

État des lieux de la malnutrition à l'Hôpital Saint Camille de 2007 à 2017

Nicaise ZAGRE^{3,4}, Paul OUEDRAOGO^{3,4},
Abdoul Karim OUATTARA^{1,2}, Walid KAGONE⁴,
Théodora M. ZOHONCON^{2,3,4} et Jacques SIMPORE^{1,2,3*}

Résumé

La malnutrition est un problème majeur de santé publique au Burkina Faso. L'objectif de l'étude était de faire l'état des lieux sur la prise en charge de la malnutrition à l'hôpital Saint Camille de Ouagadougou (HOSCO). Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec collecte de données rétrospectives de 5030 enfants dénutris, allant de janvier 2007 à décembre 2017. Les données ont été interprétées à partir des normes OMS-2006. La population d'étude était constituée de 54,51% (2742/5030) de filles et la tranche d'âge de 06 à 23 mois (86,27%) était la plus représentée. Les manifestations cliniques étaient dominées par la fièvre à 58,11%. La complication la plus représentée était la diarrhée (47,40%). L'émaciation (indice poids-taille : WHZ) a été retrouvée dans 82,23% (3707/4508) dont 52,75% (2378/4508) pour la forme sévère ; le retard de croissance (indice taille-âge : HAZ) dans 50,27 % (2484/4941) et l'insuffisance pondérale (indice poids-âge : WAZ) 87,92% (4285/4874). Il existait d'une part, une différence statistiquement significative entre WHZ-entrée et WHZ-sortie (P=0,001) et d'autre part, entre WAZ-entrée et WAZ-sortie (P=0,001). Les facteurs associés à la mortalité étaient l'indice poids-pour-taille inférieur à -3ET, la présence de la diarrhée et des œdèmes. Des taux respectifs de guérison de 92,63% (1434/1548) et de décès de 2,84% (44/1548) ont été enregistrés. Le taux de guérison dans l'étude, qui est supérieur au taux minimum acceptable de 75% fixé au niveau national, atteste de la qualité de la prise en charge et la réhabilitation nutritionnelle des enfants malnutris à l'Hôpital Saint Camille.

Mots clés : Malnutrition pédiatrique, indice poids-taille, indice poids-âge, œdème, diarrhée

¹ Laboratoire de Biologie Moléculaire et de Génétique (LABIOGENE), Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

² Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA), 01 BP 364 Ouagadougou 01, Burkina Faso

³ Hôpital Saint Camille de Ouagadougou (HOSCO), 09 BP 444 Ouagadougou 09, Burkina Faso

⁴ Faculté de Médecine, Université Saint Thomas d'Aquin (USTA), 06 BP 10212 Ouagadougou 06, Burkina Faso.

***Auteur correspondant :** Prof. Jacques Simpire, Centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA)/Laboratoire de Biologie moléculaire et de Génétique (LABIOGENE), Université Joseph Ki-Zerbo, 01 BP 364 Ouagadougou 01, Burkina Faso West Africa. Tel : +226 25361232, Fax : +226 25363242.

Email : simpore93@gmail.com

ORCID de l'auteur : <https://orcid.org/0000-0002-0415-9161>

State-of-the-art of acute malnutrition at the Hôpital Saint Camille de Ouagadougou, from 2007 to 2017

Abstract

Malnutrition is a major public health problem in Burkina Faso. The objective of this study was to assess the management of malnutrition at the *Centre de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle* (CREN) of Hôpital Saint Camille de Ouagadougou (HOSCO) from 2007 to 2017. This was a descriptive and analytical cross-sectional study with retrospective data collection from 5,030 malnourished children, from January 2007 to December 2017. Data were interpreted using WHO 2006 standards. The study population consisted of 54.51% (2742/5030) girls and the age range of 06-23 months (86.27%) was the most represented. Clinical manifestations were dominated by fever (58.11%). The most common complication was diarrhea (47.40%). Wasting (weight/height: WHZ) was found in 82.23% (3707/4508) including 52.75% (2378/4508) for the severe form; growth retardation (height/age: HAZ) in 50.27% (2484/4941) and underweight (weight/age: WAZ) 87.92% (4285/4874). There was a statistically significant difference between WHZ-entry and WHZ-exit ($P=0.001$) and between WAZ-entry and WAZ-exit ($P=0.001$). Cure rates of 92.63% (1434/1548) and death rates of 2.84% (44/1548) were recorded. The cure rate in the study, which is higher than the minimum acceptable rate of 75% set at the national level, attests to the quality of care and nutritional rehabilitation of malnourished children at Hôpital Saint Camille de Ouagadougou.

