

FACTEURS PREDICTIFS DE MORTALITE EN REANIMATION A L'HOPITAL PRINCIPAL DE DAKAR/SENEGAL.

Predictive factors of mortality in intensive care at the Hospital Principal of Dakar / Senegal.

Khalifa Ababacar WADE⁽¹⁾, Zeynab Blondin DIOP⁽²⁾, El Hadji Ndiassé DIOP⁽³⁾, Babacar NIANG⁽⁴⁾, Abdoulaye SOW⁽³⁾, Mame Bouh KOUNTA⁽³⁾, Amadou Moctar NDIAYE⁽³⁾, Abdourakhmane SANE⁽³⁾, Thiéyacine BOIRO⁽³⁾, François NDIAYE⁽³⁾; Cheikh Ahmed Tidiane SOUMARE⁽⁴⁾.

1. Professeur Agrégé du Val de Grâce, Anesthésiste-Réanimateur ; Chef du département d'Anesthésie-Réanimation-Urgences-Hémodialyse de l'Hôpital d'Instruction des Armées Principal de Dakar/Sénégal ; 2. Médecin praticien Assistant des hôpitaux des Armées, Anesthésiste-Réanimateur ; 3. Spécialiste des hôpitaux des Armées, Anesthésiste-Réanimateur ; 4. Département d'Anesthésie-Réanimation-Urgences-Hémodialyse de l'Hôpital d'Instruction des Armées Principal de Dakar/Sénégal

Auteur Correspondant : Khalifa Ababacar WADE, khalwade@gmail.com

RESUME

Objectifs : Analyser les principales causes et les facteurs de risque de décès en réanimation. **Patients et méthode** : Etude prospective observationnelle dans les services de réanimation de l'hôpital Principal de Dakar de Juillet à Décembre 2018 incluant tous les patients décédés 24 heures après l'admission. Nous avons étudiés, les données démographiques, cliniques, les scores de gravité (IGSII, APACHE II, MPM) et de défaillance d'organe (SOFA, LODS). Une comparaison multiparamétrique a été faite entre les patients décédés et survivants. **Résultats** : La mortalité globale était de 25,86% corrélée avec la probabilité de décès (MPM) de 26,4%. L'âge moyen était de 50,98 [8-94 ans] avec un sex-ratio H/F : 1,15. La majorité des décès (79,26%) était survenue durant la nuit, les week-end et jours fériés, l'activité étant assurée en ce moment par l'équipe de garde constituée de deux médecins en fin de spécialisation en anesthésie-réanimation et un médecin sénior d'astreinte pouvant être appelé en cas de nécessité. Des antécédents pathologiques avaient été retrouvés chez 70,7% des patients décédés. Le score de gravité IGSII était en moyenne de 40,12 +/- 17,25 et l'APACHE II de 18,31 +/- 8,49. Le score de défaillance viscérale moyen était pour le SOFA de 7,02 +/- 4,44 et pour le LODS de 5,73 +/- 3,35. Les complications étaient dominées par les infections nosocomiales (48,78%) et sont associées à 37,8% des décès ($p < 0,0001$ et OR [IC 95%] 22,8 [7,6-68,2]). La durée moyenne de séjour était de 7,30 jours +/- 7,46. L'âge, la défaillance d'organe, l'utilisation de vasopresseurs, l'infection nosocomiale étaient corrélés à la mortalité. **Conclusion** : Le taux de mortalité en réanimation est de 25,86%. L'âge avancé, l'existence de défaillance d'organe et la survenue d'une infection nosocomiale sont des facteurs de survenue de décès. **Mots-clés** : Facteurs de risque Scores de gravité -Mortalité -Réanimation.

