

# Sévérité de la Malnutrition Protéino-Energétique et état bucco-dentaire

---

Rasoamananjara JA (1), Andriamanandafy LAC (2), Ralison F(3), Rabesandratana HN(3),  
Randrianarimanarivo HM (1), Ramaroson J(1), Ralison G (1)

(1) Enseignant Chercheur à l'Institut d'OdontoStomatologie Tropicale de Madagascar

(2) Chirurgien Dentiste

(3) Enseignant Chercheur à la faculté de Médecine de Mahajanga

## **Résumé**

Ce travail avait pour objectifs d'étudier les facteurs de sévérité de la malnutrition protéino-énergétique et de déterminer ses conséquences sur l'état bucco-dentaire.

Une étude analytique transversale a été menée en 2013, chez 120 enfants, malnutris à Fianarantsoa a été menée. Le rapport poids/taille a été utilisé pour la classification de la malnutrition. Les caractéristiques sociodémographiques, l'alimentation, les pathologies concomitantes, l'indice d'hygiène, l'indice de saignement papillaire, l'indice cao-d, l'état des muqueuses, les anomalies dentaires, l'éruption dentaire ont été évalués pour étudier les facteurs de risque de sévérité de la malnutrition et pour déterminer les conséquences de la MPE sur la santé orale.

La MAS était rencontrée chez 63,3% de la population d'étude, dont 94,1% étaient issus d'une famille nombreuse avec un faible le revenu du chef de famille. Leurs alimentations étaient pauvres en protéine et en corps gras. La diarrhée (30,0%), les infections respiratoires (24,2%), la malaria (12,5%) ont été recensées. Concernant la santé orale, 34,2% des enfants présentaient une hypoplasie de l'émail, 11,7% une candidose, 13,3% une chéilite et seuls 43,4% d'entre eux avaient une éruption dentaire normale. L'indice cao-d moyen était de 2,5, l'indice de saignement papillaire moyen de 0,5 et l'indice d'hygiène moyen de 34,8%. La sévérité de la malnutrition n'avait pas d'influence sur l'état dentaire, mais les atteintes étaient accentuées pour les enfants souffrant de malnutrition aigüe sévère.

Il est ainsi primordial de prendre des mesures socio-sanitaires adéquates pour améliorer l'état nutritionnel et l'état bucco-dentaire des enfants dans cette localité.

**Mots clés** : Malnutrition, sévérité, état bucco-dentaire

## ***Abstract***

*The aim of this research was to study the protein-energizing malnutrition risk of severity factors and to determine its consequences on oral health.*

*A transversal analytic survey on 120 children malnutrises observed in centers of recuperation intensive and ambulatory nutritional of Fianarantsoa has been led in 2013. The weight/height index has been used for the classification of the malnutrition. The social demographic characteristic, the child's food, concomitant pathologies have been valued to study factors of risk of severity of the malnutrition. The hygiene index, the papillary bleeding index, the dmft index, the mucous, the dental anomalies, the dental eruption has been taken to determine consequences of the MPE on the oral health.*

*The severe malnutrition was met at 63.3% of the population of survey, 94.1% of children reached of them were descended of a numerous family and with low salary. Their foods were poor in protein and in lipid. The diarrhea (30.0%), the respiratory illnesses (24.2%), the malaria (12.5%) have been met. For the oral health, 34.2% of children presented the enamel hypoplasia, 11.7% an oral candidosis 13.3% the cheilitis, and only 43.4% among them had a normal dental eruption. The middle of index dmft was 2.5, the middle of papillary bleeding index was 0.5 and the middle plaque index was 34.8%. The malnutrition severity had no effects on dental health, but lesions were increased for children with severe acute malnutrition.*

*It is thus primordial to take some social and sanitary adequate measures to improve condition nutritional and the oral health of children in this locality.*

