

# Evaluation de l'efficacité du nouveau protocole de prise en charge de la malnutrition au CNHU H.K.Maga

Alihonou F<sup>1</sup>; d'Almeida M<sup>1</sup>; Aguemon B<sup>2</sup>; Sossoumihen P<sup>1</sup>; Mizehoun-Adissoda C<sup>3</sup>; Koumakpai S<sup>1</sup>; Delisle H<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Service de Pédiatrie et de Génétique Médicale, FSS/UAC

<sup>2</sup> Département de Santé Publique, FSS/UAC

<sup>3</sup> Ecole de Nutrition, FSS/UAC

<sup>4</sup> Département de nutrition Université de Montréal Canada

## Evaluation de l'efficacité du nouveau protocole de prise en charge de la malnutrition au CNHU H.K.Maga

**Résumé :** Chaque année, 10,9 millions de décès surviennent chez les enfants de moins de cinq ans dont plus de la moitié est attribuée ou associée à la malnutrition. Ces taux élevés de mortalité peuvent être évités par la prévention et par une prise en charge adéquate de la malnutrition aiguë surtout dans sa forme sévère.

**Objectif :** Évaluer le nouveau protocole national de prise en charge de la malnutrition aiguë inspiré de celui de l'OMS et de l'UNICEF au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou(CNHU).

**Méthode d'étude :** Il s'agit d'une étude rétrospective comparative et évaluative portant sur 429 enfants malnutris admis dans le service de Pédiatrie du CNHU entre Janvier 2005 et Juillet 2009 dont 282 ont bénéficié du nouveau protocole.

**Résultats :** Le pic de prévalence de la malnutrition globale (aiguë ou modérée) se situe entre l'âge de 6 et 24 mois (72%) et une prédominance relative du sexe féminin (54%). Le taux de guérison a été nettement amélioré, passant de 12% à 50% pour la malnutrition modérée et de 12% à 51% pour la malnutrition sévère. La létalité a été réduite de 50% passant de 11% à 6,5%. Les taux d'abandon et d'échec se sont aussi nettement améliorés passant respectivement de 58% à 28% et 28% à 21% pour la malnutrition modérée et respectivement de 57% à 29% et 20% à 13,5% pour la malnutrition sévère. Le suivi irrégulier des enfants, tant durant l'hospitalisation qu'en ambulatoire ainsi que les fréquentes ruptures de stock d'aliments thérapeutiques ont été les principaux obstacles à la mise en œuvre du protocole.

**Conclusion :** Cette étude nous incite à penser que la mise en œuvre du nouveau protocole a un effet important sur la performance du traitement de la malnutrition aiguë malgré les difficultés rencontrées.

**Mots clés :** prise en charge, malnutrition aiguë, enfant, CNHU/HKM, Bénin

## Evaluation of the effectiveness of the malnutrition new care protocol at CNHU H.K. Maga.

**Abstract:** Introduction: Each year, 10.9 million deaths occur among children under five years with more than half attributed to or associated with malnutrition. These mortality rates can be reduced through prevention and by adequate management of acute malnutrition especially in its severe form.

**Objective:** To evaluate the new national protocol for the management of acute malnutrition inspired from WHO and UNICEF guidelines at Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou (CNHU).

**Study Method:** This is a retrospective, comparative and evaluative study of 429 malnourished children admitted to the Pediatric Service of CNHU between January 2005 and July 2009, with 282 of them who have benefited from the new protocol.

**Results:** The peak prevalence of global malnutrition (severe or moderate) is observed among child between 6 and 24 months (72%) and a relative predominance of females (54%). The cure rate was significantly improved from 12% to 50% for moderate malnutrition and 12% to 51% for severe malnutrition. Lethality was reduced by 50%; from 11% to 6.5%. Dropout and failure rates were also significantly improved respectively from 58% to 28% and 28% to 21% for moderate malnutrition and 57% respectively to 29% and 20% to 13.5% for the severe malnutrition. Irregular monitoring of children, both during hospitalization and outpatient and frequent stockouts of therapeutic foods were the main obstacles to the implementation of the protocol.