SUMMARY

Objectives: To analyze the main causes and risk factors of death in intensive care. **Patients and method**: Prospective observational study in the intensive care units in Hospital Principal of Dakar from July to December 2018 including all patients who died 24 hours after admission. Demographic, clinical, severity (IGSII, APACHE II, MPM) and organ failure (SOFA, LODS) scores were collected. A multiparametric comparison was made between deceased and surviving patients. **Results**: The overall mortality was 25.86% correlated with the probability of death (MPM): 26.4%. The mean age was 50.98 [8-94 years] with a sex ratio of 1.15. The majority of deaths (79.26%) occurred outside of duty hours and 70.7% had at least one medical history. The mean severity scores were for IGSII 40.12 +/- 17.25 and for APACHE II 18.31 +/- 8.49. The mean visceral failure scores were for SOFA 7.02 +/- 4.44 and for LODS 5.73 +/- 3.35. Complications were dominated by nosocomial infections (48.78%) and are responsible for 37.8% of deaths. The mean length of stay was 7.30 days +/- 7.46. Age, the existence of organ failure, the use of vasopressors, the occurrence of nosocomial infections and the absence of a senior doctor were correlated with mortality. **Conclusion**: The intensive care unit mortality rate is 25.86%. Advanced age, the existence of organ failures and the occurrence of a nosocomial infection are factors in the occurrence of death. **Keywords**: Risk Factors - Severity Scores - Mortality - Resuscitation.

INTRODUCTION

Le décès en réanimation est un événement relativement fréquent malgré l'amélioration constante des thérapeutiques et techniques. C'est un critère majeur pour l'évaluation de la prise en charge en réanimation, même s'il est imparfait puisque dépendant en bonne partie de la gravité. A l'échelle d'un pays ou d'une région, elle représente un bon reflet de la situation sanitaire ; par exemple des taux de mortalité compris entre 8 et 18% sont

retrouvés en Europe, en Amérique du Nord et en Australie [1]. En Afrique de l'Ouest, peu de données de mortalité en réanimation sont disponibles à une échelle nationale. Des études disparates réalisées en Afrique donnent parfois des mortalités pouvant dépasser 50% [2]. Notre étude avait pour objectifs d'étudier les causes et facteurs de décès dans un service de réanimation en milieu africain et de proposer des pistes d'amélioration.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agit d'une étude de cohorte prospective, monocentrique, descriptive et analytique réalisée sur une période de 6 mois (Juillet à Décembre 2018) dans les services de réanimation médicale et chirurgicale de l'hôpital Principal de Dakar. Nous avons inclus dans l'étude, tous les patients décédés, 24 heures après leur admission dans les services de réanimation sur la durée de notre étude. De même, tous les patients ayant survécu à l'hospitalisation en réanimation ont été inclus dans le groupe des survivants. Les données ont été recueillies à partir du dossier médical informatisé et des résumés d'unité médicale (RUM) pour tous les patients. Le résumé d'unité médicale est un fichier informatisé rempli par les médecins du service, récapitulant les informations cliniques et paracliniques obtenues durant l'hospitalisation des patients en réanimation. Les variables étudiées étaient les données socio-démographiques (âge, sexe, provenance du patient), l'état clinique à l'admission, les scores de gravité (IGSII, APACHE II et MPM), de défaillance viscérale (LODS et SOFA), la durée d'hospitalisation et les causes de décès.

Les données ont été traitées et analysées en utilisant les logiciels EXCEL 2013, EPI INFO version 7.2.2.16 ainsi que SPSS 24.0. La comparaison de variables qualitatives a été faite par le test du Chi-deux et la comparaison de moyennes par le test T de Student et l'ANOVA. Une valeur de $p < 0,05$ a été retenue comme seuil de significativité des différences observées. En cas de significativité, une analyse en régression logistique a permis d'obtenir des *odd-ratio* et l'intervalle de Confiance.

