

Facteurs associés à la mortalité des enfants dénutris aigus sévères au Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya au Burkina Faso

Ouermi Alain Saga

Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR),
Ouahigouya, Burkina Faso

Yonaba Caroline

Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado
Ouédraogo (CHU YO) Ouagadougou, Burkina Faso

Ouattara Ad Bafa Ibrahim

Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR),
Ouahigouya, Burkina Faso

Sanogo Bintou

Département de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou
(CHUSS), Bobo Dioulasso, Burkina Faso

Zoungrana Chantal

Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado
Ouédraogo (CHU YO) Ouagadougou, Burkina Faso

Savadogo Hamidou

Ndiladoum Daniel

Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR),
Ouahigouya, Burkina Faso

Barro Makoura

Département de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou
(CHUSS), Bobo Dioulasso, Burkina Faso

Koueta Fla

Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado
Ouédraogo (CHU YO) Ouagadougou, Burkina Faso

[Doi:10.19044/esj.2025.v21n30p81](https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n30p81)

Submitted: 15 June 2025

Accepted: 06 October 2025

Published: 31 October 2025

Copyright 2025 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As: Ouermi, A.S., Yonaba, C., Ouattara, A.B.I., Sanogo, B., Zoungrana, C., Savadogo, H., Ndiladoum, D., Barro, M. & Koueta, F. (2025). *Facteurs associés à la mortalité des enfants dénutris aigus sévères au Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya au Burkina Faso*. European Scientific Journal, ESJ, 21 (30), 81.

<https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n30p81>

Résumé

Introduction : La dénutrition aiguë constitue un problème de santé publique dans nos pays en développement. L'objectif de cette étude était de rechercher les facteurs de risque de décès chez les enfants dénutris aigus sévères afin de contribuer à la réduction de la mortalité infantile. **Méthodes :** Il s'est agi d'une cohorte rétrospective à visée descriptive et analytique qui s'est déroulée sur une période de 12 mois. **Résultats :** la prévalence hospitalière de la dénutrition aiguë sévère était de 12,41 %. L'âge moyen des patients était de 19,22 mois $\pm$ 10,31. La tranche d'âge de 6 à 23 mois était la plus représentée (71,52%). Le sex-ratio était de 1,28 en faveur des garçons. Nous avons enregistré 6 décès dès la première semaine d'hospitalisation (54,54% des décès) et le taux de mortalité était de 7,28%. Les enfants ayant bénéficié d'une alimentation mixte et ceux qui n'avaient pas commencé une diversification alimentaire avaient plus de risque de décéder. La prostration, les convulsions et le choc septique constituaient des facteurs associés à la mortalité avec respectivement 2,34 ; 3,12 et 8,37 fois plus de risque de décès. **Conclusion :** L'amélioration de la prise en charge de la dénutrition aiguë sévère devrait se baser sur une meilleure prise en compte des facteurs associés à la mortalité.

Mots-clés: Dénutrition aiguë sévère, facteurs de décès, mortalité, hôpital, Burkina Faso

Factors Associated with Mortality in Severely Acutely Malnourished Children at the Ouahigouya Regional Teaching Hospital in Burkina Faso

Ouermi Alain Saga

Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR),
Ouahigouya, Burkina Faso

Yonaba Caroline

Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado
Ouédraogo (CHU YO) Ouagadougou, Burkina Faso

Ouattara Ad Bafa Ibrahim

Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR),
Ouahigouya, Burkina Faso

Sanogo Bintou

Département de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou
(CHUSS), Bobo Dioulasso, Burkina Faso

Zoungrana Chantal

Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado
Ouédraogo (CHU YO) Ouagadougou, Burkina Faso

Savadogo Hamidou

Ndiladoum Daniel

Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR),
Ouahigouya, Burkina Faso

Barro Makoura

Département de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou
(CHUSS), Bobo Dioulasso, Burkina Faso

Koueta Fla

Département de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado
Ouédraogo (CHU YO) Ouagadougou, Burkina Faso