**Conclusion:** This study leads us to suggest that the implementation of the new protocol has a significant impact on the performance of the treatment of acute malnutrition despite the difficulties.

**Keywords:** Care, Acute Malnutrition, Child, CNHU /HKM.

### 4.3. Indicateurs de performance

La comparaison des indicateurs de performance des enfants malnutris modérés note que l'application du nouveau protocole a permis une amélioration significative des indicateurs de performance. Ainsi le taux de guérison est passé de 12% à 50,35% après l'intervention ( $p < 0,001$ ). Ce taux est le même que celui de ISANAKA S et collaborateurs (50% de guérison) au Niger en 2009<sup>[6]</sup> mais il reste néanmoins inférieur aux résultats obtenus par Médecins Sans Frontières : 88% de taux de guérison au Burkina Faso en 2007<sup>[15]</sup>. Les taux d'échec (28%) et d'abandon (58%) ont connu aussi une amélioration significative depuis la mise en œuvre du protocole passant respectivement à 21% et 28% ( $p < 0,05$ ). Il en est de même des indicateurs de performance des enfants malnutris sévères. En effet le taux de guérison qui était de 12% avant l'application du nouveau protocole est passé à 51% ( $p < 0,001$ ). Ce taux reste néanmoins en dessous de ceux observés par ISANAKA S et collaborateurs au Niger en 2009 (68%)<sup>[6]</sup> et par MALONGA DA et collaborateurs au Congo en 2008 (76,6%)<sup>[16]</sup> ; Cependant les taux de guérison sont inférieurs aux normes standards des indicateurs de performance du projet sphère<sup>[17]</sup>. L'atteinte des normes du projet sphère pourrait être effective avec un personnel de santé qualifié en nombre suffisant, le suivi en communauté des enfants guéris, l'éducation des mères en matière d'alimentation équilibrée pendant la durée d'hospitalisation de leur enfant ainsi que la disponibilité et surtout l'accessibilité de ces mères aux aliments locaux.

Le taux de létalité (11%) avec l'ancien protocole a été réduite à 6,5% depuis l'application du nouveau protocole ( $p = 0,05$ ).

Le taux d'abandon a connu une réduction significative : 57% contre 29% avec le nouveau protocole ( $p < 0,01$ ).

L'échec au traitement a connu aussi une réduction qui n'est cependant pas encore significative ( $p = 0,73$ ).

La durée d'hospitalisation (pour la malnutrition sévère) et celle du traitement ambulatoire (pour la malnutrition modérée) sont plus longues avec le nouveau protocole que l'ancien protocole. Cela pourrait s'expliquer par la standardisation du nouveau protocole, comportant des étapes à respecter rigoureusement pour une meilleure efficacité.

### 5. Conclusion

Notre étude a montré l'impact positif de la mise en œuvre du nouveau protocole national pour le traitement hospitalier des enfants béninois âgés de moins de 5 ans et souffrant de malnutrition aiguë grâce notamment à l'utilisation des aliments thérapeutiques prêt-à-l'emploi. Une meilleure prévention de la malnutrition aiguë pourrait résulter d'une meilleure intégration de la composante communautaire à la composante hospitalière. La faisabilité de cette intégration mérite d'être davantage étudiée en Afrique.

