

Révision avril 2010, François LAURENT

Ces pages sont reprises du Livret « Utilisation de la bouillie BAMISA », rédigé en 2000. Elles sont en cours de réactualisation en particulier en raison de l'arrivée des Pâtes nutritives prêtes à l'emploi (Plumpy'nut) qui ont beaucoup facilité la prise en charge des malnutritions sévères et moyennes en situation d'urgence.

PLACE DES BOUILLIES BAMISA DANS LA PRISE EN CHARGE DES MALNUTRITIONS DE L'ENFANT

Les bouillies BAMISA sont conçues pour la prévention de la malnutrition et le traitement des malnutritions modérées. BAMISA ne doit pas être utilisée en première phase de rééquilibration nutritionnelle des malnutritions graves. Son utilisation en seconde phase de récupération nutritionnelle est possible avec un mode de préparation adapté.

PLAN

1. PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE DES MALNUTRITIONS DE L'ENFANT.
2. PREPARATIONS DE REFERENCES.
3. ALIMENTS SPECIFIQUES (FARINES) UTILISABLES DANS LE TRAITEMENT DES MALNUTRITIONS.
4. ALIMENTATION DES NOURRISSONS ET DES ENFANTS EN FONCTION DE LEUR ETAT NUTRITIONNEL ET DE L'ALLAITEMENT (TABLEAU).
5. INSERTION D'UNE SONDE NASO GASTRIQUE.

1. Principes de prise en charge des malnutritions de l'enfant. *

La malnutrition grave est définie par un rapport poids sur taille < 70% ou un poids < à - 3DS. Le périmètre brachial < 110 mm, l'anorexie, les œdèmes sont les critères habituels qui signalent la sévérité de la malnutrition, et qui indiquent que le pronostic vital de ces enfants est en jeu à court ou moyen terme.

La prise en charge de l'enfant atteint de marasme ou de kwashiorkor est identique.

1.1. • Phase 1 : Phase initiale (de rééquilibration) (de sauvetage) (d'anorexie)

L'enfant gravement malnutri peut être **déshydraté**¹

⇒ La réhydratation préalable à la réalimentation doit se faire par la solution orale dite **RéSoMal** ou **SRO**

Quantité : Faire boire 5 à 15 ml / kg / heure².

Durée : 12 premières heures (jusqu'à la reprise de diurèse).

Enfant gravement malnutri **non déshydraté** (ou réhydraté)

Un enfant malnutri grave ne peut digérer qu'une alimentation très particulière (riche en sucre, pauvre en protéines, pauvre en graisses, apportant vitamines et minéraux mais pas de fer).

⇒ L'aliment de référence est appelé **F75** (préparation lait + huile + sucre).

L'anorexie oblige souvent l'usage d'une sonde naso-gastrique

Quantité : 110 à 135 ml/Kg/24h. Fractionner en 12 repas.

Durée : Jusqu'à la reprise de l'appétit et/ou disparition des œdèmes.

⇒ Certains utilisent dès ce stade un protocole simplifié avec utilisation d'emblée d'une réalimentation par de l'aliment appelé **F100** qui est alors **dilué**.

RéSoMal, F75, F100 dilué sont additionnés de compléments minéralo-vitaminiques **sans fer**.

Si l'enfant est allaité, encourager l'allaitement.

1 La déshydratation de l'enfant gravement malnutri est difficile à apprécier. Elle est vraisemblable en cas de selles liquides et abondantes.

2 Les quantités à administrer représentent la moitié de celles données dans les déshydratations par diarrhée. Les fonctions rénales et cardiaques de l'enfant gravement malnutri pourraient ne pas supporter une réhydratation trop rapide.

* Texte rédigé d'après " La malnutrition de l'enfant " A.Briend ORSOM et "Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children" A. Ashworth.

1.2. • Phase 2 : Phase de réhabilitation (récupération) (convalescence) nutritionnelle ou renutrition rapide.

Dès que l'enfant gravement malnutri peut à nouveau digérer normalement (disparition de l'anorexie), il recevra une alimentation capable de le faire grossir (riche en sucre, riche en protéines, riche en graisses, apportant vitamines et minéraux et fer).

⇒ L'aliment de référence est appelé **F100** (préparation lait + huile + sucre).

Quantité : Peut dépasser 200 ml/kg/j

Durée : Jusqu'à récupération d'un poids proche de la normale pour la taille, soit 15 jours à 3 semaines.