Abstract

Introduction: Acute malnutrition is a public health problem in developing countries. The objective of this study was to identify risk factors for death in children with severe acute malnutrition in order to contribute to reducing child mortality. **Methods:** This was a retrospective cross-sectional study with descriptive and analytical aims which took place over a period of 12 months. **Results:** The hospital prevalence of severe acute malnutrition was 12.41%. The mean age of patients was 19.22 ± 10.31 . The age group between 6 and 23 months was the most represented (71.52%). The sex ratio was 1.28, favoring boys. We recorded 6 deaths in the first week of hospitalization

(54.54% of deaths), and the mortality rate was 7.28%. Children who received a mixed diet and those who had not started weaning had a higher risk of dying. Prostration, convulsions, and septic shock were risk factors for death with 2.34, 3.1, 2 and 8.37 times the risk of death, respectively. **Conclusion:** Improving the management of severe acute malnutrition should be based on better consideration of factors associated with mortality.

Keywords: Severe acute malnutrition, death factors, mortality, hospital, Burkina Faso

Introduction

La dénutrition aiguë constitue un problème majeur de santé publique dans la plupart des pays en développement et touche en particulier les couches vulnérables de la population : les enfants de moins de cinq ans, les femmes enceintes et allaitantes (OMS 2024).

Selon les estimations de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), en 2020 environ 21,3%, soit 149 millions d'enfants de moins de 5 ans avaient un retard de croissance et 6,9 %, soit 45 millions étaient émaciés (FAO 2020).

Selon l'UNICEF, en 2020 le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans était de 36,63% dans le monde, soit 5,3 millions dont 45% de décès (2,3 millions) liés à la dénutrition aiguë sévère (UNICEF 2020).

La situation de la dénutrition aiguë sévère (DAS) est particulièrement préoccupante en Afrique Subsaharienne ; c'est la région qui enregistre les taux les plus élevés en matière de famine et ces taux continuent d'augmenter dans presque toutes les sous-régions (UNICEF 2020).

Selon l'annuaire statistique du Ministère de la Santé au Burkina Faso, la prévalence de la dénutrition aiguë globale et de la dénutrition chronique était respectivement de 9,1 et de

19,0 % en 2023. Et la dénutrition aiguë sévère, quant à elle, avait occupé le 6^{ème} rang des motifs d'hospitalisations et a été classée comme 5^{ème} cause de décès chez les enfants de moins de 5ans dans les hôpitaux publics du pays avec une létalité hospitalière de 4,1% (Ministère de la Santé du Burkina Faso 2018).

Une enquête SMART, menée auprès des personnes déplacées suite aux attaques terroristes dans au Nord du pays, a permis de montrer une situation nutritionnelle préoccupante des femmes et des enfants (Ministère de la Santé du Burkina Faso 2019).

Le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR) de Ouahigouya, étant un service de référence, reçoit tous les enfants dénutris aigus sévères avec complications de la région sanitaire du Nord.

Malgré de multiples efforts déployés par les acteurs de la santé, la prise en charge de la dénutrition aiguë sévère demeure une préoccupation majeure, dans un contexte sécuritaire difficile avec un plateau technique très souvent limité. La présente étude visait à rechercher les facteurs de risque de décès des enfants dénutris aigus sévères de 6 à 59 mois dans le service afin de contribuer à l'amélioration de la prise en charge de ces derniers.

Methodologie

Il s'est agi d'une cohorte rétrospective à visée descriptive et analytique qui s'est déroulée sur une période de 12 mois (du 1^{er} Janvier au 31 Décembre 2021) dans le service de pédiatrie du CHUR de Ouahigouya.

Notre étude a porté sur les enfants de 6 à 59 mois révolus souffrant de dénutrition aiguë sévère, hospitalisés dans le service de pédiatrie du CHUR de Ouahigouya durant la période d'étude.

Ont été inclus les enfants de 6 à 59 mois présentant une dénutrition aiguë sévère et hospitalisés dans le service de pédiatrie du CHUR de Ouahigouya durant la période d'étude.

Nous avons exclu de l'étude :

- Les enfants qui ont développé une dénutrition après une hospitalisation prolongée ;
- Les enfants qui ont développé une dénutrition sur une malformation congénitale ;
- Les enfants dont les parents n'ont pas consenti de participer à l'étude.

Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche individuelle établie sur la base des fiches d'admission, des données de l'interrogatoire et de l'examen physique contenues dans les dossiers cliniques des patients, des fiches thérapeutiques et des formulaires de soins critique.

