



**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO**

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

Année Universitaire 2012/ 2013

TITRE

N° /..... /

**PRISE EN CHARGE DES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS
EN MATIERE DE NUTRITION DANS LES CSCOM
DE LA COMMUNE V DU DISTRICT DE BAMAKO**

THÈSE

Cette thèse sera présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et
d'Odontostomatologie

Pour obtenir le grade de **DOCTEUR** en Médecine

(Diplôme D'ÉTAT)

Par :

Mlle. DJIRE Adiaratou

JURY

Président : Pr Abdoulaye Ag RHALY

Membre : Dr DOUMBIA Fatoumata DIALLO

Codirecteur : Dr KEITA Assan SIDIBE

Directeur : Pr Hamadoun SANGHO

Je dédie ce travail

A **Allah**, le Tout Puissant ; le clément et le miséricordieux.

Par ta bonté et ta grâce, tu m'as permis de mener à terme ce travail si long et pénible.

A mon père : Labasse DJIRE

Pour tous les sacrifices que vous avez consentis à mon égard afin que je puisse mener à bien mes études. Vous avez su m'inculquer le sens du devoir ; de la responsabilité; de l'honneur et de l'humilité. Vous m'avez toujours fait confiance et j'espère ne jamais vous décevoir. Que dieu vous donne une longue vie. Amen!

A ma mère : Kadidia Diallo

Merci pour toute l'affection que tu m'as donnée en ce jour solennel, personne mieux que toi ne mérité cette reconnaissance. Ce travail, fruit de ton amour, de ta bénédiction et de ta sagesse, traduit toute ta volonté et ta disponibilité pour la réussite de tes enfants. En toi, nous avons trouvé l'amour et l'attention d'une mère. Nous espérons être à la hauteur de ta confiance, ce travail est le tien. Que Dieu fasse en sorte que tu vives longtemps pour récolter le fruit de tant d'années de labeur. Trouves ici tout l'amour que je porte pour toi ma maman.

A ma tante : Awa Maiga

Pour toute une vie d'attention et d'écoute à mon éducation. Reçois ici ma profonde gratitude pour tous les soutiens moraux que tu m'as apportés durant tout le long trajet de mes études. Trouvez ici ma gratitude.

A ma petite sœur : Maténe DJIRE dite ADA

Je ne saurais te remercier assez pour ton soutien, surtout matériel, trouve à travers ce travail qui est le tien toute mon affection. Que Dieu te bénisse.

A mes frères et sœurs : Yacou (Yeli), Moussa, Kassim, Youssouf (You), Gaoussou (GLD the king), Maimouna (Mami), Seydou (Idy), Lakabé (Bé), Kadidia (Kady),Titi et Arby.

Puisse Dieu nous prêter encore longue vie et nous aider à rester unis pour la bonne marche de la famille.

A mon oncle: Makan Diarra

Je tiens à te remercier pour tout ce que tu as fait pour moi. Merci!

A mes oncles et tantes : Je me réserverai de citer des noms au risque d'en omettre quelques uns. Remerciements infinis à vous tous.

A tous les membres des grandes familles Djiré, Diallo

Merci pour tout et je resterai fidèle aux idéaux de nos chères familles.

A M. Sory Ibrahima Keita

Merci pour ton soutien sans faille, aussi bien matériels que financièrement et ton attention si particulière. Ta présence à mes cotés m'a permis de mener à bien ce travail qui est aussi le tien.

A M. Daouda Thiero

Nous te remercions pour ta disponibilité et ton amour du travail bien fait. Que Dieu te bénisse et t'assiste.

A M. Abdel kader Keita

Merci pour tout le soutien moral et l'accompagnement matériel que tu as eu à m'apporter durant tout le temps qu'a duré l'élaboration de cette thèse. Merci pour tout et longue vie à toi.

A mes grandes amies Tata Sidibé et Sira Koita

Vous êtes plus que des amies des sœurs, des confidentes. Je prie dieu pour que la complicité qui nous unis dure très longtemps.

A ma grande sœur Aissata Bah

Plus qu'une amie une grande sœur, je ne te remercierais jamais assez pour tes conseils.

A tous mes amis : Djenebou Samaké, Adja coulivaly, Ya Diallo, Awa Traore, Dienebba Traoré, Alhassane B Diarra et tous les autres. Recevez ici toute la valeur et l'importance que j'accorde aux liens qui nous unis.

Aux filles de la 203

Je n'oublierai jamais les moments partagés.

A mes Camarade et Amis : Mohamed Kanté (prince Kantus), Oumou Maiga, Fatoumata Bagayogo, Mady Niakaté, Mariam SOUKA, Tiemoko Diakité, Brehima Emmanuel Cissoko et Diderot

Recevez ici mon profond respect pour vous tous, je salue cette complicité naturelle que l'on a nouée entre nous et que l'on continue d'entretenir. Merci pour tout et bonne chance dans la vie.

A tous mes aînés : Dr Sissoko Amady, Dr SY Issa, Dr Samaké Djibril et tous les autres
Merci pour votre accompagnement et votre soutien sans faille.

A M. Aba Allassane Dorinthié

Tu es plus qu'un collaborateur, merci pour ton soutien et ta disponibilité pour la réalisation de ce document qui est d'ailleurs le tien.

A tout le personnel du CREDOS

Le moment est venu pour moi de vous signifier ma profonde reconnaissance pour toute l'affection que vous avez attachée à ma personne.

A tout le personnel des CScm

Je n'aurai guère mots pour vous manifester toute ma reconnaissance à votre égard. Merci pour tout.

A mes camarades de la FMPOS

Recevez ici mon profond respect pour vous tous et vous toutes. Je salue cette complicité naturelle que l'on a nouée entre nous et que l'on continue d'entretenir. Merci pour tout et bonne chance dans la vie.

