



Santé publique

Evaluation de la prise en charge des enfants malnutris aigus modérés de 6 à 59 mois dans les Foyers d'Apprentissage et de Réhabilitation Nutritionnelle de la préfecture de Kouroussa

Assessment of children care aged 6 to 59 months suffering from moderate acute malnutrition in the Learning and Nutritional Rehabilitation Homes in Kouroussa prefecture

Thierno M. MILLIMONO¹, Fanta TOURE¹, Ahmadou S. DIALLO², Ibrahim F. BAMBA³.

¹Département des Sciences Alimentaires et Nutritionnelles, Ecole Supérieure du Tourisme et de l'Hôtellerie de Guinée, 030BP : 766 Conakry, Guinée. ²Département de Biologie, Université Gamal Abdel Nasser de Conakry ; BP : 1147 Conakry, Guinée. ³Helen Keller International Guinée.

Auteur correspondant : fantatoure30@yahoo.fr

Reçu le 28 novembre 2019, Révisé le 26 décembre 2019, Accepté le 31 décembre 2019.

Résumé Introduction. La malnutrition est un problème de santé publique chez les enfants en Guinée. **Objectif.** Contribuer à l'évaluation du soin des enfants de 6 à 59 mois souffrant de malnutrition aigüe modérée dans les Foyers d'Apprentissage et de Réhabilitation Nutritionnelle (FARN) de la préfecture de Kouroussa. **Matériel et méthodes.** Une étude transversale de type descriptif, menée du 1er août au 30 novembre 2017, avait concerné 322 enfants malnutris modérés, identifiés par la mesure du poids/taille et du périmètre brachial. Sept recettes de bouillies enrichies, préparées dans les FARN, à partir d'aliments locaux et des conseils sur les bonnes pratiques d'alimentation et d'hygiène ont été utilisées pendant 12 jours. **Résultats.** Il ressort de l'étude que la tranche d'âge majoritaire était celle de 6 à 17 mois, soit 63%. Plus de la moitié (79%) des enfants ont eu un rattrapage de croissance ≥ 400 g. Le gain pondéral moyen journalier était bon, soit 8g/kg/j. L'analyse des indicateurs de soin des enfants malnutris modérés a donné des valeurs conformes aux recommandations du protocole national, montrant, ainsi, les côtés positifs des FARN de Kouroussa pour le soin des enfants malnutris modérés. L'analyse des macronutriments a permis de calculer les valeurs nutritionnelles des bouillies. Cependant, les analyses microbiologiques et physico-chimiques des recettes n'ont pu être réalisées. **Conclusion.** Cette étude montre que les FARN restent une solution rapide et durable pour la prise en charge des enfants malnutris modérés.

Abstract Introduction. Malnutrition is a public health problem for children in Guinea. **Objectives.** To contribute to the care assessment of children, aged 6 to 59 months suffering from moderate acute malnutrition, in the Learning and Nutritional Rehabilitation Homes (LNRH), in Kouroussa prefecture. **Material and methods.** A descriptive cross-sectional study, from august 1st to november 30th 2017, involved 322 moderately malnourished children, identified by weight/height, and mid upper arm circumference measurement. Seven recipes of enriched porridges, made in the LNRH, from local foods, with counseling on good practices of feeding, and hygiene for young children were used during 12 days. **Results.** The study showed that the majority age group of children was 6 to 17 months i.e. 63%. More than half (79%) of the children had catch-up growth ($\geq 400\text{g}$). The average daily weight gain was good, at 8g/kg/d . The global analysis of the care indicators, for moderately malnourished children, showed that the values were in accordance with the recommendations of national protocol, thus showing the positive aspects of the children management, in Kouroussa LNRH. The macronutrients analysis was permitted to determine the nutritional values of the different recipes. However, microbiological, and physicochemical analyzes of the recipes were not realized. **Conclusion.** This study shows that the LNRH remain a fast and sustainable solution for the moderately malnourished children care.

Key words: *Care, Malnourished children, Rehabilitation homes, Kouroussa*

Introduction

La malnutrition aigüe modérée (MAM) chez l'enfant est définie comme un état physiologique correspondant à un poids pour taille entre -3 et -2 Z-scores ($-3 \leq \text{écart réduit} < -2$), en dessous de la médiane indiquée par les normes OMS de croissance de l'enfant et/ou le périmètre brachial $\geq 115\text{ mm}$ et $< 125\text{ mm}$, en l'absence d'œdèmes symétriques [1].

