

PREDICTEURS DE MORTALITE PRECOCE EN COURS D'HOSPITALISATION DES ENFANTS MALNUTRIS AIGUS SEVERES DE 0-59 MOIS AU CHU SOURO SANOU, BOBO-DIOULASSO.

Predictors Of Early Mortality During Hospitalization Of Severe Acute Malnourished Children Aged 0-59 Months At CHU Sourô SANOU, Bobo-Dioulasso.

Sanogo Bintou^{1,2}, Kassogué Mohammed^{1,3}, Ouattara Ad Bafa Ibrahim¹, Baby Abdel Aziz^{1,4}, Ouedraogo Edmond⁵, Cessouma K Raymond^{1,2}, Ouermi Saga Alain⁶, Kissou S Aimée^{1,2}.

¹Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS), 01 BP 676 Bobo-Dioulasso, (Burkina Faso) ; ² Institut Supérieur en Sciences de la Santé (INSSA), Université Nazi BONI (UNB), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso ; ³ Centre de Santé de Référence Commune 6, District de Bamako ; ⁴ Centre de Santé de Référence de Niono, Bamako ; ⁵ Unité de Formation et Recherche (UFR)/SEA, filière : Statistiques Appliquée et Aide à la Décision (SAAD) ; ⁶ Centre Hospitalier Universitaire de Ouahigouya, Burkina Faso.

Auteur correspondant : Sanogo Bintou, Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS), 01 BP 676 Bobo-Dioulasso, (Burkina Faso), téléphone : +226 70 00 19 91 ; Mail : bintusan@yahoo.fr

RESUME

Objectifs : étudier les facteurs de risque de mortalité des enfants malnutris aigus sévères (MAS) dans les 72 premières heures d'hospitalisation. **Méthode :** Nous avons mené une étude rétrospective sur des données d'enfants MAS de 0-59 mois, hospitalisés du 1^{er} juin 2016 au 31 mai 2019 au CHUSourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso. Une régression logistique a été réalisée pour déterminer les facteurs de risque de décès. Les variables avec un odds ratio (OR) >1, et p <0.05 étaient prédictifs du risque de décès. **Résultats :** Sur 646 MAS inclus, la tranche d'âge de 12-23 mois était la plus représentée (34,83%). Le taux de décès était de 19.04%. Le coma profond [OR :27.2, 95%IC:9.62-91.1], l'OAP [OR :16.3, 95%IC:1.58-383], les signes de choc notamment le pouls filant [OR :5.45, 95%IC:1.74-17.1], les extrémités froides [OR :4.66, 95% IC: 1.03-20.8], le TRC>3s [OR :3.55, 95%IC: 1.50-8.27], le sepsis [OR : 3.39, 95%IC: 1.33-8.50], étaient les facteurs de risque prédictifs de mortalité. **Conclusion :** Une formation et supervision continue du personnel soignant sur la prise en charge des urgences pédiatriques, l'utilisation du protocole OMS de prise en charge de la MAS, la disponibilité de kits d'urgence pourraient améliorer la prise en charge des MAS. **Mots clés :** Mortalité, précoce, MAS, Bobo-Dioulasso

ABSTRACT

Objectives: to study risk factors for mortality in SAM children within the first 72 hours of hospitalization. **Methods:** We conducted a retrospective study on data from 0-59-month-old SAM children hospitalized from June 1th, 2016, to May 31th, 2019, at CHUSourô Sanou of Bobo-Dioulasso. A logistic regression was performed to determine risk factors for death. Variables with odds ratio (OR) > 1, and p <0.05 were predictors of death. **Results:** Of 646 SAMs included, most were 12-23-month-yearold (34.83%). Death rate was 19.04%. Deep coma [OR :27.2, 95%IC: 9.62-91.1], OAP [OR :16.3, 95%IC: 1.58-383], Signs of in particular low pulse volume [OR :5.45, 95%IC: 1.74-17. 1], cold extremities [OR :4.66, 95%IC: 1.03-20.8], capillary refilling time (CRT) >3seconds [OR :3.55, 95%IC: 1.50-8.27], sepsis [OR :3.39, 95%IC: 1.33-8.50] were the risk factors predictive of mortality. **Conclusion:** Training and ongoing supervision of healthcare staff in the management of paediatric emergencies, the use of the WHO SAM management protocol and the availability of emergency kits could improve SAM management. **Key words:** Mortality, early, SAM, Bobo-Dioulasso.