Hommage aux Membres du jury

➤ A notre maître et président du jury

Professeur Abdoulaye Ag RHALY

- Professeur honoraire de médecine interne à la FMOS ;
- Ancien Directeur Général de l'INRSP ;
- Ancien secrétaire général de l'OCCGE ;
- Membre du comité d'éthique de la FMOS ;
- Chevalier de l'ordre international des palmes académiques du CAMES ;
- Docteur HONORIS CAUSA de l'université D'HAVAN au QUEBEC.

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre probité morale et votre simplicité seront pour nous une source inépuisable d'inspiration. En acceptant d'apprécier ce modeste travail, vous contribuez à son indispensable amélioration. Permettez nous de vous exprimer à travers ce travail, toute notre reconnaissance et notre gratitude.

➤ **A notre maitre et membre du jury**

- **Dr DOUMBIA Fatoumata DIALLO**
- **Titulaire d'un Master en santé publique**
- **Chef de section a la DNS (Direction National de la Santé) dans la division nutrition**

Cher maître,

Nous sommes très touchés par votre dynamisme, votre courage, votre disponibilité et votre modestie. Vos critiques et suggestions nous ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Permettez nous, cher maître, de vous exprimer toute notre reconnaissance et notre respect.

➤ **A notre maitre et Codirectrice**

- **Dr KEITA Assa SIDIBE**
- **Titulaire d'un Master en santé publique**
- **Directrice Générale Adjointe du CREDOS**

Cher maître,

Vous êtes pour moi plus qu'un encadreur, une mère. Votre sens du travail bien accompli et la patience dont vous faites preuve avec les étudiants m'ont fasciné dès le premier jour de travail avec vous. Soyez-en remerciée et ce travail est le votre. Merci chère Maman !

➤ **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

- **Professeur Hamadou SANGHO**
- **Maître de conférences agrégé en Santé Publique à la FMOS ;**
- **Directeur général du Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS)**
- **Professeur titulaire de santé publique à la FMOS**

Cher maître,

Votre qualité d'éminent chercheur, votre exigence pour le travail bien fait, votre compétence, votre disponibilité constante, votre art de convaincre, nous ont marqué à jamais. Permettez-nous de souligner ici votre simplicité et votre cordialité. Soyez-en vivement remercié.

ABREVIATIONS

- ADASCO : Association de santé communautaire de Daoudabougou secteur1
- ASACODA : Association de santé communautaire de Daoudabougou secteur2
- ASACOGA : Association de santé communautaire de Garantigoubougou
- ASCOKAL : Association de santé communautaire de Kalaban-Coura
- ASACOSAB1 : Association de santé communautaire de Sabalibougou secteur1
- ASACOSAB2 : Association de santé communautaire de Sabalibougou secteur2
- ASACOSAB3 : Association de santé communautaire de Sabalibougou secteur3
- ASACOBACODJI : Association de santé communautaire de Baco-Djicoroni
- ASACOTOQUA : Association de santé communautaire de Torokorobougou/ Quartier Mali
- ATPE : Aliment thérapeutique prêt à l'emploi
- CAT : Conduite à tenir
- CPN : Consultation Périnatale
- CREDOS : Centre de Recherche d'Etude et de Documentation pour la Survie de l'Enfant
- CRN : Centre de récupération nutritionnel
- CSCOM : Centre de Santé Communautaire
- CSRéf : Centre de Santé de Référence
- CTA : Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisinine
- EDS: Enquête Démographique et de Santé
- ET : Écart-Type
- FAO: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
- FMPOS: Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie
- F75:Lait thérapeutique utilisé pour la phase initiale de traitement de la malnutrition sévère
- F100: Lait thérapeutique utilisé pour la seconde phase de traitement de la malnutrition sévère
- IDE : Infirmier d'état
- IEC : Information Education et Communication

IM : Intramusculaire
IMC : Indice de Masse Corporelle
MPE : Malnutrition Protéino-Energétique
NCHS: National Center for Health Statistics
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PB : Périmètre Brachial
PCIMA : Prise en charge intégrée de la malnutrition aigue
PCIME : Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant
PEC: Prise en Charge
PEV: Programme Elargi de Vaccination
PIN : Programme intégré de nutrition
PNP : Politique Normes et Procédures
PRODESS: Programme de Développement Sanitaire et Social
PTME: Prévention de la Transmission Mère Enfant
PVD : Pays en voix de développement
RESOMAL : Solution de Réhydratation pour les malnutris Sévères
SASDE: Stratégie d'accélération de Survie et de Développement de l'enfant
SIAN : Semaine d'intensification des activités nutritionnelles
SPE: Surveillance Préventive des Enfants
SRO : Sel de Réhydratation Oral
TSS : Technicien Supérieur de Santé
UNICEF: Fonds des Nations Unies pour l'enfance
UREN : Unité de récupération nutritionnelle
URENAS : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère
URENAM : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Modérée
VIH: Virus de l'immunodéficience Humaine

SOMMAIRE

Sommaire

INTRODUCTION	14
OBJECTIFS	19
GENERALITES	21
METHODOLOGIE	55
RESULTATS	62
COMMENTAIRES ET DISCUSSION	78
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	85
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	88
ANNEXES	92

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

La nutrition est l'ensemble des processus d'assimilation et de dégradation des aliments qui ont lieu dans un organisme. Elle est essentielle pour la survie, la croissance physique, le développement mental, les performances de l'individu, la productivité, la santé et le bien-être tout au long de la vie [1].