Les données ont été saisies sur Epi info 7.2.3. 2019 puis, exportées sur Excel 2016 et analysées à l'aide du logiciel XL STAT. Les comparaisons ont été faites grâce au test de khi 2 au seuil de signification de 5 % et grâce au calcul des odds-ratio (OR) avec leurs intervalles de confiance (IC) à 95 % pour les mesures d'association. L'influence des différentes co-variables pertinentes a été analysée quant à elle, par régression logistique univariée.

Resultats

Durant la période de notre étude, le service de pédiatrie du CHUR de Ouahigouya a enregistré 1966 admissions dont 244 cas de DAS chez les enfants âgés de 6 à 59 mois soit une prévalence hospitalière de 12,41 %. Nos critères d'inclusion nous ont permis de retenir 151 enfants.

L'âge moyen des patients était de 19,22 plus ou moins 10,31 mois avec des extrêmes de 6 et 59 mois.

La tranche d'âge de 6 à 23 mois représentait 71,52% des cas.

Le sex-ratio était de 1,28 en faveur des garçons.

Les enfants de 6 à 59 mois souffrant de dénutrition aiguë sévère sans œdèmes étaient au nombre de 116 (76,82%) et 19 (12,58%) pour la dénutrition aiguë sévère avec œdèmes.

La durée moyenne de séjour hospitalier était de 10,3 jours.

Les enfants sortis pour suivi en ambulatoire étaient au nombre de 124, soit 82,12% et le taux d'abandon était de 10,59%. Six décès (54,54%) ont été enregistrés dès la première semaine d'hospitalisation et le taux de mortalité était de 7,28%.

Sur le plan analytique, nous avons recherché une association entre les facteurs sociodémographiques, socio-économiques et la mortalité (tableau I).

Tableau I : Analyse de la relation entre les facteurs sociodémographiques et économiques et la mortalité

Facteurs sociodémographiques et économiques	Effectifs (%)	(IC=95%) OR	p
Âge (mois)			
[6-24[	9 (5,96%)	(0,59 - 8,74) 2,1	0,565
[24-59]	2 (1,32%)		
Sexe			
Masculin	7 (4,63%)	(0,22 - 2,47) 0,7	0,873
Féminin	4 (2,64%)		
Parité			
Grande multipare	4 (2,64%)		0,201
Multipare	3 (1,98%)		
Primipare	4 (2,64%)		
Fratrie utérine			
≤ 3 enfants	6 (3,97%)	(0,50 – 5,38) 1,6	0,548
> 3 enfants	5 (3,31%)		
Résidence			
Zone urbaine	1 (0,66%)	(0,16- 5,91) 1,0	0,604
Zone rurale	10 (6,62%)		
PDI			
NON	9 (5,96%)	(0,354 - 6,357) 1,5	0,887
OUI	2 (1,32%)		
Revenu mensuel			
< 35 000 FCFA	5 (3,31%)		0,094
35 000 – 95 000 FCFA	3 (1,98%)		
> 95 000 FCAFA	3 (1,98%)		

PDI* = personnes déplacées internes

Les facteurs liés à l'alimentation associés aux décès chez les enfants malnutris aigus sévères ont aussi été réétudiés ; ils sont présentés dans le tableau II.

Tableau II : Facteurs liés à l'alimentation associés aux décès chez les enfants malnutris aigus sévères

Facteurs liés à l'alimentation	Effectifs (n)	(IC=95%) OR	p
Conseil pour allaitement exclusif			
OUI	5 (3,31%)	(0,08 -0,92) 0,3	0,046
NON	6 (3,97%)		
Type d'alimentation			
Allaitement exclusif	3 (1,98%)	(0,05-0,69) 0,2	0,023
Alimentation mixte	8 (5,29%)		
Sevrage			
OUI	1 (0,66%)		
NON	10(6,62%)	(0,000-0,008) 0,01	0,0001

Nos patients ont présenté divers signes cliniques ; nous nous sommes intéressés aux signes cliniques associés aux décès de nos patients. Ils sont répertoriés dans le tableau III.