INTRODUCTION

La malnutrition aiguë sévère (MAS) est définie par : un Z score de l'indice Poids/Taille (P/T) < -3 déviations standard (DS), selon les normes de référence de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ; et/ou un périmètre brachial (Pb) < 115 mm ; et/ou la présence d'œdème nutritionnel [1, 2]. Elle est le résultat d'une incapacité chronique et cumulative à satisfaire les besoins physiologiques en énergie et en nutriments [1] conduisant à une adaptation réductive de l'organisme. Cette adaptation peut entraîner de multiples complications pouvant aller jusqu'à la mort. La MAS reste la principale cause de morbidité et mortalité des enfants dans le monde [3, 4]. Elle est responsable de 45% des décès chez les

enfants de moins de 5 ans dans le monde [2, 3, 5]. Les enfants sévèrement émaciés ont un risque de décès douze fois plus élevé que leurs homologues [3]. L'OMS recommande l'hospitalisation pour la prise en charge des enfants malnutris aigus sévères avec complications ou avec œdème [1]. Des facteurs de risque de décès des MAS ont été décrits dans la littérature [1]. La majorité de ces décès surviendrait dans les premiers jours d'hospitalisation [6, 7]. Nous nous proposons d'étudier les facteurs de risque de mortalité des enfants MAS dans les 72 premières heures d'hospitalisation afin d'en améliorer la prise en charge.

METHODE

Période et population d'étude : Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée analytique sur des données d'enfants MAS (selon les critères OMS) de 0-59 mois, hospitalisés du 1^{er} juin 2016 au 31 mai 2019 au CHU Sourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso).

Collecte de données : Nous avons collecté les données socio-démographiques, les signes cliniques à l'admission, les comorbidités, les données biologiques, thérapeutiques et la mortalité dans les 72 premières heures d'hospitalisation. L'adéquation du traitement institué a été vérifié par rapport au protocole national de prise en charge de la MAS au Burkina Faso [1].

Définitions opérationnelles : coma profond : score de Blantyre (BCS) $\leq 2/5$ pour les enfants de moins de 3 ans et score de Glasgow $\leq 3/15$ pour les enfants ≥ 3 ans.

Etat de choc : extrémités froides ou peau froide+ temps de recoloration cutanée (TRC) > 3 secondes (s) + pouls faible et rapide

Gastroentérite : diarrhée+vomissements

Détresse respiratoire : signes de lutte + cyanose

anémie sévère : taux d'hémoglobine ≤ 4 g/dl

hypoglycémie : glycémie < 3 mmol/l

hyponatrémie : natrémie < 135 mmol/l

hypokaliémie : kaliémie $< 3,5$ mmol/l

hyperkaliémie : kaliémie > 5 mmol/l

hypocalcémie : calcémie < 2.2 mmol/l

Analyse des données : Les données ont été analysées à partir du logiciel R version 4.0.2. Les caractéristiques socio-démographiques, cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutifs ont été décrit à l'aide de proportions. Pour déterminer les facteurs prédictifs de décès, nous avons réalisé une régression logistique. A l'analyse bivariée, les variables ayant un seuil de significativité $< 20\%$ ($p < 0.20$) ont été retenues dans le modèle final pour une analyse multivariée. Une variable était significativement associée au risque de décès si l'OR était > 1 , avec une limite inférieure de l'intervalle de confiance (IC) > 1 , et $p < 0.05$.

Considérations éthiques : L'accord de la direction du CHUSS a été obtenu pour la collecte des données. L'anonymat et la confidentialité des données a été respectées.

RESULTATS

Analyse descriptive : caractéristiques générales de l'ensemble des MAS

*** Types de MAS et caractéristiques socio-démographiques :** Au total, 646 enfants MAS ont été inclus, repartis en 580 (89.78%) cas d'émaciation sévère, 49 (7.59%) cas d'œdème nutritionnel, et 17 formes mixtes (2.63%). La tranche d'âge de 12-23 mois était la plus représentée (34.83%) ; la prédominance était masculine (54.8%). Le **Tableau I** donne la répartition des patients selon les caractéristiques sociodémographiques.