Dans le monde, près de 55 millions d'enfants de moins de cinq ans souffrent de malnutrition aiguë dont 19 millions de cas sévères. La grande majorité des cas sont concentrés dans 36 pays en Afrique Sub-saharienne dont le Mali et au sud de l'Asie centrale. Parmi les 10 millions de décès observés chaque année à travers le monde chez les enfants de moins de cinq ans, la malnutrition est associée à plus de 50% de ces décès [2].

Au Mali, l'importance de la malnutrition a été démontrée par l'enquête démographique et de santé III (l'EDS III) de 2001 et celle de l'EDS IV. Il ressort que l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans s'est légèrement amélioré. La prévalence du retard de croissance est passée de 38% à 34%, le niveau de l'insuffisance pondérale reste quasiment stable 33% contre 32% et l'émaciation qui a eu une légère augmentation passant de 11% à 13% [3].

Au Mali, deux enfants sur cinq (38 %) souffrent de retard de croissance : 19 % sous la forme modérée et 19 % souffrent de retard de croissance sévère. Ce niveau est classé comme étant très élevé [3].

La proportion d'enfants accusant un retard de croissance augmente très rapidement avec l'âge : de 13 % à moins de 6 mois, la prévalence du retard de croissance augmente pour atteindre un maximum de 50 % à 18-23 mois. Dans ce groupe d'âges, plus d'un quart des enfants souffrent de retard de croissance sévère (27 %). Le retard de croissance touche un peu plus fréquemment les garçons que les filles (40 % contre 35 %). Par ailleurs, les enfants nés quatre années après l'enfant précédant sont légèrement moins touchés par le retard de croissance que les autres (30 % contre 39 % quand l'intervalle est de 24-47 mois et 45 % quand il est inférieur à 24 mois) [3].

De même, la prévalence du retard de croissance est beaucoup plus élevée parmi les enfants très petits à la naissance (47 %) que parmi ceux qui étaient petits (39 %) ou bien qui étaient moyens ou très gros (37 %) [3].

L'émaciation (15 %), est une atteinte de maigreur : 9 % sous la forme modérée et 6 % sous la forme sévère. Du point de vue de l'âge, on note que ce sont les enfants de 6-23 mois qui sont le plus fréquemment émâciés, en particulier ceux du groupe d'âges 9-11 mois (29 %). À partir de 24-35 mois, les proportions diminuent avec l'âge et ne concernent plus que 11 à 8 % des enfants [3].

Près d'un enfant sur quatre (27 %) souffre d'insuffisance pondérale : 17 % sous la forme modérée et 10 % sous la forme sévère. Ce niveau est très élevé. On constate des disparités importantes du niveau de la prévalence en fonction des caractéristiques sociodémographiques. Les variations selon l'âge sont proches de celles du retard de croissance. Cette forme de malnutrition survient très tôt (11 % à moins de six mois) et augmente très rapidement pour toucher à peu près le quart des enfants de 6-8 mois (24 %) et un tiers des enfants âgés de 12-23 mois (33 %). Les enfants dont l'intervalle inter-général est supérieur à 48 mois présentent moins fréquemment que les autres une insuffisance pondérale (24 % contre 32 % quand l'intervalle est inférieur à 24 mois) [3].

Le taux de mortalité infanto-juvénile au Mali, est parmi les plus élevés au monde. Près de 35% des décès sont attribués à la malnutrition. Pour la malnutrition aigüe modérée, le taux de dépistage est de 89,11% au Mali pour un taux de guérison dépassant les 50% sauf pour l'Hôpital Gabriel Touré où le taux est de 39%. Le taux de décès est relativement faible, la totalité des cas est inférieur à 2%. Le district de Bamako n'a enregistré aucun cas de décès chez les malnutris modérés. La malnutrition aigüe sévère dépistée est de 44214 cas [4].

La situation du Mali n'est pas singulière, il est estimé que 12.000 enfants meurent tous les jours dans la région Africaine, chaque minute huit (8) enfants meurent dans des conditions facilement évitables ou traitables, deux (2) d'entre eux sont des nouveau-nés [5].

Au Burkina Faso, on a une malnutrition aiguë sévère parmi les enfants de 0-5 ans, les pesés des premiers semestres de 2008 et 2009 ont donné respectivement les taux de 0,49% et 0,43%. La proportion régionale (région du Centre) en 2008 est estimée à 2,78% et en 2009 à 3,10% à la même période, 92% des enfants de 6 à 59 mois présentent une anémie nutritionnelle dont 13% de forme sévère [6].

Au Niger en 2010 dans un pays déjà en proie à la malnutrition chronique, la prévalence de la malnutrition aiguë globale était de 16,7% ; ce taux est supérieur au seuil critique de 15% défini par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Ce taux a fortement augmenté depuis la dernière enquête de juin 2009, passant de 12,3% à 16,7% sur l'ensemble du territoire [7].

Devant cet état de fait, le gouvernement du Mali dans son programme de développement socio-sanitaire (PRODESS) s'est fixé comme objectif la réduction de la morbidité et de la mortalité liées à la MPE chez les enfants de moins de cinq ans et l'écolier de six à douze ans, de la morbidité et de la mortalité par carence en micronutriments (vitamine A, fer, iode).

Dans le but d'atteindre ces objectifs, différentes stratégies ont été adoptées notamment :

- la promotion de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois et la diversification alimentaire à partir de 6 mois ;
- la lutte contre les carences en micronutriments notamment la vitamine A, le fer et l'iode;
- l'introduction de la PCIME (Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant).