Les enfants souffrant de MAM ont un risque accru de malnutrition aigüe sévère (MAS) et, même en situation de MAM, le risque de décès, suite à des maladies transmissibles communes est 3-fois plus élevé que s'ils étaient bien nourris [2]. Au niveau mondial, la MAM et la MAS représentent, à elles deux, 11,5% du total des décès d'enfants de moins de 5 ans (soit environ 875000 décès évitables par an) [2].

En Guinée, la malnutrition est un problème de santé publique. Les résultats de l'Enquête SMART 2015 [3], dans le pays, ont révélé une prévalence de malnutrition aiguë globale de 8% dont 2% de sévère, montrant, ainsi, un taux de MAM correspondant à 6%. Le taux de malnutrition aigüe globale, par périmètre brachial (PB), selon cette enquête, était de 5,1, avec 1,3% de sévère, donc une prévalence de MAM égal à 3,8%. Ces données de PB cachent de grandes disparités, avec la plus grande prévalence de MAM dans la préfecture de Kouroussa (8,2%) et la plus faible à Co-

nakry (2%).

La prise en charge nutritionnelle de la MAM repose, normalement, sur une utilisation optimale des aliments riches en nutriments, disponibles localement afin d'améliorer l'état nutritionnel des enfants et de prévenir une malnutrition aigüe sévère ou un retard de croissance [4]. L'apport de nutriments, présents en quantité inappropriée dans le régime alimentaire habituel peut être amélioré par la diversification alimentaire et l'enrichissement en vitamines et en minéraux de certains aliments de base [5].

En cas de pénurie alimentaire, ou lorsque les denrées alimentaires locales ne contiennent pas certains nutriments, en quantité suffisante, les besoins nutritionnels des jeunes enfants, atteints de malnutrition aigüe modérée qui sont en phase de récupération, ne peuvent pas être toujours satisfaits.

Dans de telles conditions, des suppléments alimentaires formulés sont généralement requis pour compléter l'alimentation ordinaire et contribuer à un apport amélioré en nutriments essentiels [6].

Les apports nutritionnels, permettant une guérison optimale des enfants atteints de MAM, ont fait l'objet d'un examen en octobre 2008, lors d'une consultation conjointe de l'OMS, de l'UNICEF, du PAM et du UNHCR, sur la prise en charge de la malnutrition modérée, chez les enfants de moins de 5 ans [7]. Il a été convenu que les apports nutritionnels souhaitables par rapport aux apports énergétiques se situ-

aient, probablement, dans la fourchette entre les apports nutritionnels recommandés pour les enfants bien nourris et ceux recommandés dans la phase de récupération, pour les enfants qui sont atteints de malnutrition aiguë sévère [7, 8].

Pour le traitement de la MAM, il est fait, souvent, recours à différents types de suppléments alimentaires. Les rations de supplémentation devraient toujours adhérer aux principes exigeant que ces aliments contiennent tous les nutriments essentiels, sous leur forme bio-disponible, que les légumineuses et d'autres aliments subissent des traitements spéciaux pour réduire leur teneur en fibres, anti-nutriments et toxines naturelles [5].

En Guinée, la plupart des rations supplémentaires utilisées est importée et donnée par les organismes internationaux et la rupture des provisions est courante. C'est pour adopter des méthodes locales, durables et abordables que le concept de Foyer d'Apprentissage et de Réhabilitation Nutritionnelle a émergé. L'approche du FARN est une intervention nutritionnelle, axée sur la réhabilitation des enfants malnourris (6 à 59 mois), par leurs propres mères, dans le foyer d'une mère voisine et volontaire, en utilisant les produits locaux disponibles, pendant 12 jours au foyer et 2 mois de suivi, à domicile [9]. Elle s'appuie sur l'identification d'attitudes et de pratiques positives « déviance positive (DP) » à partir d'une investigation locale dans quelques familles, vivant dans les mêmes conditions socioéconomiques [10]. Cette approche permet à une communauté et ses membres de trouver des solutions au problème de malnutrition des jeunes enfants, par la présence d'individus ou de familles pauvres qui ont des jeunes enfants bien nourris, alors que la plupart des familles avoisinantes ont des enfants mal-nourris. Dans ce cadre, ces individus ou familles d'enfants bien nourris sont identifiés comme des "Déviants positifs". L'utilisation de la Déviance Positive au Foyer est une approche efficace, car elle a permis à certaines communautés de réduire le niveau de malnutrition infantile et de prévenir la malnutrition, pendant des années, après la réalisation du programme [11]. Elle favorise le changement de comportements et amène les responsables des enfants à se charger de la réhabilitation nutritionnelle de leurs enfants, en se servant des connaissances et des ressources locales [11]. Pour le suivi et l'évaluation d'un programme de nutrition supplémentaire, le calcul des indicateurs de performance est une activité importante et permet aux superviseurs de connaître l'efficacité et le bon fonctionnement des centres de réhabilitation et d'éducation nutritionnelle, en ambulatoire pour les malnutris mo-

dérés (CRENAM) [5].