Keywords: Pediatric malnutrition, weight-for-height index, weight-for-age index edema, diarrhea

Introduction

Le bien-être nutritionnel est fondamental pour la réalisation du plein potentiel social, mental et physique des individus et des populations. Toutes les populations n'ont pas accès aux nutriments dont ils auraient besoin pour le bon fonctionnement de l'organisme, malgré l'existence de moyens alimentaires locaux (soja, mil, maïs, arachide) (1, 2). Cela entraîne des situations de malnutrition dans le monde, et donc un problème majeur de santé publique.

Le Burkina Faso, à l'instar des pays en développement reste confronté à ce problème. Malgré tous les efforts consentis, la situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans, des femmes enceintes et des femmes allaitantes demeure préoccupante. En effet, de 2009 à 2015 les taux de prévalence sont passés de 35,1 % à 30,2 % pour la malnutrition chronique, de 26 % à 23 % pour l'insuffisance pondérale et de 11,3 % à 10,4 % pour la malnutrition aiguë globale. En dépit, de la baisse relative de la prévalence de la malnutrition aiguë globale au

niveau national, dans certaines régions elle demeure toujours au-dessus du seuil de sévérité de 10% défini par l'OMS (3). Plusieurs études ont été effectués dans les années 2006-2008 à l'Hôpital saint Camille et ont permis de comprendre et d'améliorer la prise en charge de la malnutrition. L'analyse de leurs résultats ont montré que les déterminants de la malnutrition sont multisectoriels et variables selon les régions (4). Il n'est cependant pas aisé de reconstituer des données portant sur la prise en charge et le suivi dans beaucoup de sites décentralisés. Fort de ce constat, et dans un contexte de récession de ressources, il a paru utile d'évaluer cette récupération nutritionnelle des enfants dans cette institution sanitaire. L'objectif de l'étude était de faire l'état des lieux sur la prise en charge de la malnutrition à l'hôpital Saint Camille de Ouagadougou de 2007 à 2017.

I. Matériels et Méthodes

1.1 Site d'étude

Cette étude s'est déroulée dans le Centre de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle (CREN) de l'Hôpital Saint Camille de Ouagadougou (HOSCO). La prise en charge au CREN des enfants dénutris se fait en ambulatoire. Les critères d'admission et de sortie sont basés sur les recommandations du protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë d'abord celui de 2007 puis celui de 2014 qui est toujours utilisé jusqu'à nos jours (4).

1.2 Type et période d'étude

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec collecte de données rétrospective, au Centre de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle (CREN) de l'hôpital saint Camille de Ouagadougou, allant du 1er janvier 2007 au 31 décembre 2017.

1.3 Population d'étude

Il a été inclus dans l'étude tous les enfants pris en charge au CREN du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2017 à l'HOSCO. Les cas de malnutrition pris en charge par le CREN et non consignés dans les registres et les cas de données manquantes n'ont pas été inclus dans l'étude.

1.4 Collecte des données

Les données ont été collectées à partir des registres de consultation de la période concernée. Les variables recherchées ont été, l'âge, le poids et la taille.

1.5 Analyses des données

La saisie des données a été faite sur le logiciel EPI INFO version 7.2.3.1 du CDC Atlanta. Le calcul des indices anthropométriques Poids/Taille (P/T), Taille/Âge (T/A), Poids/Âge (P/A) a été effectué sur le programme WHO Anthro version 3.2.2 de l'OMS. L'analyse des différentes variables et des indices anthropométriques ainsi calculés en z-score a été faite sur le programme IBM SPSS Statistics 20. L'analyse de l'état nutritionnel a été faite sur la base des critères utilisés dans la classification de l'OMS 2006. Les flags OMS ont été utilisés pour l'exclusion des données ; ce sont les valeurs des indices Poids/Taille <-6 ou $>+5$, Taille/Âge <-6 ou $>+6$, Poids/Âge <-5 ou $>+5$ (WHO, 2006) qui ont été exclues. L'association entre la mortalité et les variables indépendantes considérées a été mesurée au moyen des risques relatifs (RR) et de leurs intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %). Les valeurs de p présentées dans les tableaux pour les variables du modèle final sont celles du chi carré de Mantel Helsen et de Pearson avec un niveau de confiance de 95%, une précision de 5% et un degré de signification $p < 0,05$.

Considérations éthiques

Le protocole de cette recherche a été approuvé par le Comité d'éthique institutionnel de l'HOSCO et du CERBA/LABIOGENE (Délibération N° 2019-22/X-015) et a été mené conformément aux normes de la Déclaration d'Helsinki. Tous les parents ou tuteurs légaux des participants ont donné leur consentement libre et éclairé. L'anonymat et la confidentialité des données recueillies et des résultats ont été respectés. Les résultats ont été restitués aux cliniciens en charge du suivi de ces patients pour une meilleure prise en charge.