Dans le cadre d'une recherche opérationnelle en vue d'une réduction de la mortalité infanto-juvénile au Mali, l'UNICEF a mis en place un paquet d'interventions rentable à travers la SASDE en 2004. Ces interventions portent sur :

- la prévention : programme élargi de vaccination, supplémentation en vitamine A, utilisation de moustiquaires imprégnées par les femmes et les enfants, le traitement présomptif et intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine chez les femmes enceintes;
- la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME) au niveau du centre de santé et la promotion des pratiques familiales essentielles au niveau des ménages liées à

l'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois, le lavage des mains, l'alimentation complémentaire des enfants, la prise en charge précoce du paludisme et des diarrhées chez l'enfant à domicile, l'utilisation des moustiquaires imprégnées par les enfants et les femmes, la consommation de sel iodé et d'eau potable ;

- les soins maternels et néonataux : consultations prénatales, vaccin antitétanique, supplémentation en fer, iode et vitamine A en post-partum.

Cette stratégie vise à renforcer le système sanitaire à travers des activités préventives, curatives et promotionnelles tant au niveau du centre de santé qu'au niveau des ménages ; à renforcer les compétences à travers l'amélioration des capacités techniques et organisationnelles du personnel, la disponibilité des ressources essentielles et à renforcer les capacités des ménages.

Malgré toutes les stratégies mises en œuvre, on peut se poser un certain nombre de questions à savoir :

- les CSCom disposent-ils des ressources nécessaires par rapport à la prise en charge des enfants malnutris ?
- les pratiques des agents sont-elles conformes au protocole national de prise en charge de la malnutrition aigüe du Mali ?
- quelle est l'appréciation des mères par rapport aux prestations ?

Face à cette malnutrition qui touche beaucoup plus la population infantile, nous avons jugé opportun de faire une étude sur la prise en charge des enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition dans les CSCom de la commune V du district de Bamako.

OBJECTIFS

II .OBJECTIFS

2 .1. Objectif général

Etudier la prise en charge des enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition dans les CScom de la commune V du district de Bamako.

2.2. Objectifs spécifiques

1. Apprécier la disponibilité des ressources (matériels, intrants de nutrition, personnel impliqué dans la prise en charge des enfants sur le plan nutritionnel) au niveau des CScom ;
2. Décrire les pratiques des agents de santé concernant la prise en charge des enfants en matière de nutrition au niveau des CScom ;
3. Déterminer le niveau de satisfaction des mères sur la prise en charge de leurs enfants ;
4. Proposer des recommandations pour l'amélioration de la prise en charge.

GENERALITES

III. GENERALITES

3.1 . Définition de concepts

3.1.1. Malnutrition

La malnutrition est un état pathologique résultant de l'insuffisance (voire de l'absence) d'un ou de plusieurs nutriments essentiels dans l'alimentation, ou à l'inverse, d'un excès de certains types d'aliments. Il peut donc s'agir de maladies de carences, soit spécifiques (par exemple, les troubles dus aux carences en iode, l'anémie par carence en fer), soit multiples (par exemple, le retard de croissance) ou de pathologies par excès (par exemple, l'obésité due à un excès d'apport énergétique) [1].

3.1.2. Nutrition

La nutrition (du latin nutrire : nourrir) désigne les processus par lesquels un être vivant transforme des aliments pour assurer son fonctionnement [14].

3.1.3 Alimentation

L'alimentation est le procédé par lequel notre organisme assimile la nourriture et assure son propre fonctionnement, elle est à la base d'une bonne santé. Une nourriture équilibrée est indispensable à une croissance normale et au fonctionnement de notre corps ;il est certain aussi qu'une alimentation équilibrée peut empêcher certaines maladies chroniques. La condition première d'une bonne alimentation est l'apport d'une grande variété d'aliments nutritifs [15].

3.2. Revue de la littérature

Le terme de malnutrition se rapporte à plusieurs maladies, chacune ayant une cause précise liée à une carence d'un ou plusieurs nutriments (protéines, iode, calcium ou la vitamine A) et caractérisée par un déséquilibre cellulaire entre l'approvisionnement en nutriment et en énergie d'une part, et les besoins de l'organisme pour assurer la croissance, le maintien de l'état des diverses fonctions d'autre part [8].

3.2.1. Les actions essentielles de nutrition:

- supplémentation en fer par acide folique des femmes enceintes ;
- allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois ;
- alimentation complémentaire adéquate ;

- supplémentation en vitamine A des femmes en post-partum immédiat (dans les 8 semaines après l'accouchement) ;
- supplémentation en vitamine A des enfants de 6 à 59 mois (tous les 6 mois) ;
- promotion de la consommation du sel iodé par tous les ménages ;
- prise en charge nutritionnelle de l'enfant malade ;
- promotion et surveillance du gain de poids durant la grossesse et chez l'enfant de moins de 5 ans [12].

3.2.2. Les causes de la malnutrition :

Les principales causes directes sont la maladie et les apports alimentaires inadéquats.

Les principales causes sous-jacentes de la malnutrition telles que définies par le cadre conceptuel de l'UNICEF sont :

Accès insuffisant aux aliments et nutriments où insécurité alimentaire ;

Insuffisance des soins pour les enfants et les femmes ;

Insuffisance des services de santé et un environnement malsain.

- Accès insuffisant aux aliments et nutriments où insécurité alimentaire : les familles ne peuvent pas produire ou acquérir des quantités suffisantes d'aliments pouvant leur fournir l'énergie et les nutriments dont elles ont besoin.

Les solutions à ce problème ne relèvent pas du secteur de la santé. Cependant, les agents de santé doivent être conscients du fait que les familles donnent très souvent la priorité à la satisfaction de leurs besoins de sécurité alimentaire, au détriment des soins de santé et soins pour les groupes vulnérables, enfants et femmes, cela peut conduire à de sérieux problèmes de santé et de nutrition.