Tableau III : Signes cliniques associés aux décès chez les enfants dénutris aigus sévères

Tableaux cliniques à l'arrivée	Effectifs (n)	(IC=95%) OR	p
Fièvre			
OUI	7 (4,63%)	(0,17 – 1,99) 0,6	0,463
NON	4 (2,64%)		
Pâleur sévère			
OUI	4 (2,64%)	(0,16 – 1,87) 0,5	0,540
NON	7 (4,63%)		
Détresse respiratoire sévère			
OUI	3 (1,98%)	(0,16 – 2,17) 0,6	0,541
NON	8 (5,29%)		
Altération de la conscience			
OUI	2 (1,32%)	(0,26 – 4,88) 1,1	1,000
NON	9 (5,96%)		
Convulsions en cours d'examen			
OUI	3 (1,98%)	(0,80 – 12,08) 3,1	0,133
NON	8 (5,29%)		
Formes cliniques de MAS			
DAS avec œdème	2 (1,32%)		0,841
DAS sans œdème	8 (5,29%)		
Mixte	1 (0,66%)		

Des complications sont survenues dans notre série et la relation entre ces complications et le décès a été analysée (tableau IV).

Tableau IV : Relation entre les complications observées et le décès des enfants dénutris

Complications	Décès		(IC=95%) OR	p
	OUI	NON		
Anémie sévère	8 (5,29%)	3 (1,98%)	(0,26 - 3,51) 0,9	1,000
Déshydratation	5 (3,31%)	6 (3,97%)	(0,61 - 6,62) 2,0	0,327
Hypoglycémie	1 (0,66%)	10 (6,62%)	(0,16 - 5,91) 1,0	1,000
Choc septique	3 (1,98%)	8 (5,29%)	(1,92 - 36,53) 8,4	0,014
Hypothermie	1 (0,66%)	10 (6,62%)	(0,04 - 2,07) 0,3	0,327

Certaines pathologies étaient associées à la dénutrition aiguë sévère dans notre série et la relation entre ces pathologies et la survenue de décès chez les enfants dénutris a été étudiée. Elle est présentée dans le tableau V.

Tableau V : Pathologies associées au décès chez les enfants dénutris

Pathologies	Décès		OR (IC=95%)	p
	OUI	NON		
Paludisme grave	3 (1,98%)	8 (5,65%)	(0,08-1,08) 0,3	0,116
Infections respiratoires	1 (0,66%)	10 (6,62%)	(0,06-1,95) 0,3	0,466
Infections urinaires	1 (0,66%)	10 (6,62%)	(0,61-34,19) 4,6	0,260
Gastro-entérites	2 (1,32%)	9 (5,96%)	(0,42-8,21) 1,8	0,622
Septicémie	3 (1,98%)	8 (5,65%)	(1,49-25,72) 6,2	0,032
SIDA pédiatrique	1 (0,66%)	10 (6,62%)	(1,33-145,53) 13,9	0,131

Discussion

Notre étude comporte certaines limites méthodologiques et statistiques : le nombre de décès limité (n=11) réduisant la puissance statistique ; de plus une analyse multivariée renforcerait la validité des résultats. Dans notre étude, la durée moyenne de séjour hospitalier était de 10,3 jours.

Certains auteurs africains ont rapporté des chiffres proches du nôtre : (Yenan, 2014) 8,5 jours ; (Niamoye, 2014) 8,94 jours ; (Yaméogo, 2020) 9 jours, (Sangho, 2013) 10,8 jours.

Cette durée est acceptable selon le protocole national de prise en charge intégrée de la dénutrition aiguë qui préconise une durée de séjour inférieure à 4 semaines (Ministère de la Santé du Burkina Faso 2014). Dans notre série, les enfants sortis pour suivi en ambulatoire étaient au nombre de 124 (82,12%) Ces résultats sont aussi acceptables par rapport aux critères de performances de l'OMS qui est de 75% de taux de guérison.

Le taux d'abandon dans notre série était de 10,59%. Ce taux est différent de ceux de certains auteurs qui ont trouvé respectivement 12% (Yenan, 2014) et 29,80% (Sangho, 2013) de cas d'abandon.