La préfecture de Kouroussa qui fait l'objet de notre étude se trouve dans la région de Kankan qui est particulièrement touchée par l'insuffisance pondérale avec 25%, suivi de Labé avec 23%, chez les enfants de 0 à 59 mois [12]. En outre, l'enquête SMART 2015 a révélé les taux les plus élevés de MAG et de MAM dans la préfecture de Kouroussa [3].

Eu égard à cette situation, Helen Keller International (HKI) a initié un programme de prévention et de prise en charge de la malnutrition aiguë dans les districts sanitaires de Kérouané, Kouroussa, Mandiana et Siguiri, afin de lutter contre ce fléau, dont l'ouverture des FARN dans ces districts. Ces FARN fonctionnent, mais aucune évaluation de leur efficacité n'avait été faite. C'est dans ce cadre que le thème « Evaluation de la prise en charge des enfants malnutris aigus modérés de 6 à 59 mois dans les foyers d'apprentissage et de réhabilitation nutritionnelle de la Préfecture de Kouroussa » a été choisi par HKI en collaboration avec la Direction des études avancées de l'Université de Conakry.

L'objectif général de l'étude était d'évaluer la prise en charge des enfants malnutris aigus modérés dans le but d'améliorer leur état de santé.

Les objectifs spécifiques étaient d'identifier les enfants malnutris aigus modérés, dans la communauté par des moyens anthropométriques et d'évaluer la prise en charge de la MAM des enfants de 6 à 59 mois dans les FARN de la préfecture de Kouroussa.

Matériel et méthodes

Présentation de la Zone d'Etude

La Préfecture Kouroussa, située au cœur de la Haute Guinée, a constitué le cadre de cette étude. C'est une subdivision administrative de la Région de Kankan en Guinée. Le Chef-lieu est la ville de Kouroussa. La population est de 268 630 habitants, dont 138 072 de sexe féminin, avec une densité de 9,9 habitant/km². Sa superficie est de 16 220 km². Elle est subdivisée en 11 sous-préfectures qui sont Babila, Balato, Banfélé, Baro, Cisséla, Douako, Doura, Kiniéro, Komala-Koura, Koumana et Sanguiana, en plus de Kouroussa centre.

Matériel de travail

Des brassards pour mesurer le périmètre brachial (PB), une balance ordinaire et Salter pour mesurer le poids et la table Poids/Taille [1] pour connaître le niveau de la malnutrition aiguë ont été utilisés. Du matériel et un équipement de préparation des bouillies ont été apportés par HKI Guinée. Des

aliments locaux ont été fournis par la communauté. Des fiches d'enquête ont été rédigées par le Coordinateur du projet AGRANDIS-Nut et sous la validation du Directeur de HKI Guinée.

Type et durée de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale du type descriptif, sur une période de 3 mois, allant du 1^{er} août au 30 novembre 2017. La population cible était l'ensemble des enfants malnutris, dont l'âge variait de 6 à 59 mois, admis dans les Foyers d'Apprentissage et de Réhabilitation Nutritionnelle et répondant aux critères de sélection.

Echantillonnage

La taille de l'échantillon de notre étude a été déterminée en fonction de la prévalence de la MAM (5,4%) dans la préfecture de Kouroussa, issue du résultat de l'enquête SMART 2017 [14]. Elle est calculée selon la formule suivante :

$$n = t^2 \times (P \times q) / d^2$$

n = Taille de l'échantillon requise ; t = Niveau de confiance à 95% (valeur type de 1,96) ; p = prévalence attendue de la MAM, chez les enfants de la préfecture de Kouroussa = 5,4% ; $q=1-p$, prévalence attendue des personnes ne souffrant pas de MAM; d = marge d'erreur à 5%, d'où $n=78$ enfants.

Cependant en raison de l'affluence dans les FARN, un échantillon de 322 enfants a été pris en charge dans 24 sites. L'échantillonnage était du type exhaustif et concernait tous les enfants malnutris modérés, répondant aux critères d'inclusion, durant les 3 mois d'enquête. Pour qu'un enfant malnutri, âgé de 6 à 59 mois, soit suivi dans les FARN, il fallait qu'il réponde aux critères de MAM [15] et que sa mère/accompagnatrice accepte de participer à l'étude.