- Insuffisance des soins pour les enfants et les femmes : les familles ne peuvent pas ou ne donnent pas assez de temps et de ressources pour s'occuper des besoins de santé des femmes et des enfants.

L'insuffisance de soins peut résulter des situations suivantes :

- ne pas nourrir adéquatement les enfants malades ;
- ne pas donner suffisamment d'attention aux besoins de santé des femmes enceintes et des adolescentes ;

- ne pas allaiter au sein de manière appropriée etc.
- Insuffisance des services de santé et un environnement malsain : des services de faible qualité, trop chers, trop éloignés ou pas assez bien organisés pour satisfaire les besoins de la population. En voici quelques exemples :
 - faible couverture vaccinale ;
 - manque de soins prénatals ;
 - faible couverture en accouchement assisté ;
 - prise en charge inadéquate des enfants malades et des malnutris sévères ;
 - appréciation, counseling et supplémentation nutritionnels non effectués de manière routinière dans les services et points contacts ;
 - manque d'eau et d'infrastructure d'assainissement ; de latrines, d'évacuation des eaux usées [9].

3.2.3. Place des aliments de sevrage dans l'alimentation de l'enfant

De la naissance à l'âge de 6 mois, tous les besoins nutritionnels de l'enfant sont parfaitement couverts par le lait maternel. Par contre, au delà de 6 mois le lait maternel ne suffit plus à couvrir entièrement les besoins en énergie et en protéine.

C'est la période dite du sevrage pendant laquelle il faut apporter un complément au lait maternel sous forme de bouillie fluide contenant en proportion harmonieuse les éléments nutritifs nécessaires à la bonne croissance de l'enfant. Plus tard, à partir de 1 an l'enfant s'alimentera seul au plat familial.

Pour établir la composition idéale de l'aliment de sevrage, il est bien entendu nécessaire de connaître de façon précise comment se manifestent les différents besoins de l'enfant au fur et à mesure que celui-ci grandit et se développe [10].

3.2.4. Les besoins nutritionnels du jeune enfant

❖ Besoins en énergie

Entre la naissance et l'âge de 6 mois l'enfant double son poids (qui passe en moyenne de 3,5kg, à 7kg) ce qui nécessite un fort apport en énergie. On exprime ce besoin énergétique en calories, ou plus exactement en kilocalories (Kcal) par jour. Le tableau I indique la progression des besoins caloriques avec l'âge ainsi que les quantités journalières recommandées en protéines, en fer, et en Vitamine A.

Tableau I : Apports nutritionnels recommandés pour les jeunes enfants (FAO, OMS)

Age (mois)	3 – 6	7 – 9	10 – 12	13 – 23	24 – 36	48 – 59
Poids [kg]	7	8.5	9.5	11	13.5	16.5
Energies[Kcal/j]	700	810	950	1150	1350	1550
Protéine [g/j]	17	20	20	20	23	26
Vitamine A [μ g/j]	300	300	250	250	250	250
Fer [mg/j]	7	7	7	7	7	7

Entre la naissance et l'âge de 6 mois, seul le lait maternel est capable d'apporter tous les nutriments requis pour la croissance et le développement du nourrisson.

A 4 mois, ses besoins caloriques sont estimés à 700 kcal /j, or à cet âge un enfant prend environ 800 ml de lait maternel par jour en 5-6 tétées (le volume de son estomac limite le nombre des tétées). Ces 800 ml de lait lui apporte environ 560 Kcal, d'où la nécessité d'apporter à l'enfant un complément de 140 Kcal chaque jour, c'est ce qui constitue le rôle de la bouillie de sevrage.

❖ **Besoins en protéines**

Les besoins quantitatifs en protéines sont de l'ordre de 20 g /j entre 6 mois et 3 ans. A titre indicatif une mère qui donne 800 ml de lait n'apporte à son enfant que 8 g de protéines par jour. La bouillie de sevrage devra donc apporter à l'enfant les 12 g de protéines qui lui font défaut. Dans l'idéal, la composition en acides aminés de ces protéines complémentaires devrait être identique à celle du lait maternel c'est à dire contenir la même proportion des 9 acides aminés essentiels (dont la lysine, la thréonine, le tryptophane..). Ces acides aminés sont appelés essentiels car l'organisme de l'enfant est incapable de les synthétiser et il faudrait que l'alimentation les lui apporte. Certaines protéines d'origine animale ont une composition en acides aminés essentiels très proche de celle du lait maternel ; ce sont les protéines des laits animaux (vache, chèvre) et celles de la viande ou de l'œuf qui sont en général financièrement hors de portée des mères de milieux défavorisés.

Fort heureusement il est possible de reconstituer un mélange de protéines de composition satisfaisant les besoins de l'enfant en mélangeant de la farine de céréales (blé, riz, maïs, mil..) avec celle de légumineuse (soja, haricot, niébé) ; les acides aminés absents dans les protéines de céréales sont alors complétés par les acides aminés présents dans les légumineuses.

De part sa composition en acides aminés essentiels, la spiruline est également une excellente source de protéine pour l'enfant : en mélangeant spiruline et farine de céréales, on obtient un mélange d'acides aminés essentiels, très digestible, bien assimilable et bien adapté aux besoins du jeune enfant .Si l'enfant prend deux bouillies de mil par jour, il suffit d'ajouter 4 grammes de spiruline séchée à chaque bouillie de mil pour couvrir entièrement ses besoins en acides aminés essentiels.

❖ **Besoins en Vitamines**

Parmi les 12 vitamines nécessaires à l'organisme de l'enfant, certaines sont particulièrement indispensables à cet âge :

- la vitamine A qui le protège des infections et défend l'intégrité de la peau et des muqueuses
- la vitamine D qui permet la croissance osseuse et protège contre le rachitisme
- la vitamine C qui protège contre le scorbut
- les vitamines du Groupe B : B1, B2, B6, PP qui servent à l'utilisation de l'énergie contenue dans les aliments
- les folates et la vitamine B12 qui interviennent dans la fabrication des globules rouges.

