y, Reinhart K, Vincent JL, Sprung CL, Moreno R, Ranieri VM, et al.** Does dopamine administration in shock influence outcome? Results of the Sepsis Occurrence in Acutely Ill Patients (SOAP) Study. *Crit Care Med*. mars 2006;34(3):589-97.
4. **Sebat F, Johnson D, Musthafa AA, Watnik M, Moore S, Henry K, et al.** A Multidisciplinary Community Hospital Program for Early and Rapid Resuscitation of Shock in Nontrauma Patients. *Chest*. 1 mai 2005;127(5):1729-43.
5. **Djibril MA, Tomta K, Balaka A, Djagadou K, Tchamdja T, Bagny A, et al.** Les états de chocs : aspects épidémiologique, étiologique et pronostique en réanimation médicale au CHU Tokoin de Lomé. *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*. 2012;14(1):55-9.
6. **Fofana M.** Utilisation des catécholamines dans les états de choc service de réanimation du CHU – GABRIEL TOURE [En ligne] [Thèse de Doctorat en Médecine]. Bamako: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2021 [cité 2 août 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4715>
7. **Mabrouk Bahloul, Chaari A, Aljia NB, Mbarek MNB, Chelly H, Dammak H, et al.** Use Of Catecholamine and shocks. *Continuous Debate! La Tunisie Médicale*. 1 avr 2012;90(4):291-310.
8. **Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al.** The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 23 févr 2016;315(8):801
9. **Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al.** 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 14 juill 2016;37(27):2129-200.
10. **Angus DC, Poll T van der.** Severe Sepsis and Septic Shock. *New England Journal of Medicine*. 29 août 2013;369(9):840-51.
11. **Cohen J, Vincent JL, Adhikari NKJ, Machado FR, Angus DC, Calandra T, et al.** Sepsis: a roadmap for future research. *Lancet Infect Dis*. mai 2015;15(5):581-614

Conclusion : Au terme de cette étude, les résultats montrent que l'état de choc constitue un motif fréquent d'hospitalisation dans notre unité. Le choc septique s'est imposé comme le mécanisme le plus représenté, suivi du choc hypovolémique et la mortalité globale s'est avérée alarmante. En somme, cette étude met en exergue l'extrême gravité des états de choc en réanimation au Bénin et souligne l'impact délétère des admissions tardives au stade de défaillance viscérale irréversible. Ces constatations interpellent les cliniciens et les décideurs sur la nécessité absolue de renforcer la formation des équipes de première ligne à la reconnaissance précoce des signes d'hypoperfusion.

Conflits d'intérêts : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Contributions des auteurs :

Conception, collecte des données et supervision de l'étude : FALADE Adéyèmi Sylvio Bérenger, DAHA Romaric

Rédaction et révision du manuscrit : FALADE Adéyèmi Sylvio Bérenger, SAIZONOU Moudabir

Relecture et révision critique du manuscrit : AKODJENOU Joseph, AHOUNOU Ernest, ZOUMENOU Eugène

Remerciements : A toute l'équipe de rédaction

12. **Gajic O, Dabbagh O, Park PK, Adesanya A, Chang SY, Hou P, et al.** Early Identification of Patients at Risk of Acute Lung Injury. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 févr 2011;183(4):462-70.
13. **Xu H, Sheng S, Luo W, Xu X, Zhang Z.** Acute respiratory distress syndrome heterogeneity and the septic ARDS subgroup. *Front Immunol* [En ligne]. 14 nov 2023 [cité 5 nov 2024];14. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2023.1277161/full>
14. **Okoye O, Mamven M.** Peri-Surgical Acute Kidney Injury in Two Nigerian Tertiary Hospitals: A Retrospective Study. *West Afr J Med.* sept 2020;37(4):396-401.
15. **Bellomo R, Kellum JA, Ronco C.** Acute kidney injury. *Lancet.* 25 août 2012;380(9843):756-66.
16. **Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al.** Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 23 févr 2016;315(8):775-87.
17. **Vincent JL, de Mendonça A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, et al.** Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on « sepsis-related problems » of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med.* nov 1998;26(11):1793-800.
18. **Richards JB, Wilcox SR.** Diagnosis and management of shock in the emergency department. *Emerg Med Pract.* mars 2014;16(3):1-22; quiz 22-3.
19. **Cardoso LT, Grion CM, Matsuo T, Anami EH, Kauss IA, Seko L, et al.** Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Crit Care.* 18 janv 2011;15(1):R28.
20. **Taghavi S, Nassar Ak, Askari R.** Hypovolemic Shock. In: *StatPearls* [En ligne]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing [cité 5 nov 2024]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513297/>