Variables d'étude

Les variables d'étude étaient les suivantes :

Variables anthropométriques : Périmètre brachial, poids, taille.

Variables épidémiologiques : Age ; sexe, lien de parenté avec l'enfant

Variables évolutives : Amélioré = prise de poids ≥ 200 g par rapport à l'admission, décès, abandon, transfert, référés ; non récupéré = prise de poids < 200 g ou stabilité ou perte de poids par rapport à l'admission.

Variables Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant : Prise de supplément de vitamine A, de déparasitant et de vaccins, calcul des macronutriments (glucides, lipides et protéines) des bouillies du FARN, détermination de la valeur énergétique des différentes bouillies du FARN.

Préparation et détermination des valeurs nutritionnelles des bouillies consommées par les enfants

Au total, sept différentes bouillies ont été préparées, conformément aux recettes qui existaient déjà dans les FARN, à partir des aliments locaux disponibles au moment de l'étude, en présence des mères et distribuées. Il s'agissait de la bouillie de maïs aux œufs et à la banane, de la bouillie de riz à la poudre d'arachide, de la bouillie de riz aux œufs et à la patte d'arachide, de la bouillie de fonio aux œufs et à la patte d'arachide, de la bouillie de maïs aux œufs, de la bouillie de fonio aux œufs et à la banane et de la bouillie de maïs à la poudre d'arachide et au citron. Pour la préparation des bouillies, les mesures communautaires suivantes ont été utilisées : une petite boîte de tomate vide correspond à 70 g, une cuillère à soupe 15 g, un œuf cru 60 g, une tranche de citron 10 g et une banane douce moyenne 100 g. Les valeurs nutritionnelles des bouillies consommées par les enfants ont été déterminées, en identifiant la nature et la quantité des ingrédients utilisés dans la préparation de chaque bouillie. Ensuite, les valeurs nutritives ont été calculées, à l'aide de la table de composition des aliments guinéens, élaborée par le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique et Helen Keller [16].

Selon Golden (2009), les valeurs de référence de l'apport protéique des bouillies de récupération, pour les enfants souffrant de malnutrition aiguë modérée, sont de 24g/1000 kcal pour les bouillies à base d'aliment disponible au niveau local et de 26g/1000 kcal pour les bouillies spécialement formulés [8].

Critères de sortie de la malnutrition aiguë modérée

Les critères de sortie de la malnutrition aiguë modérée, pour les enfants de 6 à 59 mois, selon le protocole national de prise en charge sont les suivants : Rapport poids-taille = -1Zscore et/ou Rapport taille-âge = -1Zscore et/ou PB ≥ 125 mm et/ou absence d'œdèmes symétriques. Les indicateurs d'évaluation de la prise en charge de la MAM au CRENAM sont présentés dans le **Tableau I** [5].

Tableau I. Valeurs de références pour les principaux indicateurs de performance au CRENAM [5]

Indicateurs	Acceptable	Alarmant
Taux de guéris	> 70%	< 50%
Taux de mortalité	< 3%	> 10%
Taux d'abandons	< 15%	> 30%
Gain de poids moyen/j	> 3g/kg/jour	< 3g/kg/jour
Durée de séjour	< 8 sem	> 12 sem

Les besoins énergétiques des enfants de moins de 3 ans sont de 10% pour les protéides, 47% pour les lipides et 43% pour les glucides et ceux des enfants de plus de 3 ans de 10% de protéides, 30% de lipides et 60% de glucides [17].

Collecte et analyse des données

La collecte des données a été faite sur le terrain, à l'aide des fiches d'enquête, préalablement élaborées, selon un sondage aléatoire systématique. Suite à un dépouillement manuel, les données ont été traitées avec le Logiciel Excel du pack office 2013 et les analyses complémentaires ont été réalisées à l'aide des logiciels SPSS 21 et ENA version 2011.

Considérations éthiques

Avant d'entreprendre les travaux, le protocole de recherche de l'étude a été soumis à la Direction du Master de Biologie de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry. L'équipe de recherche a garanti la confidentialité des informations recueillies et gardé l'anonymat des participants à l'étude.

Résultats

Notre étude a porté sur 1382 enfants, admis dans les Foyers d'Apprentissage et de Réhabilitation Nutritionnelle, au niveau de la Préfecture de Kouroussa.

La répartition des enfants, selon leur degré de malnutrition (**Tableau II**), a montré que sur les 1382 enfants dépistés dans la préfecture de Kouroussa, 322 (23%) enfants étaient malnutris modérés et admis dans les FARN. Les 35 enfants MAS ont été conduits dans les centres de santé pour une prise charge nutritionnelle et médicale.