Il y a lieu d'insister sur la vitamine A car dans certaines régions du globe, sa carence constitue un véritable problème de Santé Publique. La vitamine A intervient dans la vision : elle permet la vision nocturne, la protection de la peau et des muqueuses (digestives, respiratoires), et tout spécialement de la conjonctive de l'œil et de la cornée qu'elle protège contre les infections. La carence en vitamine A est désignée sous le nom de Xérophtalmie et fait l'objet d'un chapitre ultérieur.

Elle est présente dans les aliments sous deux formes : le rétinol ou vitamine A présente dans le lait, le foie des animaux, l'œuf et sous forme de précurseur ou provitamine A ; ce

sont les caroténoïdes du règne végétal présents dans les légumes, les feuilles, les fruits, l'huile de palme et aussi ... la spiruline qui en contient en quantités appréciables.

❖ **Besoins en minéraux**

Parmi les nombreux minéraux indispensables au développement de l'enfant : calcium, magnésium, fluor, zinc, sélénium, iode...il en est un, le fer dont la carence est particulièrement répandue dans le monde.

De la naissance à l'âge de 6 mois, les besoins en fer de l'enfant sont couverts par le lait maternel, qui apporte du fer sous forme bien absorbée. Après 6 mois il devient difficile à l'enfant de trouver dans une alimentation type PVD les quantités de fer nécessaires à la fabrication de son hémoglobine, c'est pourquoi un nombre important de ces enfants sont anémiques. La spiruline peut constituer une source intéressante de complément en fer pour l'enfant.

Un autre oligo-élément souvent déficitaire est le zinc dont la carence entraîne un retard de croissance.

En résumé, pour que sa croissance soit harmonieuse, l'enfant a besoin de nombreux nutriments : des nutriments énergétiques (sucres ou glucides, matières grasses ou lipides), des nutriments constructeurs (protéines) et de nutriments protecteurs (vitamines et minéraux).Soulignons combien il est nécessaire d'apporter les nutriments simultanément, c'est à dire qu'ils doivent tous être présents au moment du repas, car si l'un d'eux est déficitaire dans la ration, c'est l'utilisation de tous les autres nutriments par l'organisme qui se trouvera entravée.

Voyons comment ceux-ci leur sont apportés dans le contexte des PVD.

3.2.5. L'alimentation traditionnelle du jeune enfant en PVD.

3.2.5.1. L'allaitement maternel

Traditionnellement l'enfant est nourri au sein pendant une durée variable selon les cultures mais dépassant souvent un an. Le lait maternel offre, nous l'avons dit, de multiples avantages : il apporte au nourrisson tous les nutriments indispensables en proportion harmonieuse, il le protège contre les infections grâce aux éléments (immunoglobulines, globules blancs, lactoferrine) qu'il contient. Comme on a pu l'écrire:

c'est un aliment stérile, prêt à l'emploi et bon marché... Il subvient à tous les besoins de l'enfant pendant les premiers mois de la vie.

Toutefois au-delà du sixième mois, une alimentation strictement lactée ne couvre plus les besoins du nourrisson, notamment en énergie et en fer et le risque d'apparition d'une malnutrition protéino-énergétique, ou d'une anémie ferriprive devient possible.

3.2.5.2. La période du sevrage

Traditionnellement la mère, tout en poursuivant l'allaitement aux seins, est consciente de la nécessité d'administrer à l'enfant une bouillie légère préparée à partir d'aliments locaux (farine de mil, de maïs, de manioc ...) diluée dans l'eau.

Puis, après quelques mois, une purée semi-solide provenant souvent du plat familial, peut être associée à de la sauce ou du sucre et administrée une ou deux fois par jour. Cette bouillie est souvent préparée à l'avance et conservée dans de mauvaises conditions d'hygiène. C'est pourquoi la diarrhée dite « du sevrage » est si fréquente en Pays tropicaux.

Cette bouillie est le plus souvent à base de céréales (riz, mil, sorgho, maïs) ou de racines (manioc) ou tubercules (ignames) selon les régions. Certes, ces bouillies sont riches en hydrates de carbone, et pourtant leur teneur en énergie est notoirement insuffisante : une bouillie de mil ne contient que 40 à 75 cal pour 100 g alors que le lait maternel apporte 72 cal pour 100 g. En outre leur teneur en protéines est faible.

Ces deux facteurs : contamination bactériologique et valeur nutritive médiocre de l'aliment de sevrage expliquent les raisons pour lesquelles la malnutrition est si fréquente entre 6 mois et 2 ans.

En outre dans certaines sociétés, en Afrique par exemple, le sevrage est souvent brutal : il est pratiqué du jour au lendemain. Du fait que la mère soit enceinte ou se croit l'être, l'enfant est privé du sein maternel et il est confié sans transition à un autre membre de la famille. L'enfant désorienté, présente alors des troubles du comportement et refuse obstinément de s'alimenter ce qui ne fait qu'aggraver une situation nutritionnelle déjà précaire.

3.2.5.3. L'alimentation au plat familial.

A partir de 2 ans, l'enfant s'alimente exclusivement au plat familial qui est préparé deux fois, voire une seule fois par jour. Il reçoit une portion, en apparence volumineuse, d'un plat familial souvent très épicé, de faible valeur énergétique, contenant peu de matières grasses et de protéines. Dans ces conditions, les apports couvrent à peine 60-70% des besoins caloriques et 80 à 90% des besoins en protéines. Les éléments sont donc réunis pour que s'installe un état de malnutrition ou pour que s'aggrave une malnutrition préexistante.