II. Résultats

2.1 Données épidémiologiques

Sur la période d'étude, le nombre de cas admis au CREN est passé de 659 en 2007 à 234 en 2017 avec un pic en 2009 et 2010, comme illustré dans la figure 1. Les mois d'avril, mai, juin, juillet et août,

correspondent exactement à la période de soudure alimentaire qui s'étend de début des saisons des pluies jusqu'aux nouvelles récoltes au Burkina Faso, ont regroupé respectivement 470, 626, 665, 566 et 446 cas soit 2773/5030 (55,13%), (figure 2). Le sexe féminin représentait 2742 cas soit 54,51% et le sexe masculin 2288 cas soit 45,49 % avec un sex-ratio homme/femme de 0,83. L'âge moyen était de $13,87 \pm 6,85$ mois (Tableau I). Les tranches d'âge de [6-12] et de [13-24] mois représentaient respectivement 45,05% (2266/5030) et 40,77 % (2051/5030) des enfants comme illustré dans le tableau I. Il a été noté dans l'étude, que 4660 des enfants vivaient en zone urbaine (92,64 %).

2.2 Données cliniques

Le poids moyen à l'entrée était de $6,39 \pm 1,34$ kg, la taille moyenne à $70,60 \pm 6,60$ cm, et le périmètre brachial moyen de $11,23 \pm 1,21$ cm (tableau I). A l'admission l'émaciation (l'indice poids-pour-taille : WHZ) a été notée dans 82,23 % (3707/4508) des cas avec

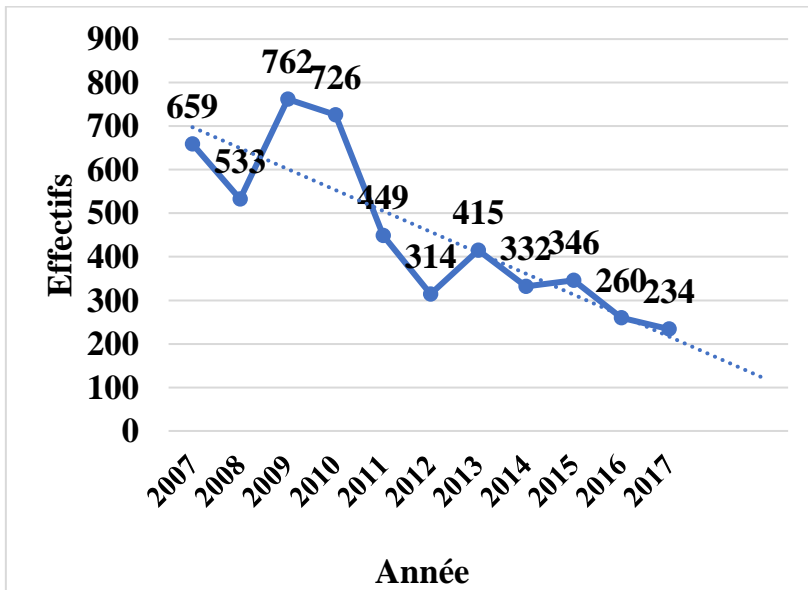


Figure 1 : Répartition des 5030 enfants pris en charge par le CREN pour dénutrition selon l'année d'admission.

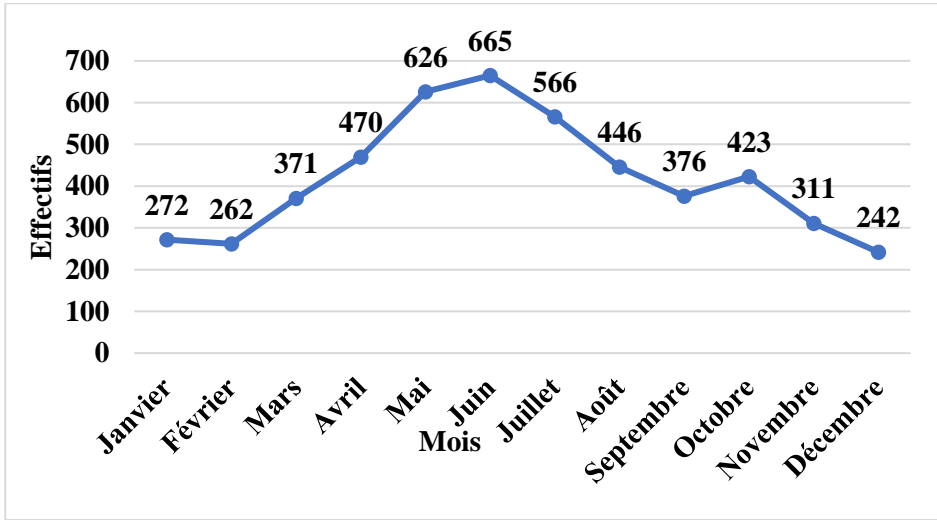


Figure 2 : Répartition des 5030 enfants pris en charge par le CREM pour dénutrition selon le mois d'admission.