⇒ Si l'enfant est allaité, encourager l'allaitement, mais le lait maternel ayant une densité énergétique insuffisante, donner d'abord le F100.

Le F100 est idéalement additionnés de compléments minéralo-vitaminiques, **et de fer** dès que le gain pondéral excède 5 g/kg/j, à raison de 2 mg/kg/jour. (Trouver des sels solubles)

1.3. • Phase 3 : Phase de reprise de l'alimentation familiale.

A cette phase, la prise en charge de l'enfant gravement malnutri rejoint celle de la prise en charge de l'enfant modérément malnutri

La reprise de l'alimentation familiale nécessite l'**éducation nutritionnelle** des mères pour que ne se reproduisent pas les causes qui ont conduit à la malnutrition.

Les **aliments spécifiques de complément** seront utilisés

1.4. • Prise en charge des malnutritions modérées et prévention des malnutritions

La malnutrition modérée est plus commune, difficile à définir (poids < à - 2DS) et de prise en charge moins bien codifiée. Elle est le résultat de nombreux facteurs, culturels, économiques, politiques. Nous ne considérerons ici que les éléments purement diététiques.

• Education nutritionnelle

La prévention des malnutritions et la prise en charge des malnutritions modérées s'appuient en premier lieu sur l'éducation nutritionnelle des mères sur les thèmes suivants :

- Reprise et encouragement de l'allaitement maternel si celui-ci est possible,
- Fréquence suffisante des repas : 4 à 5 repas par jour en plus des tétées,
- Diversification, enrichissement (en lipides) d'aliments écrasés,
- Abandon des bouillies traditionnelles pauvres en énergie et usage éventuel d'aliments spécifiques.

• Aliments spécifiques

Les aliments adaptés au traitement diététique des sorties de malnutritions graves ou à la prise en charge des malnutritions modérées doivent avoir une très bonne valeur nutritionnelle. Ces aliments ont les caractéristiques suivantes :

- Valeur énergétique supérieure ou égale à 100 kcal/100ml (soit trois à quatre fois la valeur énergétique des bouillies traditionnelles)
 - Composition apportant 30 à 50 % de l'énergie grâce aux lipides,
 - Enrichies si possible en compléments minéralo-vitaminiques (C.M.V.)

Mais aussi :

- Facilement consommable par l'enfant (bouillies ou biscuits, goût apprécié, digestibilité optimale)
- Facilement accessible par la mère (bon marché, disponible, facile à préparer)

Les mères peuvent difficilement préparer, à partir des ressources locales, des aliments ayant toutes ces qualités. L'usage d'aliments (farines infantiles) conçus spécialement pour ces enfants est plus facile

2. Préparations de référence utilisées dans le traitement des malnutritions

2.1. Ingrédients des préparations de référence utilisées en phase 1 et 2.

Ces préparations peuvent être faites à partir d'ingrédients habituellement disponibles ou de produits prêts à l'emploi.

Phase 1

- Réhydratation :

Préparation de **2 litres de RéSoMal** :

Eau 2 litres + 1 sachet SRO + sucre 50g + CMV sans fer 6,5g
--

- Après réhydratation ou sans déshydratation :

Préparation d'**1 litre de F 75** :

Lait écrémé en poudre 25g + sucre 100g + huile 25g + CMV sans fer 3,2g + eau QSP 1litre
--

Préparation d'**1,4 litre de F 100 dilué** :

Lait écrémé en poudre 80g + Sucre 50g + Huile 60g + CMV sans fer 3,2g + eau QSP 1,4 litre.

Phase 2

Préparation d'**1 litre de F 100** :

Lait écrémé en poudre 80g + Sucre 50g + Huile 60g + CMV avec fer 3,2g + eau QSP 1 litre.

2.2. Composition et valeur nutritionnelle des préparations de référence

	RéSoMal	F 75	F 100
SRO	1 sachet	-	-
Lait écrémé poudre	-	25	80
Sucre	50 g	100 g	50 g
Huile végétale	-	30 g	60 g
Eau QSP	2 Litres	1 litre	1 litre
Energie kcal	140 kca	750 kca	1000 kca
Protéines g	0 g	9 g (5%)	29 g 12%)
Lipides g	0 g	(36%)	(53%)
Osmolarité mOsm/l	290	413	419 à 460

Compositions et valeur nutritionnelle comparées des préparations de référence (par litre)
les (%) représentent le rapport à la valeur énergétique totale