Les mères ou les personnes en charge des 1025 enfants normaux ont été conseillés sur les actions essentielles en nutrition et en hygiène. Parmi les enfants admis dans les FARN, ceux de Sanguiana et de Cisséla étaient les plus représentés avec des taux respectifs de 21 et 14% (**Tableau II**).

Vingt-quatre sites de FARN ont été installés dans la préfecture de Kouroussa et le nombre d'enfants par FARN variait de 6 à 16, avec un plus grand nombre de sites (9), comprenant 15 enfants. Quatre sites avaient 12 enfants chacun, 3 avaient 14 enfants chacun, 3 avaient 13 chacun, 2 sites avaient 16 chacun et 2 autres 10 enfants chacun.

Parmi les 322 enfants admis dans les 24 FARN, les tranches d'âge de 6 à 17 mois (63%) et 18 à 29 mois (30%) représentaient la majorité des enfants (**Tableau III**).

Tableau II. Répartition des enfants selon le degré de malnutrition et de la malnutrition aigue modérée selon la sous-préfecture

	Nombre	%
Etat nutritionnel		
Normal	1025	74
MAM	322	23
MAS	35	3
Total	1382	100
MAM selon la sous-préfecture		
Babila	12	4
Balato	16	5
Banfélé	27	8
Baro	37	11
Cissela	45	14
Douako	31	10
Doura	43	13
Kiniero	28	9
Komola koura	15	5
Sanguiana	68	21
Total	322	100

Un sex ratio de 0,8 a été noté, avec une prédominance du sexe féminin, soit 54% contre 46% masculin (**Tableau III**).

La majorité des enfants (n=317) était accompagnée par leurs mères, soit 98% contre 2% qui étaient accompagnés par leurs tantes.

Tableau III. Répartition des enfants malnutris aigus modérés selon l'âge et le sexe

	Nombre	%
Tranches d'âges (mois)		
6 – 17	202	63
18 – 29	97	30
30 – 41	22	7
42 – 59	1	0
Sexe		
Masculin	147	46
Féminin	175	54

Les résultats sont présentés en nombre et en % de 322 enfants.

Une augmentation du poids est notée chez 79% des enfants, avec un gain pondéral $\geq 400g$ et une croissance adéquate chez 11%, avec un gain pondéral $\geq 200g$ mais $< 400g$ (**Tableau IV**).

La plus grande majorité des enfants, soit 90% était sortie guérie et 10 % avait eu un échec, car leur crois-

Tableau IV. Etat nutritionnel des enfants atteints de malnutrition aigüe modérée selon les critères de sortie

Appréciation	Effectif	%	Gain pondéral
Rattrapage de croissance	255	79	≥ 400g
Croissance adéquate	35	11	200g ≤ Gain < 400g
Echec de croissance	6	2	< 200g
Poids stable	23	7	Egal au poids admission
Poids perdu	23	7	< au poids admission

Les résultats sont présentés en nombre et en % de 322 enfants.

sance en poids était inférieure à 200g par rapport à l'admission. Ces cas d'échec ont été programmés pour de nouveaux foyers, avec une recommandation de suivi à domicile (**Tableau V**).

En comparant les résultats présentés dans le Tableau V aux valeurs de références, pour les principaux indicateurs à la sortie du CRENAM (Tableau I), tous les indicateurs étaient acceptables et aucun cas de décès ou d'abandon, au cours de la période d'étude, n'a été noté.

Tableau V. Etat nutritionnel des enfants atteints de malnutrition aigüe modérée selon les critères de sortie en termes de guéris ou d'échecs

Effectif	%	Résultats à la sortie
290	90	Guéris
32	10	Echecs

Les résultats sont présentés en nombre et en % de 322 enfants.

Un grand nombre d'enfants (n=204) étaient vaccinés (polio, rougeole), soit 63% contre 37% (n=118) qui ne l'étaient pas. Soixante-neuf % des enfants, (n=222) étaient supplémentés en vitamine A contre 1% (n=100) non supplémentés.

Nos résultats ont montré, aussi, qu'un grand nombre d'enfants malnutris (n=192) était déparasité, soit 60%

contre 40% (Mébendazole ou Albendazole) qui n'avaient pas reçu de déparasitant.