Tableau I : Paramètres anthropométriques en fonctions des classes d'âges

Classes âges (mois)	N	(%)	Âges (mois)	Poids (Kg)	Taille (cm)	WAZ	HAZ	WHZ	Périmètre brachial (cm)
3 à 5	347	(6,70)	Moyenne N	4,92 ± 0,87 345	61,93 ± 3,67 346	3,53 ± 1,49 345	2,08 ± 1,39 346	3,13 ± 1,27 345	10,73 ± 1,12 346
6 à 12	2266	45,05	Moyenne N	5,85 ± 0,98 2251	67,20 ± 4,26 2256	3,35 ± 1,20 2251	1,98 ± 1,35 2256	3,24 ± 1,26 2247	11,16 ± 1,18 2256
13 à 24	2051	40,77	Moyenne N	6,93 ± 1,16 2031	74,00 ± 4,79 2038	3,47 ± 1,25 2031	2,38 ± 1,41 2038	3,31 ± 1,28 2027	11,36 ± 1,22 2038
25 à 70	366	7,28	Moyenne N	8,019 ± 1,46 363	80,92 ± 5,85 362	3,96 ± 1,26 363	2,96 ± 1,49 362	3,52 ± 1,43 359	11,47 ± 1,27 364
Total	5030	100,00	Moyenne N	6,39 ± 1,34 4990	70,60 ± 6,60 5002	3,45 ± 1,24 4990	2,22 ± 1,41 5002	3,28 ± 1,28 4978	11,23 ± 1,21 5004

Tableau II : Prévalence de la malnutrition en fonction de WAZ, de HAZ de WHZ et du sexe

	Total échantillon		Garçons	Filles	P
Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur les scores z de poids pour l'âge, par sexe					
Prévalence de l'insuffisance pondérale (<-2 z-score)	(4874): (4285) 87,9 % (87,0 - 88,95% C.I.)	(2205) : (2019) 91,6 % (90,3 - 92,7% C.I.)	(2266) : (2266) 84,9 % (83,5 - 86,2 95% C.I.)		< 0,001
Prévalence d'insuffisance pondérale modérée (<-2 z-score et >=-3 z-score)	(4874): (1208) 24,8% (23,6-26,0 95% CI)	(2205): (443) 20,1% (18,5-21,8 95% CI)	(2669): (765) 28,7% (27,0-30,4 95% CI)		< 0,001
Prévalence de l'insuffisance pondérale sévère (<-3 z-score)	(4874): (3077) 63,1% (61,8-64,5 95% CI)	(2205): (1576) 71,5% (69,6-73,3 95% CI)	(2669): (1501) 56,2% (54,3-58,1 95% CI)		< 0,001
Prévalence du retard de croissance basée sur les scores z de la taille pour l'âge et par sexe de malnutrition					
Prévalence du retard de croissance (<-2 z-score)	(4941): (2484) 50,3% (48,9-51,7 95% CI)	(2240): (1284) 57,3% (55,3-59,4 95% CI)	(2701): (1200) 44,4% (42,6-46,3 95% CI)		< 0,001
Prévalence du retard de croissance modéré (<-2 z-score et >=-3 z-score)	(4941): (1247) 25,2% (24,0-26,5 95% CI)	(2240): (587) 26,2% (24,4-28,1 95% CI)	(2701): (660) 24,4% (22,9-26,1 95% CI)		0,145
Prévalence du retard de croissance sévère (<-3 z-score)	(4941): (1237) 25,0% (23,8-26,3 95% CI)	(2240): (697) 31,1% (29,2-33,1 95% CI)	(2701): (540) 20,0% (18,5-21,5 95% CI)		< 0,001

Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur les z-scores poids/taille (et/ou oedèmes) et par sexe

Prévalence de la malnutrition globale	(4508): (3707) 82,2% (81,1-83,3 95% CI)	(1969): (1674) 85,0% (83,4-86,5 95% CI)	(2539): (2033) 80,1% (78,5-81,6 95% CI)	< 0,001
WHZ				
Prévalence de malnutrition modérée (<-2 z-score et/ou œdèmes)	(4508): (1329) 29,5% (28,2-30,8 95% CI)	(1969): (509) 25,9% (24,0-27,8 95% CI)	(2539): (820) 32,3% (30,5-34,1 95% CI)	< 0,001
Prévalence de malnutrition sévère (<-3 z-score et/ou œdèmes)	(4508): (2378) 52,8% (51,3-54,2 95% CI)	(1969): (1165) 59,2% (57,0-61,3 95% CI)	(2539): (1213) 47,8% (45,8-49,7 95% CI)	< 0,001

29,48% (1329/4508) de forme modérée et 52,75% (2378/4508) de forme sévère (Tableau II).