2.3. Variantes aux préparations de référence

. Variantes utilisables en Phase 1

	<i>F 75</i>	F 75 * 334mOsmol	F 75	F 75
Lait	Lait écrémé en poudre 25 g	Lait écrémé en poudre 25g	Lait entier en poudre 35g	Lait frais de vache 300 ml
Sucre	100	sucre 70g +35g de farine de céréale	100	100
Huile végétale	30	30	20	20
Eau	QSP 1 litre	QSP 1 litre	QSP 1 litre	QSP 1 litre

* Le F75 avec farine doit être préféré en particulier si l'enfant a la diarrhée. Faire cuire la farine de céréale, riz ou autre, (ou remplacer la farine par de la malto-dextrine). Proportions sucre/farine 50/50 ou 70/35.

. Variantes utilisables en phase 2

	<i>F 100</i>	F100	F100
Lait écrémé poudre	80	Lait entier en poudre 110g	Lait frais de vache 880 ml
Sucre	50	50	75
Huile végétale	60	30	20
Eau	QSP 1 litre	QSP 1 litre	QSP 1 litre

3. Aliments spécifiques (farines) utilisables dans le traitement des malnutritions

La phase 1 n'est pas concernée par ces aliments spécifiques.

3 1. Aliments spécifiques utilisables en phase 2

- Farines

La farine artisanale BAMISA et la farine industrielle SP 450 ont été élaborées selon les recommandations internationales. Elles sont utilisables dès la phase 2, en association ou en relais au F 100.

	Recommandations	BAMISA	SP 450
Kcal		425	450
Protéines	10 à 12g/100g (15g pour Codex A.)	15 g	12,5 g
Lipides	(30 à 50%)	12 g (25%)	18,1 g (30%)
Glucides		60 g	59 g

Valeurs nutritionnelles de 100g de farine artisanale (BAMISA)
et de 100g de farine industrielle (SP450 NUTRISET).

Les (%) représentent le rapport à la valeur énergétique totale

• Bouillies

Ces farines permettent la préparation de bouillies de haute valeur protéino-énergétique, comparable au F100.

	F100	BAMISA à 20% + 3 g d'huile pour 100 ml de bouillie	SP450 à 22%	SP450 à 27%
Energie kcal	100	125	100	120
Protides g	2,9 (12%)	3 (9,6%)	2,8 (11%)	3,4 (11%)
Lipides g	6 (53%)	5,4 (39%)	4 (36%)	4,9 (36%)
Glucides g	8,9 (35,7%)	12,2 (39%)	13 (52%)	16 (52%)

Comparaison des bouillies BAMISA et SP 450 Nutriset à la préparation de référence F100

- La préparation de la bouillie BAMISA à 20% additionnée d'huile, permet d'utiliser la farine dans la phase 2 du traitement de la malnutrition. BAMISA à 20% se prépare avec 1 volume de farine pour 3 volumes d'eau. 3 g d'huile = 2/3 d'une cuillère à café, 30 g = 2 cuillères à soupe. Nécessité d'utiliser l'amylase fournie avec le sachet, après cuisson, pour baisser la viscosité

- Les farines SP 450 NUTRISET sont prêtes à l'emploi. Selon le fabricant NUTRISET, la bouillie SP450 a été spécialement conçue pour toutes les populations qui se situent en seconde phase de récupération nutritionnelle. Deux modes de préparation sont proposés.

3.2. Aliments utilisables en phase 3

En plus des aliments familiaux équilibrés, peuvent être proposées des bouillies dites "enrichies, de complément, de renutrition, de supplémentation". Ces aliments devront avoir une densité énergétique supérieure à 100kcal/100ml, dont 30 à 50% de l'énergie apportée par les lipides. Cela exclu les bouillies traditionnelles de céréales à l'eau qui devraient être bannies de l'alimentation infantile, car source de malnutrition.

Le mode de préparation adapté des farines déjà citées permet d'atteindre des densités énergétiques supérieures à 100 kcal/100ml.

	BAMISA à 30%	SP450 à 27%
Kcal	127	120
Protides	4,5 (14%)	3,4 (11%)
Lipides	3,6 (25%)	4,9 (36%)
Glucides	18,3 (57%)	16 (52%)

Comparaison des bouillies BAMISA et SP 450.

- BAMISA à 30% se prépare avec 1 volume de farine pour 2 volumes d'eau. Il est nécessaire d'utiliser, après cuisson, l'amylase fournie avec le sachet pour baisser la viscosité.