Le faible taux d'abandon dans notre série pourrait se justifier par l'adoption de la politique nationale d'exemption de paiement des soins chez les enfants de 0 à 5 ans et chez les femmes enceintes depuis 2016. Cette

politique a donc contribué à lever d'une part la barrière financière et a favorisé l'accès d'autre part, un grand accès aux centres de santé et aux soins, à cette frange de la population. Le taux global de mortalité liée à la dénutrition aiguë sévère était de 7,28%.

Ce taux est inférieur à ceux d'autres auteurs africains qui ont trouvé respectivement 12,10% (Kalmogho, 2020) et 8,99% (Maiga, 2019) de décès. Bien que notre taux de mortalité soit élevé, il est relativement acceptable par rapport au critère de performances de l'OMS qui est de 10%. Malgré les efforts remarquables entrepris en interne pour la prise en charge adéquate des enfants dénutris conformément au protocole, la mortalité due à la DAS reste préoccupante.

Dans notre étude, les facteurs liés à l'alimentation et associés à un risque élevé de mortalité étaient entre autres l'allaitement mixte ($p=0,023$), l'absence de la diversification alimentaire adéquate ($p=0,0001$), l'absence de la sensibilisation des mères à l'allaitement maternel exclusif durant les six (06) premiers mois ($p=0,046$).

Ces résultats sont similaires à ceux de Diouf et al. au Sénégal qui ont rapporté certains facteurs associés à la malnutrition aiguë tels que : la non-consommation de légumes ($p = 0,020$), la non-consommation de viande/abats/volaille ($p = 0,032$), la consommation de condiments/épices ($p = 0,000$) (Diouf, 2021).

Pour une bonne croissance et un développement harmonieux du nourrisson, l'OMS recommande l'allaitement exclusif pendant les six premiers mois de la vie. Pour répondre à l'évolution des besoins nutritionnels du nourrisson, ce dernier doit recevoir des aliments de complément sûrs et adéquats du point de vue de la composition nutritionnelle, tout en poursuivant l'allaitement jusqu'à l'âge de deux ans (OMS 2003).

Le non-respect de ces recommandations expose l'enfant à la malnutrition et le rend vulnérable à différentes pathologies engageant souvent le pronostic vital.

La prostration et les convulsions à l'admission constituaient un facteur de risque de décès avec respectivement 2,3 et 3,12 fois plus de risque de décès que les autres signes cliniques.

Les pathologies infectieuses et les complications associées à un risque élevé de mortalité étaient entre autres la septicémie ($p=0,032$ et 6,188 fois de risque) et le choc septique ($p=0,014$ et 8,375 fois de risque de décès).

Des auteurs congolais, ont rapporté dans leur série un risque élevé de mortalité associé à la septicémie, au choc septique ($p=0,004$), au VIH/SIDA ($p=0,00001$) et à la méningite aiguë ($p=0,02$) (Richard, 2016).

En Guinée Conakry, d'autres auteurs ont rapporté un risque élevé de mortalité associé à l'anémie ($p=0,002$), au VIH ($p=0,007$) et à l'état de choc ($p=0,000$) (Barry, 2017).

Des auteurs sénégalais ont rapporté une association significative entre la parasitose intestinale et la malnutrition ($p=0,035$ et $OR=1,66$) (Diouf, 2020).

A Ouagadougou au Burkina Faso, le risque de décès était significativement associé à la déshydratation ($p=0,002$) (Yaméogo, 2020).

La mortalité liée à la septicémie et au choc septique dans notre série, pourrait être en partie attribuable à la gravité intrinsèque de ces deux entités nosologiques.

Conclusion

La dénutrition aiguë sévère est une préoccupation majeure au CHUR de Ouahigouya et la mortalité y est relativement élevée. Les facteurs associés à la mortalité étaient l'alimentation mixte, l'absence de diversification, la septicémie et le choc septique.

Une amélioration du plateau technique du service permettra une prise en charge plus efficace de ces complications (meilleure disponibilité des examens de laboratoire, des antibiotiques et des soins intensifs pédiatriques adaptés). En outre, un renforcement des activités communautaires (promotion de l'allaitement exclusif, diversification alimentaire adéquate, sensibilisation des familles) pourrait réduire la morbi-mortalité.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

Déclaration pour les participants humains : Cette étude a obtenu l'autorisation de la Direction Régionale du Centre Hospitalier Universitaire de Ouahigouya / Ministère de la santé du Burkina Faso, et les principes de la Déclaration d'Helsinki ont été respectés.