*Keys words: malnutrition, severity, oral health*

## Introduction

La malnutrition protéino-énergétique (MPE) du jeune enfant est actuellement le problème nutritionnel le plus grave dans de nombreux pays en Asie, en Amérique latine, au Proche-Orient et en Afrique [1]. La malnutrition chronique touche 50% des enfants de moins de 5 ans à Madagascar. Dans la région d'Atsinanana (Est), Haute Matsiatra et Amoron'i Mania (centre), le taux de malnutrition atteint 70% et dans les autres régions du pays, 50%, selon l'Office national pour la Nutrition (ONN) [2]. Il existe une synergie continue entre la

nutrition et l'intégrité de la cavité buccale, à la fois chez les personnes en bonne santé et malades. A Madagascar, les données concernant l'effet de la malnutrition sur la sphère orale font défaut, or la prévalence de la malnutrition est élevée, c'est ainsi que ce travail a été effectué, dont les objectifs étaient d'étudier les facteurs de risques de sévérité de la malnutrition protéino-énergétique, de décrire l'état bucco-dentaire des enfants malnutris, d'analyser le lien entre état nutritionnel et état bucco-dentaire.

## Méthodologie

Une étude transversale analytique a été effectuée dans la commune urbaine de Fianarantsoa, dans la région de Haute Matsiatra, chez les enfants dénutris âgés de 2 à 5 ans, pris en charge dans les centres de récupération nutritionnelle. L'échantillonnage était exhaustif. La taille de l'échantillon était de 120 enfants. La méthode d'observation a été utilisée pour collecter les données cliniques épidémiologiques sur l'état bucco-dentaire, et la méthode de questionnaire interview, questionnaire administré aux mères pouvant répondre correctement aux questions a été appliquée pour collecter les données sociologiques, et, le poids et la taille des enfants ont été mesurés. Un pré-enquête a été réalisée pour vérifier la compréhension des questions.

Les facteurs d'inclusion des enfants portent sur l'état nutritionnel (enfants malnutris) et l'âge (compris entre 2 à 5 ans), sans distinction de genre. Etaient exclus les enfants dont l'examen bucco-dentaire a été rendu impossible. Le consentement éclairé des mères enquêtées a été sollicité et elles ont été rassurées de la confidentialité des données recueillies.

*Définition des variables :*

1-Indice cao-d : dent considérée cariée si présence d'une cavité ou toute autre perte de substance qui fait accrocher la sonde, absente si dent extraite pour cause de carie, et obturée si présence d'un matériau d'obturation sans récurrence ni carie secondaire.

2-Anomalies dentaires : dépression linéaire, en nappe ou ponctiforme de couleur brun au niveau de l'émail définit l'hypoplasie de l'émail, une coloration de la dent s'éloignant de manière pathologique de sa couleur d'origine correspond à la dyschromie et la mélanodontie correspond à une lésion crayeuse de couleur brun et noire qui s'étend sur toutes les faces de la dent

3-Éruption dentaire (1<sup>ère</sup> dent) : éruption considérée comme normale lorsque la date d'éruption dentaire se situe entre 6 à 9 mois, précoce entre 0 à 5 mois et retardée si après 10 mois.

4-État de la muqueuse : chéilite si lèvres sèches, rouges, craquelées avec inflammation, une perte de substance profonde avec destruction de l'épithélium buccal correspond à une ulcération, et la présence de plaque blanchâtre au niveau de la langue une candidose. .

5-État de la gencive : couleur, texture, volume et contour ont été observés ainsi que le saignement gingival par l'Indice de saignement papillaire ou PBI (*Papillary Bleeding Index*) . Il s'agit de faire le sondage à mi-chemin entre le point le plus déclive de la gencive marginale jusqu'au sommet de la papille interdentaire

6-Hygiène orale : évaluation par l'Indice de plaque d'O Leary [3]

7-Facteur alimentaire : rapportait la fréquence hebdomadaire de consommation des aliments

8-Etat nutritionnel utilisant l'indice Poids/Taille,  $\leq -2ET$  malnutrition aigüe modérée (MAM) et  $\leq -3ET$  malnutrition aigüe sévère (MAS)

Toutes les données ont été centralisées au sein de l'UR de nutrition IOSTM Université de Mahajanga puis codées, saisies et analysées avec le logiciel SPSS 20.0. Une analyse univariée était effectuée pour étudier la distribution de fréquence et une analyse bivariée pour étudier le lien entre deux variables. Le test de  $\chi^2$  a été effectué pour expliquer les différences trouvées entre les pourcentages. Le seuil de significativité a été fixé à 0.05. Le bilan biologique n'a pas pu être exploité, les valeurs des constantes n'étant pas notées sur toutes les fiches, ceci a constitué une limite pour notre étude.