### Références

1. Organisation mondiale de la sante. Prise en charge communautaire de la malnutrition aiguë sévère : déclaration commune de l'organisation mondiale de la santé, du programme alimentaire mondial, du comité permanent de la nutrition des Nations Unies et du Fonds des Nations Unies pour l'enfance. OMS, Genève. 2007 : 7p.
2. Agueh V.D. Effets d'une approche communautaire de prévention et de traitement de la malnutrition protéino-juvénile : expérience du programme alimentaire et nutritionnel à base communautaire dans le département du mono au Bénin. Th D Santé Publique, Bruxelles ; 2005 : 234p.
3. Ministère de la sante. Protocole national de prise en charge de la malnutrition aiguë. 1ère éd. Bénin. 2007 : 121p.
4. Organisation mondiale de la santé. La prise en charge de la malnutrition sévère : Manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement. Genève, 2000; 101: 63 p.
5. Organisation mondiale de la santé, fond des nations unies pour l'enfance. Normes de croissance OMS et identification de la malnutrition aiguë sévère chez l'enfant. Genève, 2009;12p
6. Isanaka S, Nombela N, Djibo A, Poupard M, Van Beckoven D, Gaboulaud V. Effect of Preventive Supplementation With Ready-to-Use Therapeutic Food on the Nutritional Status, Mortality, and Morbidity of Children Aged 6 to 60 Months in Niger. JAMA. 2009; 301(3): 277-85.
7. Chaiken M. S, Deconinck H, Degefie T. The promise of a community-based approach to managing severe malnutrition: A case study from Ethiopia. Food Nutr Bull. 2006 Juin; 27(2):95-104
8. Linneman Z.M.D, Ndekha M et al. A large-scale operational study of home-based therapy with ready-to-use therapeutic food in childhood malnutrition in Malawi. Matern Child Nutr. 2007 Juillet ;3(3):206-15
9. Bernal C.V.C, Alcaraz G. et al. Treatment of Severe Malnutrition in Children: experience in implementing the World Health Organisation Guidelines in Turbo, Colombia. Journal of pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2008;46(3):322-8
10. Sall M, Gbadji M. L, Martin S. L, Kuakuvi N. Récupération nutritionnelle en milieu hospitalier régional: Le cas de l'hôpital régional de Kaolack (Sénégal). Dakar, SENEGAL : Médecine d'Afrique Noire. 2000;47(12) : 525-7
11. Berti A, Rino E, Bregani I, Maneti F, Pizzi C. Outcome of severely malnourished children treated according to UNICEF 2004 guidelines: a one-year experience in a zone hospital in rural Ethiopia. Trans R Soc Trop Med Hyg 2008 ; 102 (9): 939-44
12. Collins S, Salder K. Outpatient care for severely malnourished children in emergency relief programmes: a retrospective cohort study. Lancet. 2002; 360 (9348): 1824-30.
13. Bonji S, Obama G, Le Dain Anne-Sophie et al. République du Bénin. Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (AGVSAN) MAI 2009
14. Diop I, Dossou I N, Ndour M M, Briend A, Wade S. Comparison of the efficacy of a solid ready-to-use food and a liquid, milkbased diet for the rehabilitation of severely malnourished children. American. J Clin Nutr 2003 ; 78 (2): 302-7.
15. Médecins sans frontières. L'efficacité d'un produit adapté pour prévenir la malnutrition. [ Consulté le 05/09/2009].URL :http://www.msf.fr/.
16. Malonga D A, Mouyokani E I, Baghamboula P, Ndoundi L, Ndoumba T, Nzaba P. Prise en charge des enfants malnutris sévères à l'hôpital de base de Makélékélé-Brazzaville-Congo. Med Afr Noire. 2008 ; 55 (6) : 358-62.
17. Le Projet Sphère. Charte humanitaire et normes minimales pour les interventions lors des catastrophes. Genève ; Le projet Sphère ; 2004. [consulté le12/06/2011]. URL : http://helid.desastres.net/en/d/Js2680/3.2.html.

### Correspondance

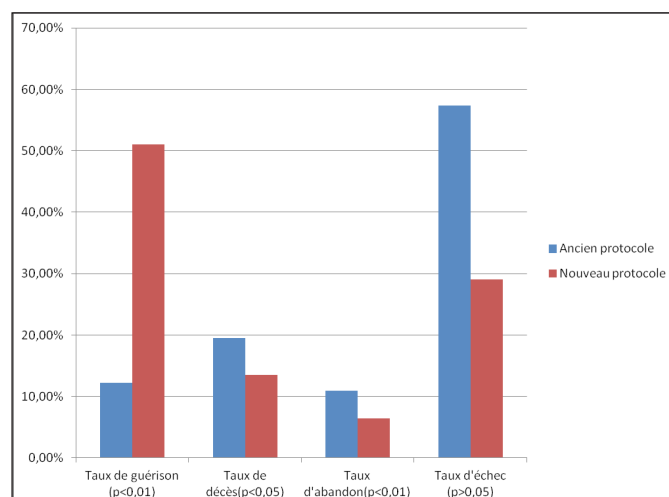
**Florence Alihonou**  
Email : alihonou@yahoo.com  
01 BP 1655 Cotonou