Discussion

Ce travail a porté sur 1382 enfants, admis dans les FARN de la Préfecture de Kouroussa et a permis l'évaluation du soin des enfants de 6 à 59 mois, souffrant de malnutrition aigüe modérée. Les tranches d'âge de 6 à 17 mois et de 18 à 29 mois représentaient la majorité des enfants, soit respectivement, 63% et 30%. Cette observation a été faite aussi par Dembélé au Burkina Faso en 2012 [18], avec 36% d'enfants de 6 à 11 mois et 52% de 13 à 23 mois. Elle pourrait s'expliquer par le fait que c'est pendant ces périodes qu'intervient le sevrage, avec des pratiques alimentaires inadéquates, telle que l'introduction des aliments de compléments de faible qualité nutritionnelle et peu acceptés par les enfants.

Dans notre étude, le sexe féminin était dominant, soit 54%, alors que Sondé, au Burkina Faso, en 2009 [19] avait trouvé une prédominance du sexe masculin de 57,7%. La majorité des enfants étaient accompagnés par leurs mères, soit 98%. Ce résultat est similaire à celui de Dembélé [18], avec un taux de 97,40%.

Une augmentation du poids a été notée chez 79% des enfants, avec un gain pondéral ≥400g et une croissan

Tableau V. Appréciation générale des enfants à la sortie des FARN

Indicateurs	Acceptable	Alarmant	Sorties	Observation
Taux de guérison	> 70%	< 50%	90%	Acceptable
Taux de décès	< 3%	> 10%	0%	Acceptable
Taux d'abandon	< 15%	> 30%	0%	Acceptable
Taux de référence	-	-	3%	-
Taux de non récupéré	-	-	7%	-
Gain poids moyen g/kg/jour	>3	< 3	8	Acceptable
Durée de séjour semaines	< 8	> 12	12j	Acceptable
Appréciation générale à la sortie				Acceptable

Les résultats sont présentés en pourcentage de 322 enfants

Tableau VI. Potentiel nutritionnel des bouillies servies aux enfants malnutris dans les FARN.

Bouillies	Energie kcal	Protides g g/10 ³ kcal (% kcal)	Lipides g (% kcal)	Glucides g (% kcal)
Maïs aux œufs et à la banane	1783,3	27,8 15,6 (6,2)	75,3 (38)	257,23 (57,6)
Riz à la poudre d'arachide	2710,9	63,4 23,4 (9,4)	155,1 (51,5)	265,1 (39,1)
Riz aux œufs et à la patte d'arachide	1720,1	44,6 25,9 (10,3)	57,1 (29,8)	250,6 (58,2)
fonio aux œufs et à la poudre d'arachide	2811,7	70,5 25,1 (10,0)	161,1 (51,5)	265,2 (37,7)
Maïs aux œufs	1648,3	26,6 16,1 (6,5)	75 (41)	225,1 (43)
Fonio aux œufs et à la banane	2416,3	71,7 29,7 (11,9)	101,4 (37,8)	297,3 (49,2)
Maïs à la poudre d'arachide au citron	2720,1	68,3 25,1 (10,1)	163,3 (54)	252,6 (43)
Moyenne des apports		53,3 23 (9,2)	112,6(43,4)	259,2 (46,8)

-ce normale chez 11%, avec un gain pondéral ≥ 200 g mais < 400 g. Fafoumy, au Bénin, a obtenu des résultats meilleurs aux nôtres, avec 75% de rattrapage de croissance avec, au moins, 400g de gain pondéral, 25% de croissance adéquate et 0% d'échec [20]. Notre taux de guérison est également supérieur à celui de Dembélé [18], avec un taux de 55,78% dans un CREN. Le gain pondéral moyen journalier de 8g/kg/jour, chez nos enfants, est inférieur à celui estimé par Waterlow [21], avec des gains pondéraux oscillant entre 10 et 20g/kg/jour, nécessaire pour une bonne réhabilitation nutritionnelle. Cependant, il correspond au critère de guérison des malnutris modérés dans les CRENAM, selon le protocole national de prise en charge en Guinée. Soixante-trois % de nos enfants étaient vaccinés, ce qui est similaire à la valeur trouvée par Aïcha (59%) au Tchad [22]. Ce taux élevé de vaccination pourrait s'expliquer par une adhésion de la communauté au programme élargi de vaccination, mis en place, par le gouvernement et ses partenaires. Des taux élevés de supplémentation en vitamine A et de déparasitage, observés dans notre étude, pourraient s'expliquer par le fait que les journées nationales de vaccination en Guinée sont couplées à la supplémentation en vitamine A et à la distribution des vermifuges.