## RESULTATS

Les enfants âgés de 2ans (72,0%), de genre masculin (55,0%), ceux occupant le 3<sup>ème</sup> (28,3%) ou 4<sup>ème</sup> rang (23,3%) dans la fratrie, vivant dans une famille nombreuse (taille de la famille supérieure à six, 63,3%) et dont le revenu du chef de famille est bas (75%), étaient les plus touchés par la malnutrition, notamment par

la malnutrition aigüe sévère (78,9%) (*Tableau 1, 2*),  $p < 0,001$ . La diarrhée (30%) et l'IRA (24,2%) étaient les plus rencontrées (*Tableau 3*). Plus de 50% des enfants ne consommaient pas d'aliments riches en protéines et en corps gras, et présentaient une malnutrition aigüe sévère, différence très significative (*Tableau 4*).

Seuls 48% des enfants ne présentaient pas d'anomalies, 31,8% de ceux atteints d'une malnutrition aigüe modérée présentaient une hypoplasie de l'email, 11,8% des enfants atteints d'une malnutrition aigüe sévère présentaient une dyschromie (8,3%); l'éruption dentaire était retardée pour 38,3% des enfants et 46,7% des enfants malnutris présentaient soit une chéilite, une glossite, une ulcération une

pâleur ou une candidose, tous les enfants avaient une inflammation gingivale, dont 5,3% enfants atteints d'une malnutrition aigüe sévère avec un  $PBI \geq 1$ , différence très significative (*Tableau 5*). Seuls (24,2%) des enfants se brossaient les dents et 80,0% avaient une mauvaise hygiène dont (88,2%) étaient atteints de malnutrition aigüe sévère (*Tableau 6, 7*).

Tableau 1: caractéristiques sociodémographiques

Caractéristiques socio-démographiques		Nombre (n=120)	Pourcentage
Âge de l'enfant	2ans	50	41,7
	3ans	40	33,3
	4ans	21	17,5
	5ans	9	7,5
Genre de l'enfant	Féminin	54	45,0
	Masculin	66	55,0
Rang fratrie	1er enfant	13	10,8
	2ème enfant	27	22,5
	3ème enfant	34	28,3
	4ème enfant	28	23,3
	5ème enfant et plus	18	15,0
Taille de la famille	inférieur ou égale à 6	44	36,7
	supérieur à 6	76	63,3
Revenu (Ar*) moyen du chef de famille	<50000	90	75,0
	50000 à 200000Ar	20	16,7
	>200000Ar	10	8,3

\*1 euro = 3600 Ar

**Tableau 2 :** Type de malnutrition, revenu moyen du chef de famille et taille de la famille

Taille de la famille	Type de malnutrition	Revenu moyen du chef de famille		
		<50000 Ar N (%)	50000 à 200000Ar N (%)	>200000Ar N(%)
≤6	MAM	5 (26,3)	10 (52,6)	4 (21,1)
	MAS	23 (92,0)	2 (8,0)	0 (0,0)
> 6	MAM	14 (56,0)	7 (28,0)	4 (16,0)
	MAS	48 (94,1) ***	1 (2,0)	2 (3,9)