**Tableau 1 :** Composantes de la prise en charge de la malnutrition aiguë selon le type de protocole

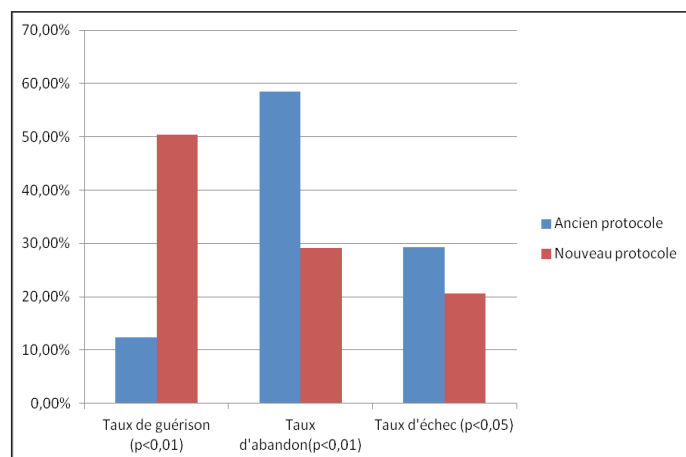
Variables	Ancien Protocole		Nouveau Protocole	
	Malnutrition sévère (n= 82)	Malnutrition modérée (n= 65)	Malnutrition sévère (n= 141)	Malnutrition modérée (n= 141)
<b>Traitement médical systématique : n (%)</b>				
Vitamine A	70 (85,3)	26 (40)	133 (94,3)	135 (95,7)
Déparasitage	77 (93,9)	25 (38,4)	132 (93,6)	112 (79,4)
Fer	14 (17,1)	40 (61,5)	130 (92,2)	50 (35,4)
Acide folique	76 (92,7)	42 (64,6)	133 (94,3)	134 (95,1)
Antifongique	43 (52,4)	-	132 (93,6)	-
Antibiotique	62 (75,6)	-	79 (56,1)	-
<b>Traitement diététique : n (%)</b>				
Farine de céréales enrichies*	76 (92,7)	39 (60)	9 (6,3)	5 (3,5)
Plumpynut	-	-	133 (99,3)	114 (80,8)
F75	-	-	115 (81,5)	8 (5,7)
F100	-	-	76 (53,9)	10 (7,1)
<b>Durée d'hospitalisation et de suivi (jours)</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>27</b>

Note explicative : \*(Soja, Amidon, Zinc, Calcium, Coco, Sucre, Vitamines et minéraux)

Les indicateurs de performance selon le type de malnutrition et le protocole utilisé sont précisés sur les figures 1 et 2.



**Figure 1 :** Comparaison des indicateurs de performance selon le protocole dans le traitement de la malnutrition aiguë sévère



**Figure 2 :** Comparaison des indicateurs de performance selon le protocole dans le traitement de la malnutrition aiguë modérée

En cas de malnutrition aiguë sévère la durée moyenne d'hospitalisation est de 21 jours avec le nouveau protocole contre 14 jours avec l'ancien protocole.

En cas de malnutrition aiguë modérée la durée moyenne de suivi est de 27 jours avec le nouveau protocole contre 11 jours avec l'ancien protocole.

#### 4. Discussion

##### 4.1. Caractéristiques des enfants inclus dans l'étude (âge, durée allaitement maternel exclusif, âge au sevrage)

La présente étude a permis de noter que le pic de fréquence de la malnutrition aiguë était entre 12 et 24 mois. Cette remarque est identique à celles de BERTI et collaborateurs en Ethiopie en 2008 [11] et COLLINS - SALDER à Malawi en 2002 [12]. Cette tranche d'âge correspond à celle du sevrage le plus souvent mal conduit, dans un contexte de mauvaise diversification en l'absence d'éducation nutritionnelle des mères. On constate dans notre étude que la diversification était précoce, seulement 12% d'allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de six mois. Le sevrage était également précoce, plus de la moitié des enfants étaient sevrés avant l'âge de 12 mois. Ceci confirme que la malnutrition survient surtout à la période du sevrage. Cette situation pourrait être liée à une pauvreté financière et alimentaire dans les zones rurales et péri urbaines du Bénin [2, 9,13].