* Caractéristiques cliniques et biologiques :

Les principaux signes observés à l'admission étaient représentés par la pâleur (95,20%), l'anorexie (70.59%), la déshydratation (50.31%) Les comorbidités les plus rencontrées étaient la gastroentérite (53,65%), le paludisme grave (48.45%) et les pneumopathies (26.62%). Du point de vue biologique, l'anémie sévère (28.17%) et l'hypoglycémie (26.16%) venaient en tête de liste (**Tableau II**)

* Caractéristiques thérapeutiques dans les 72 premières heures d'hospitalisation :

Le **Tableau III** donne les caractéristiques thérapeutiques dans les 72 premières heures d'hospitalisation. Le traitement inadéquat était constaté essentiellement dans la prise en charge de l'état de choc (52.05%), de la détresse respiratoire (47.75%), du coma profond (28.76%), du sepsis (21.23%) et de la déshydratation (3.42%). L'anémie sévère était non corrigée dans 21.23%.

* Taux de mortalité des MAS au cours des 72 premières heures d'hospitalisation :

Sur les 646 enfants MAS hospitalisés durant la période d'étude, 123 (19.04%) sont décédés au cours des 72 premières heures d'hospitalisation.

Etude analytique

*** Analyse bivariée :** A l'analyse bivariée, certaines variables étaient statistiquement associées au risque de mortalité des enfants MAS dans les 72 premières heures d'hospitalisation, il s'agissait de : la gastroentérite, la léthargie, l'œdème aigu du poumon (OAP), le sepsis, la déshydratation, le coma profond, l'hypoglycémie, l'utilisation du paracétamol, la transfusion de culot globulaire rouge (CGR) (**Tableau IV et V**).

*** Analyse multivariée :** Le coma profond [OR : 27.2, 95% IC: 9.62-91.1], l'OAP [OR : 16.3, 95% IC: 1.58-383], les signes d'état de choc notamment pouls filant [OR : 5.45, 95% IC: 1.74-17.1], extrémités froides [OR : 4.66, 95% IC: 1.03-20.8], TRC > 3 s [OR : 3.55, 95% IC: 1.50-8.27], et le sepsis [OR : 3.39, 95% IC: 1.33-8.50], étaient les facteurs les plus prédictifs de mortalité dans les 72 premières heures d'hospitalisation chez les enfants MAS (**Tableau IV**).

DISCUSSION

Le taux de mortalité dans cette étude (19.04%) est supérieur aux 10% des recommandations standards SPHERE [1], et aux taux retrouvés dans des études similaires : Absalat à Addis Abeba en Ethiopie (12.2%) [4]; Kalmogho à Ouagadougou (12.10%) [8]; Amare à Felege-Hiwet au nord-est d'Addis Abeba en Ethiopie (11.3%) [3], Alemu à Gedeo au sud de l'Ethiopie (9.5%) [9], Bikila dans la zone de Bale en Ethiopie (3.9%) [10]. Le fort taux de mortalité dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que le CHUSS est le centre de référence tertiaire de la région des Hauts Bassins, et reçoit par conséquent les cas de MAS les plus compliqués n'ayant pas pu être pris en charge dans les

structures périphériques. De plus, l'indisponibilité fréquente de fournitures médicales au CHUSS (kit pour les soins d'urgence, matériel d'intubation, rupture fréquente d'oxygène et de produits sanguins labiles...) pourrait expliquer le fort taux de décès. A l'analyse bivariée, la gastroentérite, la léthargie, la déshydratation, l'état de choc, le coma profond étaient liés au risque de décès. La gastroentérite peut entraîner une déshydratation si elle est mal/non prise en charge, qui à son tour peut aboutir à un état de choc hypovolémique (extrémités froides, pouls faible et filants, TRC>3s, troubles de la conscience). Les vomissements et l'état de choc ont été associés à la mortalité dans d'autres études [4, 5, 7, 11-13]. Tout comme d'autres auteurs nous avons trouvé à l'analyse bivariée que les signes de danger de l'OMS tel que l'hypothermie [5, 6], l'hypoglycémie [6, 7, 13] étaient associés au décès.