RESULTATS

Sur 316 patients admis dans l'ensemble des services de réanimation, 10 patients sont décédés dans les 24 heures et n'ont donc pas été inclus. Au total, 82 patients sont décédés au-delà de 24 heures soit une mortalité de 26,79%. La moyenne d'âge des patients décédés était de 50,98 ans [8 - 94], la mortalité était plus élevée chez les plus de 65 ans ($p=0,003$), OR= 2,31 IC 95% [1,31-4,08]. L'âge moyen des patients décédés était significativement plus élevé (50,17 +/- 22,09) que celui des survivants (44,02 +/- 19,94) ($p=0,02$). Le sex-ratio H/F était de 1,15 sans association significative entre le sexe et la mortalité ($p=0,6$). Plus de 70% des patients avaient au moins un antécédent pathologique dominés par l'HTA (35,36%) et le diabète (34,39%).

Les décès étaient significativement plus fréquents chez les patients ayant été admis durant les heures de garde par rapport aux heures de service (78,04% contre 21,96% avec $p < 0,0001$) et la majeure partie des décès était

survenue en dehors des heures de service (79,26% vs 20,74% avec $p < 0,0001$).

Les pathologies médicales étaient plus fréquentes (62,19%) suivies des traumatismes (23,1%) et des affections chirurgicales non traumatiques (14,63%) sans corrélation avec la survenue de décès ($p=0,5$).

Les défaillances d'organes étaient significativement plus fréquentes à l'admission chez les patients décédés que des survivants ($p < 0,00001$) et ceci quelle que soit la défaillance. La présence d'une défaillance d'organe multipliait par 7 à 27 le risque de décès, selon l'organe concerné, OR= 7,99 ; IC [4,9 - 13,05] (**Tableau I**).

Le score IGS II moyen chez les patients décédés était de 40,13 +/- 17,25 et le score APACHE II moyen de 18,31 +/- 8,49. L'IGS II était significativement plus élevé chez les décédés (40,12 +/- 17,25) que chez les survivants (14,42 +/- 17,06), $p < 0,0001$. Les scores SOFA et LODS moyens chez les patients décédés étaient respectivement de 7,02 +/- 4,44 et 5,73 +/- 3,35. Les différents scores étudiés donnaient les moyennes de probabilités de décès suivantes de même que le rapport mortalité observée sur mortalité prédite (MO/MP) (**Tableau II**).

L'administration de vasopresseurs, le recours à la ventilation mécanique et à une réanimation cardio-circulatoire ont été fortement corrélés au décès des patients (**Tableau III**).

Les infections nosocomiales étaient les complications les plus fréquentes. Parmi les 82 patients décédés, 24 avaient au moins un épisode infectieux soit 29,26%. Un patient pouvant présenter plusieurs sites infectés et plusieurs infections par sites : un total de 40 épisodes infectieux a été recensé, soit un taux de 48,78% (**Tableau IV et V**). Le taux d'infection nosocomiale était plus faible chez les patients décédés en réanimation médicale (37,2%) que chez ceux décédés en réanimation chirurgicale (61,53%).

Les infections nosocomiales et les escarres étaient significativement plus fréquentes chez les patients décédés que chez les patients survivants avec respectivement ; 24 contre 4 ($p < 0,0001$ et OR [IC95%] de 22,8 [7,6-68,2] et 11 contre 4 ($p=0,0001$ et OR [IC95%] de 8,5 [2,6-27,5]).

La mortalité chez les patients ayant eu une infection nosocomiale était plus élevée (85,71%) que celles des patients sans infection nosocomiale (20,86%) ($p < 0,0001$).

Les causes de décès étaient principalement d'origine infectieuse chez 31 patients (37,8% des décès) ; la majorité d'entre eux (87,09%) était du fait d'un choc septique (**Tableau VI**).

La durée de séjour des patients décédés dans le service de réanimation allait de 1 à 50 jours, avec une durée moyenne de 7,30 +/- 7,46 jours. Il n'y avait pas de différence significative de durée moyenne de séjour entre les patients

décédés et les patients survivants 8,24 (9,38) 7,17 (7,66) $p=0,3$.