En tenant compte du potentiel nutritionnel des bouillies et des besoins énergétiques des enfants, âgés de moins ou plus de 3 ans, les besoins énergétiques de nos enfants étaient couverts par les bouillies, bien que certaines d'entre elles ne soient pas équilibrées, par rapport à l'apport en macronutriments. Plus de 93% des enfants, étudiés, étaient âgés de moins de 3 ans, donc le Tableau VI montre que l'apport énergétique en lipides était inférieur aux recommandations (43,4 contre 47% recommandé pour ces enfants), alors que l'apport glucidique était supérieur (46,8% contre 43% recommandé). En ce qui concerne l'apport protéique, les enfants ont reçu des quantités infé-

-rieures, mais comparables à leurs besoins (23g de protéine pour 1000kcal contre 24g pour 1000kcal recommandé). La moyenne des proportions d'énergie, provenant des protéines était de 9,2% pour les bouillies, contre 10% nécessaires, pour les enfants, dont l'âge est inférieur ou supérieur à 3 ans, selon Parmentier [8]. Cependant, nos valeurs se situent dans l'intervalle, exigé par le protocole national de prise en charge de la MAM, en Guinée, de 23 à 35g de protéines pour 1000kcal et de 8% à 12% d'énergie, apportés par les protéines [5]. En somme, les déséquilibres constatés, au niveau de certaines bouillies, seraient dus aux difficultés de mise en œuvre de ces bouillies, notamment, les mesures culinaires, les pesées estimatives, l'utilisation d'une table de composition ne reflétant pas la moyenne arithmétique de la teneur en nutriments des aliments locaux, la portion servie aux enfants...).

Conclusion

L'étude sur l'évaluation de la prise en charge des enfants malnutris modérés, de 6 à 59 mois, dans les FARN de la préfecture de Kouroussa, a permis de constater que, sur les 1382 enfants dépistés dans la préfecture de Kouroussa, 322 enfants sont des malnutris aigus modérés, soit 23% qui ont été admis dans les foyers. Ceux des sous-préfectures de Cisséla et de Sanguiana étaient les plus représentés. La tranche d'âge de 6 à 11 mois était majoritaire, avec une prédominance du sexe féminin. Presque la totalité des enfants était accompagnée par leurs mères. Une augmentation du poids des enfants a été observée chez 79%, avec un gain pondéral ≥ 400 g, qui atteste que la prise en charge des enfants était efficace de façon globale et aucun cas de décès ou d'abandon, au cours de la période d'étude n'a été noté. La majorité des enfants, soit 90%, était sortie guérie et 10 % ont eu un échec. Ces cas d'échec ont été recommandés pour une autre session de FARN, avec un suivi à domicile. La majorité des indicateurs de performance du

traitement et du régime alimentaire thérapeutique a été acceptable. Les besoins énergétiques des enfants étaient couverts, en grande partie, par les bouillies utilisées, bien que certaines d'entre elles ne soient pas équilibrées. Cependant, la ration quotidienne diversifiée de l'enfant pourrait combler ce déséquilibre énergétique. Une grande partie des besoins protidiques des enfants a été couverte par les bouillies. Cette remarquable performance de la prise en charge, dans les FARN étudiés, serait due à l'action conjuguée de la communauté et des autorités chargées de la prise en charge des enfants malnutris modérés, en agissant sur les facteurs favorisant l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, notamment, la vaccination, la supplémentation en vitamine A et le déparasitage.

Conflit d'intérêts

Aucun

Remerciements

Cette étude a été financée par l'Ecole Supérieure du Tourisme et de l'Hôtellerie et Helen Keller International Guinée. Nos remerciements vont à toutes les femmes ayant accepté de participer à cette étude et, également, au service hospitalier et à tout le personnel, pour leur aide à l'élaboration de ce travail.