Un retard de croissance (l'indice taille-pour-âge : HAZ) a été observé chez 50,27 % (2484/4941) des cas, reparti pour la forme modéré (25,24%) et la forme sévère (25,04%) et une insuffisance pondérale (l'indice poids-pour-âge : WAZ) chez 87,92 % (4285/4874) des cas avec 24,78 % de forme modérée et 63,13 % de forme sévère a été notée. Parmi les 5030 cas, les enfants pris en charge par le CREN pour la dénutrition 71,9 % étaient à jour de leur vaccination selon le programme élargi de vaccination (PEV) du Burkina Faso.

Les signes cliniques étaient dominés par la fièvre, l'anorexie, la diarrhée et la toux qui représentaient respectivement 58,11 %, 50,97 %, 47,40 % et 34,53 % (tableau III). Les complications que sont la diarrhée et celles infectieuses représentaient respectivement 47,40 % et 22,64 %. Par ailleurs, les complications comme la déshydratation et les lésions cutanées représentaient respectivement 0,74 % et 0,10 % des cas.

2.3 Aspects évolutifs

Le poids moyen de sortie était $7,73 \pm 1,31$ kg, la taille moyenne de $71,94 \pm 6,21$ cm et le périmètre brachial moyen de $12,69 \pm 0,83$ cm (Tableau IV). Les paramètres à l'entrée et ceux à la sortie étaient statistiquement significatifs ($p < 0,001$). Il existait également d'une part une différence statistiquement significative entre WHZ-entrée et WHZ-sortie ($P = 0,001$) et d'autre part entre WAZ-entrée et WAZ-sortie.

Spécifiquement, pour la malnutrition aigüe, l'issue de réhabilitation nutritionnelle a été retrouvée dans 1542 cas. Leur durée moyenne du séjour était $58,11 \pm 77,05$ jours pour les malnutritions aiguës de forme modérée (MAM) et $55,65 \pm 59,10$ jours pour les malnutritions aiguës de forme sévère (MAS). Le mode de sortie était reparti comme suite : un taux de guérison de 92,63 % (1434/1548) et de décès de 2,84 % (44/1548).

2.4 Facteurs associés à la mortalité des cas de dénutrition aigüe

Les cas de dénutrition avec œdème avaient 4,62 fois plus de risque de décéder que les formes sans œdèmes (OR 4,62, 95% CI 2,12 -10,07 ; $p < 0,05$). Le risque de décès était significativement associé à la présence d'œdème ($p < 0,001$) (Tableau V). Aussi il a été constaté que le risque de décès était significativement plus important chez les enfants dont

l'indice poids-pour-taille était situés en dessous de -3 Écart-Type par rapport à la médiane de référence (OR 4,57, 95% CI 1,03-20,11 ; p = 0,027). La survenue de diarrhée était un facteur significativement associé au risque de décès (OR 1,99, 95% CI 1,02 -3,86 ; p = 0,037).

Tableau III : Répartition des enfants pris en charge par le CREN pour dénutrition selon les signes cliniques.

Signes cliniques		Effectif N = 5030	Pourcentage
Signes généraux	Fièvre	2923	58,11
	Anorexie	2564	50,97
	Amaigrissement	416	8,27
	Cédèmes	327	6,50
	Pâleur	49	0,97
Signes digestifs	Diarrhée	2384	47,40
	Vomissement	992	19,72
	Douleur abdominale	556	11,05
Signes respiratoires	Toux	1737	34,53
	Rhinorrhée	406	8,07

Tableau IV : Statut nutritionnel à l'entrée et à la sortie des enfants malnutris de l'étude

	Entrée		Sortie		P
	N		N		
Garçons	2288	45,49%	2288	45,50%	
Filles	2742	54,51%	2742	54,50%	< 0,001
Moyenne âge en mois	5030	13,87 ± 6,86	1629	15,28 ± 6,87	< 0,001
Moyenne taille moyenne en cm	5030	70,60 ± 6,60	1563	71,94 ± 6,21	< 0,001
Moyenne paramètre brachial	5030	11,23 ± 1,21	1564	12,69 ± 0,83	< 0,001
Moyenne Poids, kg	5030	6,39 ± 1,34	1549	7,73 ± 1,31	< 0,001
Moyenne HAZ	5002	- 2,23 ± 1,42	1556	- 2,18 ± 1,38	0,222
Moyenne WHZ	4978	- 3,28 ± 1,28	1548	- 1,38 ± 0,93	< 0,001
Moyenne WAZ	5030	- 3,43 ± 1,27	1542	- 2,18 ± 0,97	< 0,001