DISCUSSION

Dans cette étude la mortalité globale est de 29,11%, destaux similaires étaient retrouvés dans des études antérieures réalisées dans le même service, avec une mortalité de 30,43% en 2007 [3] et de 31,3% en 2008 [4], de même qu'à Niamey (28,34%) [5]. Des taux de mortalité plus faibles compris entre 8 et 18% sont retrouvés en Europe, en Amérique du Nord et en Australie [1]. Ces chiffres sont cependant à nuancer, car même à l'intérieur de ces différentes zones, les taux de mortalité restent disparates. En effet, la mortalité hospitalière comme critère d'évaluation de la qualité de la prise en charge omet des éléments importants, tels que la qualité de vie après l'hospitalisation, ou la survie à distance de l'hospitalisation. L'âge moyen de nos patients décédés était de 50,98 ans +/- 22,44. Une population plus âgée était retrouvée en France avec une moyenne de 69 ans (57-78)[6]. Dans notre étude, les patients âgés de moins de 65ans avaient 2,31 fois plus de chances de survivre que ceux âgés de plus de 65 ans. Cette augmentation de mortalité chez les sujets âgés serait plus probablement liée à la diminution de leurs réserves fonctionnelles et à des comorbidités préexistantes. La majeure partie de nos décès (70%) survenaient pendant les heures de garde, de façon statistiquement significative, ceci pourrait s'expliquer par les difficultés d'accès à certaines procédures diagnostiques ou thérapeutiques lors des heures de garde, ainsi que par la présence réduite du personnel aux heures de garde, notamment de médecin anesthésiste réanimateur expérimenté. La mortalité est fortement corrélée à la gravité initiale des patients admis en réanimation. C'est à partir de ce postulat que les différents scores de gravité en réanimation ont été réalisés, afin de prédire la mortalité des patients [2]. La première cause de décès dans notre étude était d'origine infectieuse surtout nosocomiale, les infections respiratoires étaient les plus représentées, suivies des infections urinaires, puis des bactériémies, et enfin des infections de site opératoire. En France, les pneumopathies nosocomiales sont également les infections nosocomiales les plus fréquentes en réanimation [7]. Ces résultats sont à mettre en rapport avec la ventilation mécanique, qui concerne plus de 76% des patients décédés dans notre étude. Les causes neurologiques représentent environ 20 % des décès, deuxième cause de décès dans notre étude. Des chiffres similaires sont retrouvés à Yaoundé, où l'AVC représente 17,7% en tête des causes médicales de décès en réanimation [8]. Ce poids important de l'AVC est en partie expliqué par la fréquence élevée de facteurs de risques cardiovasculaires tels que le diabète,

l'hypertension artérielle, ainsi que les cardiopathies qui surviennent sur le même terrain. L'AVC est responsable d'une lourde mortalité en neurologie au Sénégal liée à l'absence d'unités neuro-vasculaires[9].

Enfin, la durée de séjour en réanimation est souvent un élément important de l'évaluation de la qualité des soins et de l'activité des services de réanimation. Dans notre étude, la durée moyenne de séjour des patients décédés était d'environ 7 jours, comparable aux moyennes rapportées dans le même service en 2007 [3]. Il n'y avait cependant pas de différence significative de mortalité selon la durée de séjour des patients, ni de différence significative de durée moyenne de séjour entre les patients décédés et les patients survivants dans notre série. Dans plusieurs études, une mortalité plus élevée est retrouvée pour les patients ayant eu une durée de séjour prolongée. La durée précise à partir de laquelle un séjour en réanimation est considéré comme prolongé est difficile à établir et dépend du type de réanimation. Néanmoins, pour les services de réanimation médicale, chirurgicale et polyvalente, la durée de 14 jours est souvent retenue [10,11]. Souvent, une dépendance ventilatoire est à l'origine de la prolongation du séjour en réanimation, et place donc le sevrage ventilatoire comme une étape cruciale de la prise en charge de ces patients [12]. Zampieri et alavaient décrit une mortalité hospitalière identique pour les patients ayant une longue durée de séjour que pour ceux ayant fait de courts séjours en réanimation au Brésil [11]. De façon générale, la survie à distance de l'hospitalisation est cependant plus faible pour les patients ayant eu un séjour prolongé [11,13,].