\*\*\*p = 0,000

**Tableau 3 :** Pathologies concomitantes

	Aucune	IRA	diarrhée	paludisme	rougeole	autres*
<i>Population d'étude</i>	24(20,0)	29(24,2)	36(30,0)	15(12,5)	4(3,3)	12(10,0)
<i>Selon le type de malnutrition</i>						
MAM	9(37,5)	8(27,6)	15(41,7)	5(33,3)	3(75,0)	4(33,3)
MAS	15(62,5)	21(72,4)	21(58,3)	10(66,7)	1(25,0)	8(66,7)

\*Autres : anémie, syndrome néphrotique, conjonctivite, oreillon

Tableau 4 : Type de malnutrition et consommation alimentaire

	Type malnutrition						p value
	Plus 2à4f/s	MAM quelque fois	jamais	plus 2à4f/s	MAS quelque fois	jamais	
<i>Fréquence</i>							
<i>Consommation</i>							
Viande	3(100,0)	23(53,5)	18(24,3)	-	20(46,5)	56(75,7) ***	0,000
Poisson	1(100,0)	22(56,4)	21(26,2)	-	17(43,6)	59(73,8)***	0,002
Œuf	1(100,0)	15(71,4)	28(28,6)	-	6(28,6)	70(71,4)***	0,000
Corps gras	-	14(63,6)	30(30,6)	-	8(36,4)	68(69,4)**	0,004
Produits laitiers	-	9(56,2)	35(33,7)	-	7(43,8)	69(66,3)	
Légumes	14(48,3)	29(33,3)	1(25,0)	15(51,7)	58(66,7)	3(75,0)	
Féculents	33(47,8)	11(24,4)	-	36(52,2)**	34(75,6)	6(100,0)	0,007
Fruits	-	17(44,7)	27(32,9)	-	21(55,3)	55(67,1)	
Produits sucrés	6(31,6)	31(44,3)	7(22,6)	13(68,4)	39(55,7)	24(77,4)	

Tableau 5 : Etat bucco-dentaire (%)

	Population d'étude	Type de malnutrition		p value
		MAM	MAS	
<i>Etat dentaire</i>				
Avec carie	75(62,5)	30(68,2)	45(59,2)	
Indemne de carie	45(32,5)	31(40,8)	45(59,2)	
<i>Anomalies dentaires</i>				
Aucune	48(40,0)	21(47,7)	27(35,5)	
Hypoplasie	41(34,2)	14(31,6)	27(35,5)	
Dyschromie	10(8,3)	1(2,3)	9(11,6)	
Mélanodontie	9(7,5)	4(9,1)	5(6,6)	
Autres	10(10,0)	4(9,1)	8(10,5)	
<i>Eruption dentaire</i>				
Normale	60(50,0)	27(61,4)	33(43,4)	
Précoce	14(11,7)	6(13,6)	8(10,5)	
Retardée	46(38,3)	11(25,0)	36(46,1)	
<i>Indice de saignement papillaire</i>				
Légère	52(43,3)	29(65,9)	23(30,3)	
Modéré	64(53,3)	15(34,1)	49(64,5)	
Sévère	4(3,3)	-	4(5,3)***	0,001
<i>Etat de la muqueuse</i>				
Saine	64(53,3)	29(65,9)	35(46,1)	
Chéilite	16(13,3)	4(9,1)	12(15,8)	
Glossite	5(4,2)	1(2,3)	4(5,3)	
Ulcération	12(10,0)	3(6,6)	9(11,8)	
Pâleur	9(7,5)	2(4,5)	7(9,2)	
Candidose	14(11,7)	5(11,4)	9(11,8)	

Autres : anomalie de taille, anomalie de position.