Lexique

RéSoMal : Rehydratation Solution for Malnutrition.

SRO : Soluté de Réhydratation Orale.

C.M.V. : Compléments Minéralo Vitaminiques.

Le CMV Thérapeutique de NUTRISET est sans fer

Le CMV Supplémentary de NUTRISET contient du fer

F 75, F 100 : préparation apportant 75, 100 kcal/100ml. Ces préparations lait, huile, sucre, sont parfois appelées "Lait " (F de Formula en Anglais).

4. UTILISATION DE LA BOUILLIE BAMISA SELON QUE L'ENFANT EST ALLAITÉ OU NON ET SELON SON ÉTAT NUTRITIONNEL.

Protocole simplifié.

Voir également le protocole UNICEF de prise en charge des malnutritions

1) ENFANTS ALLAITÉS

	0 à 4 mois	4 à 6 mois	6 à 10 mois	10 à 24 mois
A Enfant bien portant et bon allaitement	Allaitement exclusif jour et nuit		Allaitement jour et nuit + 1 bouillie BAMISA	Allaitement jour et nuit + 1 bouillie BAMISA + Plat familial
B Enfant insuffisamment allaité avec retard pondéral débutant ou signes de malnutrition modérée	Augmenter le temps quotidien d'allaitement + conseils pour bonne conduite de l'allaitement. Ne donner de compléments lactés que si pas de reprise de la lactation	Augmenter le temps quotidien d'allaitement ± Compléments lactés si reprise insuffisante de la lactation ± 1 bouillie BAMISA ± CMV selon avis médical	Augmenter le temps quotidien d'allaitement ± Mettre la mère au repos + 1 puis 2 bouillies BAMISA ± Compléments lactés ± CMV	Continuer allaitement jour et nuit + 2 à 3 bouillies BAMISA + Plat familial ± CMV
C Malnutrition sévère Marasme Kwashiorkor	Idem B ± Rénutrition de la mère	Augmenter le temps quotidien d'allaitement + Mettre la mère au repos : hospitalisation, CREN Traiter selon gravité avec F75, F100, CMV (cf. protocoles) + traitement médical éventuel (déparasitage, antibiotiques....) Puis idem B		

2) ENFANTS NON ALLAITÉS : Si possible, remettre au sein l'enfant sevré précocement

	0 à 4 mois	4 à 6 mois	6 à 10 mois	10 à 24 mois
D Enfant bien portant sevré ou orphelin	Alimentation lactée de substitution à raison de 150 ml de lait par kg de poids et par jour	Alimentation lactée de substitution à raison de 150 ml/kg/j ± 1 bouillie BAMISA	Alimentation lactée de substitution à raison de 120 ml/kg + 1 à 2 bouillies BAMISA	2 à 3 bouillies BAMISA ± compléments lactés + Plat familial
E Retard pondéral débutant ou signes de malnutrition modérée chez un enfant sevré ou orphelin		Alimentation lactée de substitution à raison de 150 ml/kg/j ± 1 bouillie BAMISA ± CMV	Alimentation lactée de substitution à raison de 120 à 150 ml/kg/j + 2 bouillies BAMISA ± CMV + traitement médical éventuel	2 à 3 bouillies BAMISA + compléments lactés si possible + Plat familial + CMV + traitement médical éventuel
F Malnutrition grave Marasme Kwashiorkor		Traiter selon gravité avec F75, F100, CMV (cf. protocoles) + traitement médical éventuel (déparasitage, antibiotiques....) Puis idem E		

3) UTILISATION DE LA BOUILLIE BAMISA CHEZ LE GRAND ENFANT ET CHEZ L'ADULTE.

Dès que l'enfant est capable de manger des bouillies épaisses, la liquéfaction des bouillies avec du malt n'est plus nécessaire.

L'adulte préfère, en règle générale, consommer des bouillies épaisses s'il n'est pas trop faible. L'utilisation de bouillies liquéfiées reste utile dans le cas de mycoses buccales qui perturbent la déglutition.

- ▶ Toujours encourager l'allaitement quand cela est possible (en soignant et en nourrissant la mère si besoin).
- ▶ L'aliment lacté, lait en poudre ou lait frais, peut être donné sous forme de yaourt (qui donne moins de diarrhées). Eviter le biberon, préférer la tasse plus facile à nettoyer.
- ▶ 1 bouillie BAMISA signifie : 60g de farine pour 200 ml de bouillie amylasée, soit 120 kcal/100ml. La bouillie BAMISA est préparée selon les proportions « Un volume de farine + 2 volume d'eau + 3 pincées de malt ». (sans adjonction d'eau). La bouillie BAMISA peut être remplacée par une bouillie équivalente, elle aussi amylasée.