##### 4.2. Application correcte du protocole

Le protocole de prise en charge de la malnutrition aiguë modérée recommandé par l'OMS/UNICEF a été correctement appliqué dans notre étude dans la moitié des cas (52%). En ce qui concerne les enfants malnutris sévères, globalement le protocole de prise en charge des enfants malnutris sévères au CNHU/HKM a été correctement appliqué dans 63% des cas. Ce taux d'application est inférieur à celui de DIOP I et collaborateurs au Sénégal en 2003 (73%) [14] ; le test de l'appétit et l'administration de sérum glucosé ayant été le maillon faible de la mise en œuvre du protocole au CNHU/HKM.

## 1. Introduction

À Bénin la prévalence de la malnutrition aiguë est estimée à 7% dont 1,3% sous forme sévère [1]. Face à cette surmortalité observée dans la plupart des pays en voie de développement [2,3], L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le Fonds des Nations unies pour l'enfance (UNICEF) ont élaboré un protocole de prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez l'enfant [4]. Selon les directives de ce nouveau protocole, les enfants atteints de malnutrition aiguë sévère avec complications sont pris en charge au niveau hospitalier tandis que ceux malnutris sévères (sans complication) ou modérés sont pris en charge en ambulatoire. Selon l'OMS la malnutrition aiguë modérée est définie par un indice poids-pour-taille compris entre -3,0 ET et -2,0 ET (ou 70%-79%) de la médiane de référence, en l'occurrence les données du NCHS ou un périmètre brachial compris entre 11cm et 12,5cm et l'absence d'œdèmes. La malnutrition aiguë sévère est définie par un indice poids-pour-taille inférieur à -3,0 ET (ou <70%) de la médiane de référence ou encore un périmètre brachial inférieur à 11cm ou la présence d'œdèmes [5].

Des études portant sur ce nouveau protocole de l'OMS et de l'UNICEF ont été menées dans les pays en situation d'urgence (Niger, Éthiopie, Malawi) et en Colombie. Elles ont montré un impact positif sur la morbidité et la mortalité liées à la malnutrition dans ces pays [6-8]. Auparavant les enfants atteints de malnutrition aiguë sévère avec ou sans complications étaient traités à l'hôpital sur la base d'un ancien protocole standard préétabli, avec le plus souvent un taux de mortalité élevé [9,10]. D'où la pertinence d'une prise en charge intégrée hospitalière et communautaire de la malnutrition.

Suite à la recommandation de l'OMS, Il avait été mis en œuvre depuis juillet 2007 dans le service de pédiatrie du CNHU de Cotonou ce nouveau protocole. L'objectif de la présente étude était d'évaluer l'impact de ce protocole après deux ans d'utilisation chez l'enfant malnutri au CNHU de Cotonou et en faire une comparaison avec l'ancien protocole.

## 2. Cadre et méthode d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, comparative et évaluative portant sur les dossiers d'enfants admis pour malnutrition aiguë modérée ou sévère dans le service de pédiatrie du CNHU de Cotonou, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2005 et le 31 juillet 2009.

Ont été inclus dans les deux groupes d'étude tous les enfants âgés de moins de 5 ans, présentant une malnutrition aiguë modérée ou sévère, admis aux urgences ou en consultation et disposant d'un dossier médical exploitable. Les deux groupes ont été constitués avec des enfants provenant de milieu urbain et rural avec des tranches d'âge compris entre 0 et 5 ans. Ont été exclus les enfants dont le type de malnutrition n'a pas été précisé dans le dossier.