A l'analyse multivariée, le coma profond, l'OAP, l'état de choc (pouls faible et filant, les extrémités froides, TRC>3s) et le sepsis, étaient les facteurs de risque les plus prédictifs de mortalité dans notre travail. La transfusion sanguine était significativement liée au risque de décès à l'analyse bivariée. L'OAP pourrait s'expliquer dans notre travail par un débit de transfusion sanguine rapide chez ces enfants MAS qui présentent une défaillance cardiaque et rénale du fait de l'adaptation réductive. L'OAP se manifeste par des signes de détresse respiratoire, qui sera responsable d'un déficit en oxygène de l'organisme, pouvant être à l'origine d'une hypoxie, anoxie cérébrale avec convulsions, coma, décès. Le risque de décès était d'autant plus élevé que le coma était profond. Le coma pourrait également s'expliquer par une mauvaise prise en charge du choc hypovolémique ou septique.

Malnutrition et infection/septicémie ont une relation synergique, où la malnutrition entrave la réponse immunitaire et où les maladies infectieuses peuvent aggraver la malnutrition et entraîner une augmentation de la gravité, de la durée et de la fréquence de l'infection [14, 15]. En outre, le diagnostic de l'infection chez les enfants malnutris est difficile car les manifestations cliniques de l'infection, telles que la fièvre, peuvent manquer [14]. Ainsi les effets synergiques de la malnutrition et de l'infection conduiraient finalement à un risque de mortalité plus élevé [4, 5]. L'infection/sepsis ont été décrits comme facteur de risque de mortalité de la MAS dans d'autres études [4-7, 13].

Le traitement inadéquat n'était pas associé au risque de décès dans notre travail. Cela pourrait probablement être lié à la petite taille de l'échantillon concernée (146). Mais sur les 146 enfants ayant eu un traitement inadéquat, 100 sont décédés. Le traitement inadéquat était constaté essentiellement dans la prise en

charge de l'état de choc (52,05%), de la détresse respiratoire (47,75%), du coma profond (28,76%), du sepsis (21,23%) et de la déshydratation (3,42%). Pratiquement toutes ces variables étaient liées au risque de décès. Le traitement inadéquat pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs : le taux de rotation élevé du personnel soignant, surtout les étudiants de septième année de médecine (rotation tous les 3 mois), qui sont au premier rang de la prise en charge de la MAS aux urgences pédiatriques; le manque de formation du personnel sur la prise en charge des urgences pédiatriques et de la MAS; la non utilisation du protocole national de prise en charge de la malnutrition; la non utilisation du formulaire de soins critiques préconisé par la Direction de la Nutrition du Burkina Faso dans les cas de MAS avec complications; la charge de travail élevée; l'indisponibilité des fournitures médicales (kit d'urgence pour les soins immédiats, matériel d'intubation, rupture fréquente d'oxygène et de produits sanguins labiles); la non disponibilité de certains examens complémentaires à l'admission des patients; le tri encore insuffisant; et enfin le manque de chambres isolées pour la prise en charge des enfants souffrant de malnutrition.

Notre étude présente des limites du fait de son caractère rétrospectif : dossiers non disponibles ou inexploitable, données manquantes.

CONCLUSION

Une formation et supervision continue du personnel soignant sur la prise en charge des urgences pédiatriques, l'utilisation du protocole OMS de prise en charge de la MAS, la disponibilité de kits d'urgence pourraient améliorer la prise en charge des enfants MAS.

Conflits d'intérêt : aucun

Contribution des auteurs : Sanogo Bintou a écrit, et corrigé le draft de l'article; elle est le médecin traitant des enfants MAS. Kassogué Mohammed a collecté les données, contribué à écrire le premier draft et l'analyse des données. Ouattara Ad Bafa Ibrahim, Cessouma K Raymond sont les médecins traitants en salle d'urgence pédiatrique. Baby Abdel Aziz, Ouédraogo Edmond ont fait les analyses statistiques. Ouermi Saga Alain, a corrigé l'article. Kissou S Aimée a contribué à la correction de la version finale du manuscrit.

Remerciements : Dahourou Blaise pour avoir contribué à la réalisation de la base de saisie et les analyses statistiques.