CONCLUSION

Le taux de mortalité en réanimation est de 25,86%. Celle-ci est corrélée à l'âge avancé, la présence de défaillance viscérale, ainsi que la survenue d'une infection nosocomiale. Certains de ces facteurs devraient bénéficier de mesures afin de baisser cette mortalité, il s'agit d'une détection précoce et d'une bonne prise en charge des défaillances d'organes ; mais aussi de la prévention des infections nosocomiales.

REFERENCES

1. Adhikari NK, Fowler RA, Bhagwanjee S, Rubenfeld GD. Critical care and the globalburden of critical illness in adults. The Lancet. 16 oct 2010;376(9749):1339-46.
2. Bonkoungou P, Traoré I, Bako YP, Sanou J, Ouédraogo N. La mortalité en réanimation polyvalente du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou au Burkina-Faso. Ann Fr Anesth Réanimation. sept 2014;33: A310.
3. Wade KA, Diop NM, Niang ELM, Diallo A, Soumare CAT, Diatta B. Morbi-mortalité maternelle du péri partum dans un service de

réanimation en milieu africain: exemple de l'hôpital Principal de Dakar. *Dakar Med.* 2011;56(2):341-7.

4. Wade KA, Diallo A, Bèye SA, Niang EH, Diop M, Diatta B. Evaluation de l'utilisation des scores de gravité dans le service de réanimation de l'hôpital d'instruction des armées principal de Dakar. *Rev Afr Anesth Med Urgence.* 2011; 16(1): 12-17.

5. Daddy H, Adehossi E, Gagara M, Bako Maiga AF, Foumakoye Gado A, Sani R, et al. Profil épidémiologique des patients admis au service de réanimation de l'Hôpital National de Niamey- Niger. *Rev Afr Anesth Médecine Urgence.* 2014; 19(3): 42-46.

6. Walrave Y, Orban J-C, Leone M, Allaouchiche B, Lefrant J-Y, Constantin J-M, et al. Causes et caractéristiques des décès en réanimation : une étude nationale. *Anesth Réanimation.* 1 sept 2015;1:A375-6.

7. Prévention des infections nosocomiales en réanimation (transmission croisée et nouveau-né exclus). *Ann Fr Anesth Réanimation.* oct 2009;28(10):912-20.

8. Mbengono JAM, Bengono RB, Nkodo JM, Essame TC, Amengle AL, Minkande JZ. Etiologies des décès dans les services d'urgences et de réanimation dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé. *Health Sci. Dis.* January - February - March 2015; 16 (1):1-5.

9. Modji Basse A, Dieynabou Sow A, Toure K, Faly F, Side Diagne N, Cisse O, et al. Épidémiologie de l'accident vasculaire cérébral hémorragique chez les patients hospitalisés à la clinique neurologique du CHU de Fann (Dakar). *Rev Neurol (Paris).* 1 mars 2017;173:S96.

10. Carpentier D, Beduneau G, Girault C. Séjour prolongé en réanimation. *Réanimation.* juill 2015;24(4):379-88.

11. Zampieri FG, Ladeira JP, Park M, Haib D, Pastore CL, Santoro CM, et al. Admission factors associated with prolonged (>14 days) intensive care unit stay. *J Crit Care.* 1 févr 2014;29(1):60-5.

12. Combes A, Costa MA, Trouillet J-L, Baudot J, Mokhtari M, Gibert C, et al. Morbidity, mortality, and quality-of-life outcomes of patients requiring >or=14 days of mechanical ventilation. *Crit Care Med.* mai 2003;31(5):1373-81.