III. Discussion

L'objectif de l'étude était de faire l'état des lieux sur la prise en charge de la malnutrition à l'hôpital Saint Camille de Ouagadougou de 2007 à 2017. De façon générale, la tendance des effectifs annuels des cas de malnutrition admis au CREN de l'HOSCO est à la baisse. Le nombre de cas admis est passé de 659 en 2007 à 234 en 2017. Cette tendance baissière pourrait être le reflet des prévalences de la malnutrition qui est à la baisse au niveau national. Le retard de croissance est passé de 35,1 % en 2009 à 27,3 % en 2016 ; l'insuffisance pondérale de 26 % à 19,2 % en 2014 (5). La malnutrition aiguë est passée quant à elle, de 11,3 % en 2009 à 7,6 % en 2016 (5). L'existence d'un protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë du Burkina Faso depuis 2007, révisé en 2014 et la décentralisation de la prise en charge pourraient aussi expliquer ces résultats.

Une importante augmentation du nombre de cas de malnutrition admis au CREN a été observée à partir du mois d'avril jusqu'au mois d'août. L'institut national de la statistique et de la démographie a mis en évidence deux périodes bien distinctes, par rapport à l'insécurité alimentaire. Une période d'insécurité alimentaire allant d'avril à septembre et une période de relative sécurité alimentaire allant de d'octobre à mars (6). La période couvrant le mois d'avril jusqu'au mois d'août, dans l'étude correspond à cette période de soudure alimentaire au Burkina Faso ce qui expliquerait cette hausse.

La tranche d'âge de 6 à 24 mois, était la plus représentée (85,82 %). Cette prédominance a été observée au Burkina Faso par Yugbare *et al.* (7) et par Zoungrana *et al.* (8), qui ont rapporté respectivement 71,00 % et 51,80 % de cas de dénutris de cette tranche d'âge. Cette tranche d'âge où l'enfant est totalement dépendant de son entourage, a été reconnue par plusieurs auteurs comme étant un âge de prédilection pour la survenue de la malnutrition (9, 10). C'est à cette période, que se fait la diversification qui, le plus souvent est mal conduite (soit précocement ou tardivement, ou avec des aliments de complément non adaptés) et l'ablactation précoce. Les données de l'enquête nutritionnelle nationale 2016 montraient que la majorité des enfants de 6 à 23 mois au Burkina Faso avaient une faible diversification alimentaire (5). En effet 24,20 % des enfants consommaient au moins 4 groupes d'aliments par jour et seulement 20,90 % avaient une alimentation minimum acceptable (5).

La majorité des enfants était de sexe féminin soit 54,51 % avec un sexe ratio de 0,83 en faveur des filles. Ce résultat pourrait être dû au fait qu'au niveau national le sexe féminin soit prédominant (11). Olsen *et al.* (12) (55 % de filles) ainsi que Douamba *et al.* (13) (56,57 % de filles) avaient aussi trouvé des résultats similaires au Burkina Faso. Cela est contraire à ce qui a été rapporté par Yugbare/Ouédraogo *et al.* (7) au Burkina Faso, qui avaient trouvé 55,10 % de garçons.

L'HOSCO reçoit des malades provenant de la ville de Ouagadougou, des villages environnants et d'autres localités du Burkina Faso. Dans cette étude, la zone urbaine a été la plus représentée avec un taux de 94,60 %. Cela est contraire à ce qui a été rapporté par d'autres auteurs qui trouvaient une prédominance pour la zone rurale : Sogoba (14) au Mali retrouvait un taux de 72,3% et Yameogo (15) au Burkina Faso, un taux de 76,98. Ce résultat s'expliquerait par le fait que le CREN de l'HOSCO soit situé dans une zone urbaine.

La fièvre était le signe le plus fréquent dans l'étude avec une fréquence de 58,11 %. Ce constat a été fait par d'autres auteurs : Yugbare *et al.* (7) au Burkina Faso, Ngirabega *et al.* (16) au Rwanda et Bernal *et al.* (17) en Colombie, qui également trouvaient la fièvre comme manifestation clinique la plus fréquente, avec respectivement 74,5 %, 26,3 % et 56,7 % des cas. Cette fréquence élevée de la fièvre, le principal symptôme des infections tel que le paludisme, le VIH, les infections respiratoires etc., pourrait s'expliquer par le fait que la malnutrition entraîne une dépression du système immunitaire augmentant ainsi la vulnérabilité de l'organisme.