Références

1. Mercedes De Onis, WHO, Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006 (1-312 pages). https://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/ Geneva, Zwitterland.
2. Annan RA., Webb P., Brown R. Prise en charge de la malnutrition aigüe modérée (MAM): connaissances et pratiques en vigueur, Collaborer pour améliorer la prise en charge de la malnutrition aigüe dans le monde, Dossier technique du Forum PCMA. <https://www.enonline.net/attachments/2293/Prise-en-charge-MAM-connaissances-sep-2014.pdf>
3. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, Division Alimentation et Nutrition. Rapport Enquête Nutrition SMART Guinée 2015, <https://fr.scribd.com/doc/282512117/Rapport-Enquete-Nutrition-SMART-Guinée-2015>, 1 à 25.
4. Ashworth A., Ferguson ED. Counselling in the management of moderate malnourishment in children. *Food Nutr Bull* 2009; 30(3):405-33.
5. MSHP/PCIMA. Ministère de la santé et de l'hygiène publique, protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe en Guinée, Direction nationale de la santé familiale et de la nutrition. file:///C:/Users/TOURE/Downloads/1657.%20Guin%C3%A9-Protocole-Nationale-de-la-PCIMA-2012%20(1).pdf
6. De Pee S., Bloem M. Current and potential role of specially formulated foods and food supplements for preventing malnutrition among 6- to 23-month-old children and for treating moderate malnutrition among 6- to 59-month-old children. *Food Nutr Bull* 2009;30(3):434-63.
7. Shoham J., Duffield A. Proceedings of the World Health Organization/UNICEF/World Food Programme/United Nations High Commissioner for Refugees Consultation on the Management of Moderate Malnutrition in Children under 5 Years of Age. *Food Nutr Bull* 2009; 30(3) (suppl), The United Nations University (Jeremy Shoham and Arabella Duffield). <https://journals.sagepub.com>
8. Golden MH. Proposed recommended nutrient densities for moderately malnourished children. *Food Nutr Bull* 2009; 30(3):267-342.
9. Bousquet C. Une approche communautaire pour la réhabilitation nutritionnelle et le changement des comportements alimentaires en Côte d'Ivoire. Rapport final de l'évaluation externe. Action Contre La Faim. 2013, p1-70. <https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/c%C3%B4te-d%E2%80%99ivoire-rapport-d%E2%80%99evaluation-finale.pdf>
10. AFARN Sénégal. Approche des foyers d'apprentissage et de réhabilitation nutritionnelle utilisant la déviance positive. Sénégal MSP 2001.
11. Groupe CORE, Groupe de Travail en Nutrition, C. Déviance Positive / Foyer. Manuel ressource pour une réhabilitation durable des enfants malnutris. Washington DC, USA : CORE Incorporated. 2003. <https://www.fsnnetwork.org/d%C3%A9viance-positive-manuel-ressource-pour-une-r%C3%A9habilitation-durable-des-enfants-malnutrits> page 1-200
12. Institut National de la Statistique en Guinée, M. P. Enquête démographique et de santé à indicateurs multiples 2012 (ESD-MICS-IV) (MEASURE DHS, ICF International, Calverton, Maryland,

- U.S.A. 2013, Page 1-530, No FR 280. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR280/FR280.pdf>.
13. Institut National de la statistique en Guinée, M. P. (2017). Troisième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH3 2014) 1-199. Bureau Central de Recensement, Ministère du Plan et de la Coopération http://www.statguinee.org/images/Publications/INS/RGPH3/RGP_H3_education.pdf.
 14. Division Alimentation et Nutrition, MSHP, G. (2017). Enquête Smart 2017, Évaluation nationale de la situation nutritionnelle par la méthodologie SMART en Guinée. Rapport final. Conakry, Guinée: Ministère de la Santé et de l'hygiène Publique.
 15. UNICEF, N. Y. Tackling undernutrition in children. New York, USA: UNICEF.2011.
 16. MSHP/Helen Keller International, G. Table de composition des aliments de guinéens. Conakry, Guinée: Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, Division Alimentation et Nutrition. 2004.
 17. Parmentier B. Enfant et nutrition Guide à l'usage des professionnels ONE Chaussée de Charleroi, Bruxelles. 2009. D/2009/74.80/11, P 1-164.
 18. Dembélé J. Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aiguë au CREN (Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle) du CSPA (Centre de Santé et de Promotion Sociale)-Juvénat-Filles de Saint Camille à Ouagadougou. Diplôme de Maîtrise. Université de Ouagadougou, 2012. <https://www.memoireonline.com/09/13/7428/Evaluation-de-la-prise-en-charge-de-la-malnutrition-aigu-au-CREN--Centre-de-Recuperation-et-d.html>.
 19. Sondé I. Analyse de la prise en charge d'enfants en malnutrition au centre de récupération nutritionnelle (CREN) de Tanghin (Burkina Faso). Mémoire de Master complémentaire en santé publique. Université de Liège (ULg), Bruxelles 2009 ; p39. https://www.memoireonline.com/02/14/8767/m_Prise-en-charge-des-enfants-mal-nutris-admis-au-CREN--Centre-de-Recuperation-et-d-ducation-Nutri27.html.
 20. Meyers, J. Maternal and child health initiative program in Dabola, Guinea, USAID, Africare, Conakry, Guinée, 2000.
 21. Waterlow JC. Treatment of several PEM, (Ed.) PEM Edward Arnold, London, UK, 1992.
 22. Aïcha B. Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6 à 24 mois vus en consultation pédiatrique à l'Hôpital Général de Référence nationale de N'Djamena (Tchad) (Thèse de Doctorat). Université de N'Djamena, N'Djamena, Tchad, 2009.