REFERENCES

1. Faso, M.d.l.s.B., *Prise en charge integree de la malnutrition aiguë (pcima)*. 2014, Burkina Faso. 154.
2. Organization, W.H., *WHO guideline on the prevention and management of wasting and nutritional oedema (acute malnutrition) in infants and children under 5 years* 2023. p. 188.
3. Kassaw, A., et al., *Survival and predictors of mortality among severe acute malnourished under-five children admitted at Felege-Hiwot comprehensive specialized hospital, northwest, Ethiopia: a retrospective cohort study*. BMC pediatrics, 2021. **21**(1): p. 1-10.
4. Negussie, A.S. and A.W. Tadesse, *Predictors of undesirable treatment outcomes of severe acute malnutrition among inpatient children in Addis Ababa, Ethiopia: a retrospective cohort study*. BMC Public Health, 2020. **20**: p. 1-10.
5. Sturgeon, J.P., et al., *Risk factors for inpatient mortality among children with severe acute malnutrition in Zimbabwe and Zambia*. European journal of clinical nutrition, 2023. **77**(9): p. 895-904.
6. Nduhukire, T., et al., *Predictors of in-hospital mortality among under-five children with severe acute malnutrition in South-Western Uganda*. Plos one, 2020. **15**(6): p. e0234343.
7. Bitew, Z.W., et al., *Determinants of mortality among under-five children admitted with severe acute malnutrition in Addis Ababa, Ethiopia*. Nutrition Journal, 2021. **20**(1): p. 1-15.
8. Kalmogho, A., et al., *Facteurs associés à la mortalité chez les enfants malnutris aigus sévères du CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou: Factors associated with mortality in severe acute malnourished children CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou*. Sciences de la Santé, 2016. **39**(1 et 2).
9. Alemu, W., et al., *Predictors of mortality among severe acute malnourished children. A multi-center prospective follow-up study*. Clinical Nutrition ESPEN, 2023. **53**: p. 165-169.
10. Lencha, B., et al., *Severe Acute Malnutrition among Children in Bale Zone Southeast Ethiopia: Treatment Outcome and its Determinant Factors*. The Journal of Pediatrics, 2024. **264**: p. 113743.
11. Kebede, F., et al., *Incidence and predictors of severe acute malnutrition mortality in children aged 6–59 months admitted at Pawe general hospital, Northwest Ethiopia*. PLoS One, 2022. **17**(2): p. e0263236.
12. Wagnaw, F., et al., *Predictors of mortality among under-five children with severe acute malnutrition, Northwest Ethiopia: an institution based retrospective cohort study*. Archives of Public Health, 2018. **76**(1): p. 1-10.
13. Karunaratne, R., et al., *Predictors of inpatient mortality among children hospitalized for severe acute malnutrition: a systematic review and meta-analysis*. The American journal of clinical nutrition, 2020. **112**(4): p. 1069-1079.
14. Christopher Duggan, J.B.W., Berthold Koletzko, W. Allan Walker, *Nutrition in pediatrics-Basic Science-Clinical Application*. 5th ed. Vol. 1. 2016, USA Shelton,Connecticut: Peoples's Medical Publishing House. 630.
15. Musa, N.A. and E. Alam, *Evaluation of the Inpatient Therapeutic Feeding Program Used for Children Admitted with Severe Protein Energy Malnutrition in El-Obied Specialized Pediatric Hospital*. Int J Med Res Heal Sci, 2021. **10**(4): p. 131-41.

Tableau I : Répartition des patients selon les caractéristiques socio-démographiques. **Table I**: Baseline characteristics of patients

Variables	Effect if N=	Pourcentage (%)
	646	
Age (mois)	Médiane (Q1 ; Q3)	15 (9 ; 24)
	0-5	76 11.76
	6-11	157 24.30
	12-23	225 34.83
	24-59	188 29.10
Sexe	Masculin	354 54.80
	Féminin	292 45.20
Lieu de résidence	Rural	485 75.08
	Urbain	161 24.92
Statut matrimonial de la mère/tutrice	Célibataire	3 0.46
	Divorcée	1 0.15
	Mariée monogame	324 50.15
	Mariée polygame	318 49.23
Statut salarial de la mère/tutrice	Non Salarisée	641 99.23
	Salarisée	5 0.77
Profession de la mère/tutrice	Femme occupée au foyer	638 98.76
	Autre	8 1.24
Niveau socio-économique des parents	Faible	630 97.52
	Moyen	16 2.48

Tableau II : caractéristiques cliniques, biologiques des enfants MAS. **Table II:** Clinicals, biologicals characteristics of SAM children.