Cette présente étude a montré une proportion de 82,23 % de malnutrition aiguë avec 29,48 % de forme modérée et 52,75 % de forme sévère ($p < 0,001$) à l'hôpital Saint Camille de Ouagadougou. En revanche, dans l'étude de Sackou K *et al.* (18) dans la ville d'Abidjan la prévalence de la malnutrition était de 22,5% avec un taux de malnutrition aiguë sévère de 3,3%. Cette discordance de résultat peut s'expliquer par le fait que Abidjan est une ville plus développée que Ouagadougou et la Côte d'Ivoire n'est pas un pays sahélien qui est soumise à la sécheresse et par conséquent aux famines. Une étude effectuée au Congo par Musimwa *et al.* (19) a rapporté sur 182 enfants dénutris à Lubumbashi et ses environs, des résultats inférieurs à ceux de la présente étude pour la malnutrition aiguë sévère (33,33 %) ($p = 0,001$), de même pour la forme sévère de l'insuffisance pondérale à 47,66 % ($p < 0,0001$). Pour la malnutrition chronique, nos résultats

étaient inférieurs à ceux de Musimwa *et al.* (19) qui a rapporté 74,19 % de malnutrition sévère ($p < 0,0001$). Cette différence statistiquement significative des résultats de cette présente pourrait s'expliquer par son échantillon qui est plus grand et le fait qu'elle ait été menée dans un Centre de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle (CREN).

Un retard de croissance (l'indice taille-pour-âge : HAZ) a été observé chez 50,27 % (2484/4941). La prévalence de retard de croissance chez les enfants dans cette étude est nettement supérieure à celle de la zone de l'Afrique subsaharienne qui est de 38% (20). Par ailleurs, les résultats de cette étude montrent bien que les enfants entament une bonne récupération, au regard de l'évolution positive des indices nutritionnels observés à la sortie : les paramètres anthropométriques (poids, taille, périmètre brachial) à l'entrée et ceux à la sortie étaient statistiquement significatifs ($p < 0,001$) ainsi que les indices (WHZ et WAZ) à l'entrée et à la sortie ($P = 0,001$). Le taux de guérison global était de 92,63 %. Ce taux est meilleur par rapport au taux minimum acceptable fixé par le protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë qui est de 75 % (4). Ce taux de guérison élevé dans l'étude pourrait se justifier par une application correcte du protocole de prise en charge et un personnel qualifié pour la prise en charge de la malnutrition aiguë (4). Il en est de même pour le taux de décès de 2,84 % dans l'étude qui est nettement inférieur au taux acceptable recommandé par le protocole national qui est de 3 % (4). Et les facteurs significativement associés au décès étaient l'œdème, l'indice poids-pour-taille situés en dessous de - 3 Ecart-Type et la survenue de la diarrhée.

Kalmogho *et al.* (21), Nabukeera-Barungi *et al.* (22) en Ouganda ainsi que Prost *et al.* (23) et Kumar *et al.* (24) tous deux de l'Inde ont retrouvé cette même association statistiquement significative avec l'œdème, la diarrhée et/ou l'indice poids-pour-taille < -3 . La présence des œdèmes est le plus souvent liée à des troubles hydroélectrolytiques engendrés par la dénutrition dans un contexte de malnutrition aiguë sévère. Les maladies diarrhéiques, elles, fragilisent les enfants et les rendent davantage vulnérables. Il est aussi connu que les cas avancés de malnutrition sévère sont accompagnés de complications augmentant ainsi le risque de décès (24). Les complications métaboliques (hypoglycémie, hypothermie, anémie, insuffisance cardiaque) et infectieuses (respiratoires aiguës, diarrhées, septicémie) restent les principales causes de décès de ces enfants (25).

Le caractère rétrospectif de la collecte des données que nous avons faite ne nous a pas permis d'avoir toutes les informations (sérologie VIH, pathologie congénitale), du fait du remplissage incomplet et de l'insuffisance dans l'archivage des dossiers. Toutefois, nous avons abouti à des résultats intéressants.

Conclusion

La prise en charge de la malnutrition est indispensable pour réduire la mortalité infantile. L'étude a rapporté des taux de guérison et de décès qui étaient meilleurs par rapport au taux minimum acceptable de 75% fixé par le protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë. Ce qui attesterait de la qualité de la prise en charge et la réhabilitation nutritionnelle des enfants malnutris à l'HOSCO.

Remerciements

À tout le personnel du CREN de l'HOSCO pour le travail accompli et l'aide dans la collecte des données.

Références bibliographiques

1. Simpore J, Kabore F, Zongo F, Dansou D, Bere A, Pignatelli S, et al. Nutrition rehabilitation of undernourished children utilizing Spiruline and Misola. *Nutr J.* 2006;5:3.
2. Branger B, Cadudal JL, Delobel M, Ouoba H, Yameogo P, Ouedraogo D. La spiruline comme complément alimentaire dans la malnutrition du nourrisson au Burkina Faso. *Archives de pédiatrie.* 2003;10(10):424–31.
3. Ministère de la Santé. Politique nationale de nutrition. Burkina Faso; 2016.
4. Ministère de la Santé. Protocole National de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë (PCIMA). Burkina Faso; 2014.
5. Ministère de la Santé. Enquête nutritionnelle nationale 2016. scientifique. Burkina Faso; 2016.
6. Institut National de la Statistique et de la Démographie. Profil de pauvreté et d'inégalités en 2014 au Burkina Faso. Resultats. Burkina Faso; 2015.