References:

1. Barry, I.K., Diallo, M.L., Barry, M.C. & Barry, B.B. (2017). Déterminants de la létalité hospitalière liée à la malnutrition aiguë sévère avec complications à l'Institut de Nutrition et de Santé de l'Enfant (INSE) à Conakry. *Rev int sc méd -RISM-2017* ; 19,4 : 278-285.
2. Diouf, J.B.N., Kane, M., Sow, D., Sougou, N.M., Oumy, K.B., Babacar, F. & Ndiaye, O. (2020). Parasitoses intestinales et statut

- nutritionnel chez l'enfant à Guédiawaye, Sénégal. European Scientific Journal. 2020 ;16(15):115-126. doi :10.19044/esj.2020.v16n15p115
3. Diouf J.B.N., Sougou NM, Tall CT, Kane M, Sarr LP & Ndiaye, O. (2021). Prevalence and factors associated with deficiency malnutrition in the health district of Guédiawaye, Senegal. *Journal of Pediatrics & Neonatology*. 2021 ;3(1):1-6.
 4. FAO, FIDA, UNICEF, PAM, OMS. L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2020.
 5. Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). United Nations Interagency Group for Child Mortality Estimation. Levels and trends in child mortality. New York, 2020.
 6. Kalmogho, A., Dahourou, D.L., Zoungrana, C., Yonaba, C., Ouédraogo, F. & Barro, M. (2020). Prévalence et facteurs associés à la malnutrition des nourrissons âgés de 6 à 23 mois admis aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo, Burkina Faso. *Mali Med*. 2020; Tome XXXV N°3.
 7. Maiga, B., Diallo, H., Sacko, K., Dembélé, A., Traoré, F. & Doumbia A.K. (2019). Aspects épidémiocliniques de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de moins de cinq ans au CHU Gabriel Toure. *Health Sci. Dis* : Vol 20 (3) May – June 2019.
 8. Ministère de la Santé du Burkina Faso. Enquête nutritionnelle dans les communautés et sites d'accueil des personnes déplacées internes au Burkina Faso selon la méthodologie Rapid SMART, Novembre 2019.
 9. Ministère de la Santé du Burkina Faso. Protocole National de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë (PCIMA). 2014 : 154p.
 10. Ministère de la santé du Burkina Faso. Secrétariat général. Direction générale des études et des statistiques sectorielles. Annuaire statistique 2018. Publié en Juin 2018.
 11. Niamoye D. Infections courantes et la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie du CS réf de la commune du district de Bamako. Thèse Med. Université des sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako. 2014 n° ; p 108.
 12. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Malnutrition, 2024. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
 13. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Genève, 2003; 30p.
 14. Richard, M.K., Joe, B.K., John, M.K., Liévin, M.C., Bruno, M.M. & Ghislain, B.B. (2016). Profil infectieux et mortalité des enfants âgés de 0 à 5 ans admis pour malnutrition aiguë sévère : étude de cohorte rétrospective au Centre Nutritionnel et Thérapeutique de Bukavu,

- République Démocratique du Congo. *Pan African Med Journal*. 2016 ; 23 :139.
15. Sangho, O., Doumbia, A., Samake, A., Traore, F.B., Traore, M. & Iknane A.G. (2013). Prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6-59 mois dans le district sanitaire de Barouéli. *MSP*. 2013 ; 3(001) : 76-79.
 16. Yaméogo R. Malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0 à 59 mois dans le service de pédiatrie du centre hospitalier régional de Koudougou (Burkina Faso) : Aspects thérapeutiques et évolution immédiate. Thèse Med. Université Pr Joseph KI-ZERBO. 2020 n°138 ; p 164.
 17. Yenan, J.P., Plo, K.J., Asse, K.V., Kondji, Y.S., Yeboua, Y.K.R. & Ouattara K.S. (2014). Prise en charge de la malnutrition aiguë sévère à l'unité de nutrition thérapeutique du CHU de Bouake. *Rev int sc med* 2014 ; 16 (1) : 94-9.