3.2.5.4. La croissance de l'enfant au régime traditionnel

De ce qui précède, il résulte que la croissance et le développement de l'enfant vivant en PVD passe par des étapes bien distinctes. Au cours des 6 premiers mois, l'enfant est nourri au sein, sa croissance est normale. A partir de 6 mois, dès l'introduction de l'aliment de sevrage, le gain de poids s'infléchit. A 12 mois son poids dépasse rarement 9kg.

De 12 à 18 mois, toutes les évolutions sont possibles depuis la stagnation jusqu'à la régression du poids.

Cette évolution dépend de la quantité de lait maternel et surtout de la valeur nutritionnelle de l'alimentation de complément.

3.2.6. Etude clinique de la malnutrition de l'enfant

Un enfant ne recevant pas suffisamment de nutriments dans son alimentation quotidienne est exposé à différentes formes de malnutrition. Si le déficit porte principalement sur les apports en énergie et en protéines on parle de malnutrition protéino-énergétique (MPE) ou protéino-calorique ; si le déficit porte surtout sur le fer, on parle d'anémie nutritionnelle et si le déficit porte principalement sur la vitamine A les manifestations de la carence portent le nom de xérophtalmie.

Il n'est malheureusement pas rare que l'enfant porte à la fois, et à des degrés divers, les traces de ces trois formes de malnutrition.

3.2.6.1. La malnutrition protéino-énergétique (MPE) ou protéino-calorique

❖ La malnutrition protéino-énergétique chronique

Souvent plus long à apparaître, il est en outre fréquent qu'un enfant vivant en Pays en voie de développement soit atteint de sous-alimentation énergétique chronique ; celle-ci se manifeste par un retard de croissance et de développement, et une plus grande fragilité face aux infections. En d'autres mots, l'enfant est trop petit par rapport à un enfant du même âge c'est le cas lorsque l'enfant a par exemple, connu des périodes de malnutrition aiguë à répétition ou pendant une longue période.

❖ La malnutrition protéino-énergétique aiguë

On estime que, dans le monde, 20 millions d'enfants de moins de 5 ans sont atteints de malnutrition aiguë sous forme de kwashiorkor ou de marasme. On parle de malnutrition aiguë parce que celle-ci se démasque de façon brutale et entraîne des complications graves souvent mortelles en l'absence d'une prise en charge appropriée. Lorsque la malnutrition est sévère (grave), l'enfant est en danger de mort. Lorsqu'elle est modérée: l'enfant doit recevoir un supplément de nourriture mais il n'est pas en danger de mort. Mais dans les deux cas, cela est causé par un manque important de nourriture. Il s'agit surtout d'enfants âgés de 1 an (après le sevrage) à 5 ans.

Passé cet âge, la malnutrition aiguë avérée est plus rare et est remplacée par le retard de croissance qui est largement prévalent parmi les enfants des milieux socio-économiques défavorisés [10].

3.2.6.1.1. Enchaînement des facteurs qui mènent à la MPE

La MPE résulte de l'interaction de plusieurs facteurs parmi lesquels :

- une alimentation insuffisante sur le plan quantitatif et inadaptée aux besoins de l'enfant sur le plan qualitatif
- des infections répétées : diarrhée, infections respiratoires, rougeole.

Ces infections créent un état de malnutrition car ils augmentent les besoins de l'enfant (fièvre) et diminuent l'absorption digestive des nutriments (diarrhée). Il faut se rappeler qu'en moyenne un enfant né dans un PVD fait 3 épisodes de fièvre ou de diarrhée chaque mois au cours de ses deux premières années.

En ce qui concerne tout d'abord l'alimentation, le facteur limitant le plus habituellement en cause chez le jeune enfant est l'insuffisance de l'apport énergétique, puis vient ensuite l'insuffisance des apports en protéines.

C'est ainsi que, près de 25% des enfants de 3 à 5 ans ne consomment pas les 1100 Kcal qui leur seraient nécessaires : leur déficit calorique est de l'ordre de 400 Kcal par jour. Quant au déficit de l'apport en protéines, il porte à la fois sur la quantité de protéines qui est insuffisante et sur la qualité de ces protéines (par défaut de certains acides aminés dits essentiels).

A ce déficit en énergie et en protéines s'ajoutent souvent des carences en Fer, en Vitamine A et en Vitamines du groupe B. La conjonction de ces différents facteurs entraîne des perturbations du fonctionnement des organes et un ralentissement de la croissance que l'on désigne communément sous le nom de malnutrition protéino énergétique.

C'est à l'âge préscolaire, de 2 à 5 ans que la malnutrition est la plus marquée pour les raisons suivantes :

- les besoins en nutriments sont très élevés par rapport au poids corporel si on compare aux besoins d'enfants plus âgés.
- les bouillies traditionnelles qui leur sont proposées (à base de manioc, de riz) ne sont pas suffisamment « nourrissantes », elles n'offrent pas une densité calorique suffisante compte tenu du volume de l'estomac de l'enfant.

C'est ainsi que pour trouver dans la bouillie de maïs les 1100 Kcal qui représentent ses besoins caloriques journaliers, un enfant de 1 an devrait consommer 900 g de bouillie de maïs épais (préparé à partir de 310 g de farine de maïs).

Son estomac ayant un volume de 180 ml environ, il faudrait donc le nourrir au moins 5 fois par jour : en réalité, sa mère ne prépare la bouillie que deux fois par jour le matin et le soir

- A cet âge l'enfant commence son exploration du monde : il entre en contact avec des personnes étrangères autres que celles de son environnement familial et avec des nourritures étrangères ; de ce fait, il est de plus en plus exposé à des sources d'infections

contre lesquelles il ne dispose pas encore de protection immunitaire, d'où la fréquence des épisodes de diarrhée, de fièvre.