7. Yugbare/Ouedraogo SO, Dao L, Nieni A, Togueyni L, Kisito N, Kaboret S, et al. Malnutrition et hospitalisation chez les enfants de moins de cinq ans au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). *Rev CAMES SANTE*. 2016;4(2).
8. Zoungrana B, Sawadogo PS, Somda NS, Tapsoba F, Tankoano A, Savadogo A. Performance et coût de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère avec complications à Kaya, Burkina Faso. *Pan Afr Med J*. 2019;34:145.
9. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl*. 2006;450:76-85.
10. Victora CG, Onis M, Hallal PC, Blossner M, Shrimpton R. Worldwide timing of growth faltering: revisiting implications for interventions. *Pediatrics*. 2010;125(3):473–80.
11. Institut National de la Statistique et de la Demographie. Cinquième Recensement Général de la Population et de l’Habitation du Burkina Faso : Synthèse des résultats définitifs. Burkina Faso; 2019.
12. Olsen MF, Luel-Brockdorff AS, Yaméogo CW. Early development in children with moderate acute malnutrition : A cross-sectional study in Burkina Faso. *Matern Child Nutr*. 2020;16:e12928.
13. Douamba Z, Martinetto M, Pietra V, Pignatelli S, Schumacher F, Nikiema J-B, et al. Effects of a Cereal and Soy Dietary Formula on Rehabilitation of Undernourished Children at Ouagadougou, in Burkina Faso. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2012;2012:764504.
14. Sogoba H. Etude de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0 à 5 ans au centre de référence de DIEMA [Thèse de Médecine]2010.
15. Yameogo J. Aspects épidémiologiques et cliniques de la malnutrition aiguë sévère au CHR de Koudougou [Thèse de Médecine]2019.
16. Ngirabega JDD, Munyanshongore C, Donnen P, Dramaix M. Influence de la malnutrition sur la mortalité des enfants dans un hôpital rural au Rwanda. *Revue d’Epidémiologie et de Santé Publique*. 2011;59:313–18.
17. Bernal C, Claudia V, Gloria A, Jorge B. Treatment of severe malnutrition in children: experience in implementing the World Health Organization guidelines in Turbo, Colombia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2008;46(3):322–8.
18. Kouakou JGS, Aka BS, Hounsa AE, Attia R, Wilson R, Ake O, et al. Malnutrition : prévalence et facteurs de risque chez les enfants de 0 à

59 mois dans un quartier périurbain de la ville d'Abidjan. *Médecine et Santé Tropicales*. 2016;26(3):312-7.

19. Musimwa AM, Kanteng GW, Kitoko HT, Luboya ON. [Clinical signs of malnutrition in children living around a mining area: a case study in the city of Lubumbashi and its surrounding]. *Pan Afr Med J [Internet]*. 2016 2016; 24:[67 p.]. Available from: <https://doi.org/10.11604/pamj.2016.24.67.9146>
20. Perez-Escamilla R, Bermudez O, Buccini GS, Kumanyika S, Lutter CK, Monsivais P, et al. Nutrition disparities and the global burden of malnutrition. *Bmj*. 2018;361:k2252.
21. Kalmogho A, Yonaba C, Dahourou DL, OUATTARA COL, Zoungrana C, Ouédraogo F, 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).
22. Nabukeera-Barungi N, Grenov B, Lanyero B, Namusoke H, Mupere E, Christensen VB, et al. Predictors of mortality among hospitalized children with severe acute malnutrition: a prospective study from Uganda. *Pediatr Res*. 2018;84(1):92-8.
23. Prost A, Nair N, Copas A, Pradhan H, Saville N, Tripathy P, et al. Mortality and recovery following moderate and severe acute malnutrition in children aged 6-18 months in rural Jharkhand and Odisha, eastern India: A cohort study. *PLoS Med*. 2019;16(10):e1002934.
24. Kumar D, Rao SK, Kumar A, Singh TB. Risk Factors of Mortality in Hospitalized Children with Severe Acute Malnutrition. *Indian J Pediatr*. 2019;86(11):1069.
25. Mwanza N, Mutamba M, Tshikala K, Mukalay W. Facteurs associés à la mortalité des enfants de 0 à 5 ans malnutris hospitalisés en RD Congo. Etude rétrospective. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2022;70:S129-S30.