Tableau 6 : Nettoyage bucco-dentaire et état dentaire selon l'âge

Nettoyage bucco-dentaire		Effectif	Pourcentage
Brossage dentaire (n=120)	oui	29	24,2
	non	91	75,8
L'enfant est aidé à se brosser les dents (n=29)	oui	6	20,7
	non	23	79,3
Fréquence de brossage	une fois/jour	17	58,6
	2 ou 3fois/jour	12	41,4
Moyen utilisé pour le brossage	Doigts+eau	2	6,9
	Brosse à dents+eau	12	41,4
	Brosse à dents+dentifrice	15	51,7
Technique de brossage	Horizontale	25	86,2
	Verticale	4	13,8

Tableau 7 : Hygiène bucco-dentaire

	Population d'étude	Type de malnutrition		p value
		MAM	MAS	
Bonne hygiène (IP ≤ 50%)	4(3,3)	3(6,8)	1(0,3)	
Hygiène moyenne (51% ≤ IP ≤ 74%)	20(16,7)	12(27,3)	8(11,5)	
Mauvaise hygiène (IP ≥ 75%)	96(80,0)	29(65,9)	67(88,2)*	0,05

## DISCUSSION

Cette étude met en évidence :

a) *Caractéristiques de la population d'étude*

Le rang dans la fratrie et la taille du ménage associé à un faible revenu de la famille aggravent l'état de malnutrition. Ces résultats rejoignent ceux de la littérature qui rapporte que la carence en nutriments essentiels résultant de l'insuffisance d'apport alimentaire contribue à la survenue de la malnutrition [4], et cette dernière reflète la pauvreté [5]

b) *Les facteurs de sévérité de la malnutrition*

Au moment du sevrage, l'alimentation lactée et liquide de l'enfant devrait être remplacée par une alimentation diversifiée et solide, or, les aliments consommés par les enfants étaient pauvres en éléments nutritifs, notamment en protéine. En effet, le régime alimentaire des malgaches est caractérisé par un excès de glucides, un déficit en protéines et en lipides. A cela s'ajoute la période de soudure, période pendant laquelle l'étude a été effectuée, qui dure en moyenne 4,4 mois à Madagascar, allant de novembre jusqu'à mi-mars. Dans le lieu de l'étude, elle dure 5,2 mois dans l'année. Il est à noter que durant cette

période, les ménages sont contraints de changer leurs habitudes alimentaires (qualité, quantité et nombre de repas quotidiens). Cela aurait accentué le taux de la MAS [6,7]. Dans cette étude, le genre masculin semblerait plus touché par la malnutrition (sexe ratio 1,2), la littérature avance que les besoins nutritionnels du genre masculin sont plus élevés que ceux du genre féminin [8]. Parmi les pathologies concomitantes, la diarrhée semblerait la plus incriminée. En effet, le passage trop rapide de la nourriture dans l'organisme ne permet pas une absorption correcte des nutriments, et par ailleurs, une personne ayant la diarrhée se sent généralement trop mal pour avoir faim et devient anorexique [9].

c) *Les effets de la malnutrition sur la sphère orale*

Il n'y avait pas une influence de la malnutrition sur l'éruption dentaire bien que selon la littérature, il existe un lien significatif entre la malnutrition protéino-énergétique et l'éruption dentaire [10, 11, 12,13]. Cela pourrait être la conséquence d'un mauvais souvenir des mères. Une déficience nutritionnelle sévère au cours du développement de l'organisme implique

une perturbation de la synthèse des acides désoxyribonucléiques et des divisions cellulaires provoquent une anomalie de formation des organes dentaires, ce qui expliquerait les résultats obtenus dans cette étude. Néanmoins, pour la dyschromie (8,3%), la mauvaise hygiène de la population étudiée pourrait en partie l'expliquer. Soixante deux virgule cinq pourcent de la population d'étude présentaient des caries et la prévalence augmentait avec l'âge. Certains auteurs rapportent que les enfants malnutris avaient significativement plus de dents cariées par rapport aux enfants en bonne santé et que la malnutrition constituait une des causes des caries dentaires et des parodontopathies rencontrées chez les

enfants [14]. L'indice de saignement papillaire moyen était de 0,52. Ce résultat diffère de celui trouvé par Sekou DS (2009), qui était de 1,74 pour les enfants nigériens atteints de malnutrition aigüe sévère [15]. La malnutrition provoquerait des changements de l'écologie microbienne de la cavité buccale et selon Moynihan (2008) la MPE augmenterait le risque de survenue et la progression des maladies parodontales agressives [16]. Dans notre étude, cette atteinte était accentuée chez les enfants avec une malnutrition aigüe sévère. La candidose était parmi les atteintes muqueuses la plus rencontrée dans la population d'étude. Le régime trop riche en carbohydrate pourrait expliquer ce fait [17]