Deux bouillies BAMISA par jour apportent 480 Kcal

- ▶ En début de traitement d'une malnutrition aigue sévère, utiliser le F75 et le F100 ou les mélanges lait, huile, sucre.
- ▶ Plat familial signifie diversification alimentaire, avec introduction des légumes, des fruits, de la viande, du poisson, des œufs, des céréales....
- ▶ CMV : Compléments Minéralo Vitaminiques. Les farines BAMISA contiennent les minéraux et vitamines apportées naturellement par les ingrédients mais ne sont pas complémentés en CMV. (sauf cas particuliers, sur demande)
- ▶ La liquéfaction de la bouillie BAMISA avec du malt ou une autre source d'amylase permet de passer de la bouillie de haute densité énergétique par sonde naso-gastrique.
- ▶ La bouillie Bamisa (± complétée avec les CMV prescrits médicalement) est une alternative à l'usage de produits industriels importés comme les « Aliments thérapeutiques prêts à consommer » distribués sous forme de pâtes.

5. INSERTION D'UNE SONDE NASO GASTRIQUE

Lorsqu'un enfant est gravement malnutri et anorexique, il peut être nécessaire d'utiliser une sonde nasogastrique pour passer des liquides ou des aliments dans l'estomac (calibre 8 pour un enfant)

1° Déterminer la longueur de la sonde à introduire :

- C'est la distance oreille-nez-appendice xyphoïde. Tenir l'extrémité de la sonde contre le lobe de l'oreille de l'enfant, la tendre en passant sur son nez puis jusqu'à son appendice xyphoïde (pointe du sternum). Marquer ce point sur la sonde.

2 Introduire la sonde

- Tenir fermement l'enfant. Mouiller l'extrémité de la sonde avec de l'eau, l'introduire dans une narine, puis pousser doucement. Normalement, le passage dans l'estomac ne rencontre pas de résistance. Quand vous avez atteint le point marqué sur la sonde, arrêter et fixer cette dernière sur le nez avec du sparadrap. (Fixer l'excédent de sonde au dessus de l'oreille par du sparadrap).

3 Vérifier que l'extrémité la sonde est dans l'estomac

- L'aspiration avec une seringue doit ramener une petite quantité de liquide gastrique (vérifier que le liquide est acide : il fait virer au rose le papier tournesol bleu).

- Confirmer la position de la sonde en injectant de l'air avec la seringue en auscultant l'abdomen avec un stéthoscope. Si la sonde est en place, on doit entendre l'air entrer dans l'estomac.

- Si la sonde n'est pas dans l'estomac, l'aspiration ne ramène pas de liquide et on n'entend pas l'air injecté dans l'abdomen. Au moindre doute, retirer la sonde et recommencer (et faire une radiographie de l'abdomen bien que cette méthode ne soit pas exempte d'erreurs).

4 Utilisation

- Une fois la sonde en place, adapter une seringue de 20 ml sans piston à son extrémité et versez-y des liquides (SRO pour réhydrater) puis des aliments semi-liquides de densité énergétique égale ou supérieur à 75 Kcal/100ml.

Laisser descendre ces aliments dans l'estomac par gravité en plaçant la seringue quelques dizaine de cm au dessus de l'enfant.

- Rincer la sonde avec un peu d'eau après chaque utilisations et fermer son extrémité supérieure.
- La sonde naso-gastrique peut rester en place plusieurs jours. Revérifier la position de la sonde avant chaque alimentation.

5 Incidents et accidents.

Le risque le plus grave est que la sonde passe dans la trachée.

Cela peut se traduit par une détresse respiratoire, un cri anormal chez le nourrisson ou une cyanose. Dans ce cas retirez immédiatement la sonde et essayez à nouveau lorsque l'enfant aura récupéré.

Chez certains nourrissons, l'obstruction d'une narine peut provoquer une détresse respiratoire. Veillez à garder l'autre narine fonctionnelle en enlevant les croûtes et les sécrétions.

D'après document OMS/UNICEF : Prise en charge de l'enfant atteint d'infection grave ou de malnutrition sévère. Page 132