Variables	Effectif (N=646)	%
Signes cliniques à l'admission		
Anorexie	456	70.59
Candidose buccale	24	3.20
Fièvre	52	8.50
Hypothermie	8	1.24
Gastroentérite	347	53.65
Déshydratation	325	50.31
Pâleur	615	95.20
Œdème nutritionnel	66	10.22
OAP	20	3.10
Détresse respiratoire	271	41.89
Etat de choc	202	31.22
Prostration	10	1.55
Agitation	11	1.70
Léthargie	177	27.40
Somnolence	10	1.55
Coma profond	88	13.62
Convulsion	33	5.11
Signes biologiques		
Anémie sévère	182	28.17
Hypoglycémie	169	26.16
Hyponatrémie	13	2.01
Hyperkaliémie	8	1.24
Hypokaliémie	8	1.24
Hypocalcémie	16	2.48
Comorbidités		
Gastroentérite	347	53.65
Paludisme grave	313	48.45
Pneumopathie	172	26.62
Sepsis	68	10.52
Malformations congénitales	15	2.32
VIH	11	1.70
Tuberculose	7	1.08
Hépatite B	2	0.30
Tumeurs	9	1.39

Tableau 3 : Caractéristiques thérapeutiques dans les 72 premières heures d'hospitalisation. **Table III:** Therapeutics characteristics in the 72 first hours of hospitalization

Variables	Effectif (N=646)	%
Traitement médical		
Oxygénothérapie	520	80.50
SNG	347	53.72
SG 10%	620	95.98
Paracétamol	535	82.82
Diazépam	32	4.95
Resomal	300	46.44
Moitié SGI5%+ moitié RL	16	2.48
Transfusion CGR	229	35.45
Artésunate injectable	306	47.37
Antibiotiques injectables	522	80.68
Métronidazole inj	74	11.46
Traitement diététique		
F75	509	78.79
F100 dilué/lait 1 ^{er} âge	69	10.68
Traitement diététique non reçu	68	10.52
Traitement inadéquat selon le protocole national de prise en charge de la MAS		
Oui	146	22.60
Non	500	77.40

Tableau IV : analyse bivariée de l'association entre la mortalité dans les 72 premières heures d'hospitalisation et les signes cliniques, biologiques et comorbidités à l'admission. **Table IV:** Bivariate analysis of the association between mortality in the first 72 hours of hospitalization and clinical and biological signs and comorbidities on admission

Variables	n	Mortalité		P.value	OR [IC95%]	P.value
		Décédés (n= 123)	Survivants (n=523)			
Signes cliniques						
Anorexie	456	76	380	0.122	0.61[0.40-0.92]	0.018
Candidose buccale	24	8	16	0.264	2.20[0.87-5.13]	0.076
Hypothermie	8	4	4	0.278	4.36[1.02-18.7]	0.039
Gastroentérite	347	66	281	0.051	2.29 [1.54-3.41]	0.001
Paleur	615	113	502	0.258	0.47[0.221-1.074]	0.059
Détresse respiratoire	270	56	214	0.405	1.21 [0.81-1.79]	0.40
Déshydratation	325	107	218	0.084	9.36[5.53-16.84]	0.002
Léthargie	177	7	170	0.112	0.13[0.05-0.26]	0.001
Somnolent	10	1	9	0.273	0.47[0.025-2.52]	0.474
Convulsion	33	12	21	0.257	2.58[1.201-5.33]	0.012
Agitation	11	3	8	0.274	1.60[0.34-5.65]	0.487
Prostration	10	0	10	0.272	0.72[0.39-0.83]	0.976
OAP	20	19	1	0.278	5.60 [2.26-14.2]	0.001
Fièvre	52	15	37	0.238	1.82[0.94-3.38]	0.064
Œdème nutritionnel	66	6	60	0.215	0.39[0.14-0.86]	0.035
Etat de choc	202	46	156	0.128	1.41[0.93-2.11]	0.10
Coma profond	88	83	5	0.271	2.14[0.90-6.37]	0.002
Signes biologiques						
Anémie sévère	182	36	146	0.255	2.57[0.64-8.35]	0.91
Hypoglycémie	169	53	116	0.094	0.310[0.19-0.48]	0.001
Hyponatrémie	13	1	12	0.230	1.19[0.10-27.45]	0.887
Hypokaliémie	8	0	8	0.229	0.10[0.024-0.415]	0.99
Hyperkaliémie	8	0	8	0.229	0.17[0.03-0.23]	0.987
Hypocalcémie	16	1	15	0.231	0.33[0.11-0.94]	0.466
Comorbidités						
Gastroentérite	347	66	281	0.051	2.29 [1.54-3.41]	0.001
Paludisme grave	313	58	255	0.068	0.93[0.63-1.38]	0.749
Pneumopathie	172	32	140	0.127	0.96[0.61-1.49]	0.90
Sepsis	68	41	27	0.245	9.19[5.39-15.9]	0.001
Malformations congénitales	15	4	11	0.270	0.23[0.189-0.28]	0.450
VIH	11	4	7	0.015	2.48[0.64-8.34]	0.20
Tuberculose	7	1	6	0.277	0.70[0.03-4.18]	0.749
Hépatite B	2	0	2	0.281	4.28[0.51-36.03]	0.147
Tumeurs	9	2	7	0.275	1.21[0.18-5.11]	0.807