## Conclusion

Cette étude nous a permis de dire que les pathologies concomitantes, le revenu et la taille de la famille constituaient des facteurs de risque de sévérité de la malnutrition chez l'enfant. Une fois installée, la malnutrition a des effets au

niveau de la denture, la sévérité de la malnutrition se manifestait surtout au niveau des muqueuses et de la gencive. Les facteurs de protection identifiés étaient l'âge, une bonne hygiène bucco-dentaire et une alimentation adéquate.

## RÉFÉRENCES

1. Latham MC. Chapitre12. Malnutrition proteino-énergétique. In : La nutrition dans les pays en développement. FAO; 2001 ; 135-6.
2. ONN. Madagascar : 50% des enfants de moins de 5 ans souffrent de la malnutrition chronique. Afriqinfos [En ligne]. 2012 juin Consultable à l'URL : [http://www.afriqinfos.com/articles/12\\_Juin\\_2012](http://www.afriqinfos.com/articles/12_Juin_2012)
3. O'Leary T, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol.* 1972 ; 43:38
4. Briend A, Maire B, Desjeux JF. La malnutrition protéino-énergétique dans Ples pays en voie de développement. In : Ricour C, Ghisolfi J, putet G et al. Traité de nutrition pédiatrique. Paris :Maloine. 1996 ; 487-51
5. OMS, UNICEF, PAM, Comité permanent des Nations Unies de la nutrition. Prise en charge communautaire de la malnutrition aiguë sévère ; 2007. 8p
6. Secrétariat Général de la Région Haute Matsiatra. Principale donnée socio-économique de la région 2009
7. ONE. Profil environnemental, Région Haute Matsiatra. 2006 ; 31 :1
8. Moynihan P. The interrelationship between diet and oral health. *Proc Nutr Soc.* 2005; 64(4):571-80.
9. Alberto P. Guide pour la formation en nutrition des agents de santé communautaires. Organisation Mondiale de la Santé – Genève. 1990 ; 2: 110.
10. Diop F., Yam A, Diop K., Diagne F, Tamba A., Faye M et al. Malnutrition proteino-énergétique(MPE) et âge d'éruption des dents temporaires. (A propos de 100 enfants malnutris âgés de 6 mois à 4ans).*Col.Odonto-stomatologie Afr.Chir.Maxillo-fac.*2002 ; 9(3):43-8.
11. Yam AA, Cisse D, Tamba BA, Diop F, Diagne F, Diop BK et al. Chronologie et date d'éruption des dents temporaires au Sénégal. *Odonto-Stomatologie Tropicale.* 2001 ; 93 : 34-8.
12. Diop F. et al. Malnutrition protéino-énergétique (MPE) et âge d'éruption des dents temporaires. *Cosa CMF.* 2002 ; 9(3) : 40-4.
13. Moulis E, Favre TC, Goldsmith MC, Torres JH. Anomalies de l'éruption. *Encycl Méd Chir.* Edition scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris. 22-032-A-10 Stomatologie/odontologie. 2002.
14. Bertrand E. Les anomalies dentaires et le syndrome de Rieger. *Journal d'odontostomatologie pédiatrique.* 1997 ; 7 : 55-60.
15. Diop F. et al. Etat bucco-dentaire d'enfants sénégalais rescapés de la malnutrition protéino-énergétique (MPE). *CoSa CMF.* 2007 ; 14: 20-5.
16. Moynihan P. Nutrition and oral health: update on nutrition and periodontal disease. *Quintessence Int.* 2008, 39(4): 326-30.
17. Bénichou B. Les pathologies de la muqueuse buccale. Consultable à l'URL :<http://www.dr-benichou-bernard.chirurgiens-dentistes.fr>. [consulté le 21 mars 2013].