La prise en charge des enfants comportait deux types de protocole :

- Un ancien protocole utilisé entre janvier 2005 à juin 2007, qui avait consisté en une prise en charge hospitalière de tous les cas de malnutrition sévère, qu'il y ait ou non des complications. Dans ce protocole le traitement diététique consistait à donner aux enfants atteints de malnutrition sévère une préparation contenant 70g d'une farine de céréales enrichies au soya, au coco, au sucre et précuite, 20g d'huile végétale, 20ml de solution de minéraux type oligosol, complétée avec de l'eau saine pour un volume total de 1000ml de préparation. En cas de déshydratation les enfants recevaient une solution de sels de réhydratation orale standard.

- Le nouveau protocole national basé sur les directives de l'OMS, où la prise en charge différait selon que l'enfant était atteint de malnutri-

tion aiguë modérée ou sévère.

L'enfant atteint de malnutrition aiguë modérée était pris en charge en ambulatoire et recevait un complément alimentaire consistant en un aliment thérapeutique prêt à l'emploi (Plumpynut<sup>MD</sup>), un traitement médicamenteux systématique de supplément en vitamine A, de fer, d'acide folique et de vermifuge.

En cas de malnutrition aiguë sévère l'enfant était soumis à un test de l'appétit dont le résultat déterminait la prise en charge. Ce test consistait à donner à l'enfant un sachet d'aliment thérapeutique prêt à l'emploi (ATPE) et on mesurait à la fin la quantité d'ATPE consommée qu'on rapportait au poids de l'enfant. Lorsque le poids de l'enfant était compris entre 3kg et 6kg et que l'enfant consommait entre 15 et 20g d'ATPE le test de l'appétit était médiocre, si pour le même poids l'enfant consommait entre 15 et 30g d'ATPE le test de l'appétit était modéré. Lorsque le test de l'appétit était modéré et que l'enfant ne présentait pas de complications la prise en charge se faisait en ambulatoire. Si le test de l'appétit était médiocre ou que l'enfant présentait des complications la prise en charge se faisait en milieu hospitalier selon les 3 phases définies par l'OMS.

Les données ont été colligées à l'aide d'une fiche de dépouillement des dossiers médicaux des enfants comportant les caractéristiques générales de la population étudiée (âge, sexe, la durée de l'allaitement maternel exclusif, âge de sevrage, statut sérologique VIH); le type de malnutrition aiguë (modérée ou sévère, formes cliniques de la malnutrition sévère); les complications observées à l'admission; l'application correcte ou non du protocole; les indicateurs de performance (taux de guérison, de décès, d'abandon et d'échec, durée d'hospitalisation).

Les données ont été saisies et analysées au moyen du logiciel Excel, EPI-INFO version 3.5. Les tests de chi carré et de student ont servi à la comparaison des proportions avec un seuil de significativité inférieure à 50%.

## 3. Résultats

### 3.1. Caractéristiques générales

Au total 429 enfants avaient été inclus dans l'étude dont 46,15% de garçons et 53,85% de filles. L'âge moyen des enfants était de 17 mois, Le pic de fréquence de la malnutrition aiguë était entre 12 et 24 mois. 296 enfants avaient été dépistés au VIH, dont 44 (14,86%) étaient positifs.

La malnutrition aiguë était sévère dans 52% (n= 223) des cas et modérée dans 48% (206) des cas. Les types de malnutrition sévère observés étaient le marasme (55,60%), kwashiorkor (14,80%), kwashiorkor-marastique (29,60%).

Chez les enfants atteints de malnutrition sévère, des complications à type de déshydratation, d'anémie, d'hyperthermie, d'hypoglycémie et de choc septique ont été observées dans 81,16% des cas. Ces complications étaient dominées par l'anémie et la déshydratation respectivement dans 45,69% et 45%.

L'application correcte du nouveau protocole national été notée dans 51,77% pour la malnutrition aiguë modérée et dans 63,12% pour la malnutrition aiguë sévère.

Le test de l'appétit était bon dans 1,4% en cas de malnutrition sévère et dans 19% en cas de malnutrition modérée. Ce test était médiocre dans 20% en cas de malnutrition sévère.

Les composantes de la prise en charge selon le protocole appliqué figurent au tableau I.