13. Hein OV, Birnbaum J, Wernecke K, England M, Konertz W, Spies C. Prolonged intensive care unit stay in cardiac surgery: risk factors and long-term-survival. *Ann Thorac Surg.* mars 2006;81(3):880-5.

14. Mazzoni M, De Maria R, Bortone F, Parolini M, Ceriani R, Solinas C, et al. Long-term outcome of survivors of prolonged intensive care treatment after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* déc 2006;82(6):2080-7.

Tableau I: Défaillances d'organes chez les patients décédés et les survivants

Défaillance viscérale	Patients décédés	Patients survivants	P	OR [IC 95%]
Cardiovasculaire	18	6	<0,0001	10,21 [3,9-26,8]
Respiratoire	31	7	<0,0001	10,7 [4,3-26,3]
Rénale	28	15	<0,0001	7,22 [3,6-14,5]
Neurologique	44	9	<0,0001	27,65 [12,5-61,3]
Hépatique	12	2	<0,0001	19,03 [4,2-87,1]
Hématologique	17	6	<0,0001	9,5 [3,6-25,1]

Tableau II: Mortalité prédite moyenne selon les scores étudiés

Scores	Mortalité prédite (%)	Ecart-type	MO/MP
IGSII	29,94	26,02	0,89
APACHE II	32,78	24,06	0,82
LODS	39,54	22,84	0,67
MPM II admission	26,40	21,95	1,01

Tableau III : Mesures thérapeutiques chez les survivants et les décédés

Thérapeutiques	Survivants	Décédés	P	OR [IC 95%]
Ventilation mécanique	12	63	<0,0001	58,6 [27-127,2]
Vasopresseur	5	55	<0,0001	89,2 [32,8-242,2]
Réanimation cardio-pulmonaire	5	46	<0,0001	[20,8-150,3]

Tableau IV : Distribution des infections nosocomiales par site chez les patients décédés

	Pulmonaire	Urinaire	Bactériémie	CVC	S O superficiel.	Total
Nbre d'infections/site						
1	9	8	5	1	2	25
2	3	0	0	0	1	4
3 et plus	1	1	0	0	0	2
Nbre de patients infectés /site	13	9	5	1	3	31
Nbre total d'infections /site	19	11	5	1	4	40

Tableau V: Répartition des micro-organismes isolés par site anatomique

	Pulmonaire		Urinaire		Bactériémie		CVC		SO superficiel		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cocci Gram+	1	5,2	-	-	1	20	-	-	1	33,3	3	7,5
Staphaureus	1	5,2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Staph coag négative	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-
Entérobactéries	7	36,7	2	18,2	2	40	1	50	-	-	12	30
Enteraerogenes	2	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleb Pneumoniae	4	21,1	2	18,2	-	-	1	-	-	-	-	-
			1									
Citrobacter Koseri	1	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proteus mirabilis	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-
Enterobacter spp	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	-	-
BGN (non entérobactéries)	7	36,7	3	27,3	1	20	1	50	2	66,7	14	35
Stenotrophomonas	1	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudomonasaeruginosa	2	10,5	1	9,1	-	-	-	-	1	33,3	-	-
Acinetobacter baumani	4	21,1	1	9,1	1	20	1	-	1	33,3	-	-
Burkholderia cepacia	-	-	1	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Mycologie	4	21,1	6	54,5	1	20	-	-	-	-	11	27,5
Candida non albicans	2	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Candida albicans	2	10,5	6	54,5	1	20	-	-	-	-	-	-
Total	19	100	11	100	5	100	2	100	3	100	40	100

Tableau VII: Causes de décès

Causes	Nombre de patients	% correspondant
Infectieuse	31	37,80
Neurologique	16	19,51
Respiratoire	13	15,85
Intriquée	10	12,19
Hémodynamique	6	7,31
Métabolique	5	6,09
Inconnue	1	1,21
Total	82	100