Tableau V : analyse bivariée de l'association entre la mortalité dans les 72 premières heures d'hospitalisation et le traitement médical et diététique reçu et l'inadéquation thérapeutique. **Table V:** Bivariate analysis of the association between mortality within the first 72 hours of hospitalization and medical and dietary treatment received, and inadequate treatment.

Variables	n	Mortalité		P.value	OR [IC95%]	P.value
		Décédés (n= 123)	Survivants (n=523)			
Traitement médical						
Oxygénothérapie	520	108	412	0.158	1.94[1.12-3.59]	0.017
SNG	347	69	278	0.069	1.13 [0.76-1.68]	0.60
SG 10%	620	112	508	0.264	0.30[0.14-0.69]	0.005
Paracétamol	535	88	447	0.191	0.43 [0.27-0.68]	0.001
Diazépam	32	10	22	0.256	2.02 [0.89-4.27]	0.090
Resomal	300	50	250	0.069	0.75 [0.50-1.11]	0.20
Moitié SGI5%+ moitié RL	16	2	14	0.390	2.68[0.65-8.43]	0.66
Transfusion CGR	229	14	215	0.085	0.18 [0.10-0.32]	0.001
Artésunate injectable	306	57	249	0.068	0.95 [0.64-1.41]	0.80
Antibiotiqueinjectables	522	97	425	0.002	0.86[0.54-1.42]	0.50
Métronidazole inj	74	6	68	0.206	0.34 [0.13-0.75]	0.005
Traitement diététique	509	47	462	0.091	0.71[0.04-4.18]	0.759
Lait F75						
F100 dilué/lait 1 ^{er} âge	69	8	61	0.151	3.68[0.51-35.03]	0.167
Traitement diététique non reçu	146	46	100	0.290	2.58[0.64-8.33]	0.94
Traitement inadéquat	146	100	46	0.181	1.23 [0.77-1.68]	0.61

Tableau VI : résultats de la régression multivariée des facteurs prédictifs de la mortalité chez les enfants MAS dans les 72 premières heures d'hospitalisation. **Table VI:** Results of multivariate regression for predictors of mortality on SAM children during the first 72 hours of hospitalization.

Variables	Mortalités		Total	OR [95%]	P.value
	Décédé	Vivant			
OAP					
Non	104	522	622		
Oui	19	1	24	16.3 [1.58-382]	0.031
Coma profond					
Non	40	518	558		
Oui	83	5	88	27.2 [9.62-91.1]	<0.001
Sepsis					
Non	82	496	578		
Oui	47	27	74	3.39 [1.33-8.50]	0.010
Etat de choc					
TRC>3S	106	76	182	3.55 [1.50-8.27]	0.003
Pouls faible et fila	88	23	111	5.45 [1.74-17.1]	0.004
nt					
Extrémités froide	96	30	126	4.65 [1.03-20.8]	0.044
s					