A chacun de ses épisodes infectieux qui se répètent en moyenne 3 fois par mois, il perd l'appétit réduisant ainsi son alimentation qui en temps normal est déjà insuffisante.

En outre les apports en protéines sont souvent réduits tant en quantité qu'en qualité. A ce déficit en énergie et en protéines s'ajoute souvent un déficit en fer, en vitamine A et en vitamines du groupe B.

C'est ainsi que se développe progressivement un état de malnutrition que l'on appelle protéino-calorique mais qui, en fait est global du fait que la réduction des apports porte sur tous les nutriments. Si rien n'est fait pour mettre fin à cette dégradation, le marasme ou le kwashiorkor apparaît [10].

Le marasme est la forme la plus commune de malnutrition grave, l'enfant semble n'avoir que la peau et les os. La fonte musculaire est évidente, la graisse sous-cutanée a disparu. Cet aspect de marasme résulte d'épisodes répétés de diarrhée et autres infections, d'un allaitement maternel trop prolongé sans alimentation de complément adéquate et globalement d'un apport insuffisant en calories et en protéines.

Le kwashiorkor est moins fréquent et s'observe surtout chez les jeunes enfants dont l'alimentation est particulièrement déficiente en protéines. L'enfant est infiltré d'œdèmes au niveau des jambes ; le visage est bouffi, la peau craquelée. L'enfant est apathique, réagissant peu à ce qui se passe autour de lui.

En pratique, dans les Centres de Récupération Nutritionnelle (CRN) on rencontre beaucoup plus de formes intermédiaires qui empruntent à la fois au tableau du marasme et à celui du kwashiorkor. C'est ainsi que certains kwashiorkors après la mise en route du traitement et la fonte des œdèmes présentent un tableau de marasme. Il faut ajouter que la distinction : marasme = carence en énergie + carence en protéines et kwashiorkor = carence pure en protéines correspond mal à ce que l'on observe dans les CRN. Il semblerait que le passé infectieux de l'enfant soit en fait responsable de la constitution de l'une ou de l'autre forme de malnutrition [10].

Tableau II : Comparaison des traits caractéristiques du kwashiorkor et du marasme

Traits	Kwashiorkor	Marasme
Arrêt de croissance	Présent	Présent
Amyotrophie	Présente (quelque fois légère)	Présente, sévère
Œdème	Présent	Absent
Altérations des cheveux	Fréquente	Moins fréquente
Modifications du comportement	Très fréquente	Rares
Dermatose (peau sèche et craquelée)	Fréquente	Absente
Appétit	Diminué	Bon
Anémie	Grave (quelquefois)	Présente mais moins grave
Couche de graisse sous-cutanée	Réduite mais existante	Inexistante
Visage	Possibilité d'œdème	Creusé, simiesque

3.2.6.1. Détection de la malnutrition protéino-énergétique

Il existe plusieurs méthodes simples, applicables dans n'importe quelles conditions, pour surveiller la croissance d'un enfant et apprécier son état nutritionnel. Il est ainsi possible de dépister une malnutrition débutante et de prendre à temps les mesures nécessaires.

Nous nous limiterons aux 2 techniques les plus simples et les plus utilisées que sont la pesée régulière, la taille de l'enfant et la mesure du tour de bras.

❖ La pesée régulière

Les enfants doivent être pesés si possible tous les mois au cours des deux premières années de vie. Le poids est reporté sur une courbe de poids en fonction de l'âge dite «Chemin de la Santé ». Ce graphique a été établi par l'UNICEF à partir de données collectées dans différentes populations et sert de référence internationale. La limite supérieure du Chemin de la santé représente la moyenne des poids observés à chaque âge (en mois) dans des populations où il n'y pas de malnutrition. La limite inférieure représente le seuil au-dessous du quel on doit suspecter que l'enfant est malnutri.

Une courbe régulière traduisant une prise de poids régulière et harmonieuse indique que l'enfant est correctement nourri. Si la courbe demeure en plateau, c'est-à-dire si l'enfant ne prend pas de poids ou plus grave encore si la courbe se rapproche de la limite inférieure du Chemin de la santé l'enfant est à risque de malnutrition.

La pesée régulière de tous les enfants d'une communauté est le moyen le plus fiable de dépistage de la malnutrition et la seule utilisable avant l'âge d'un an.

Toutefois elle suppose que l'enfant soit régulièrement présenté par sa mère au dispensaire ou aux séances de pesée. L'expérience prouve malheureusement que ce sont les enfants les moins à risque qui sont le plus régulièrement suivis.

Pour ceux qui sont vus occasionnellement et chez lesquels on ne peut estimer les variations de poids mensuelles, on compare leur poids à la limite inférieure de la courbe: s'il est inférieur à ce seuil on doit considérer que l'enfant est malnutri.

Ces valeurs sont rapportées dans la première colonne du tableau qui suit.

Tableau III : Détection de la malnutrition par pesée unique avant un an

Si le poids de l'enfant est inférieur aux valeurs de la deuxième colonne du tableau on considère que l'enfant est sévèrement malnutri [10].

Age de l'enfant [mois]	Poids limite de malnutrition modéré [kg]*	Poids limite malnutrition sévère [kg] **
3	4	3,4
4	4,5	3,8
5	5	4,2
6	5,5	4,5
7	6	4,5
8	6,4	5,1
9	6,7	5,3
10	7	5,5
11	7,3	5,8
12	7,6	6

*Valeurs correspondant à la limite inférieure du Chemin pour la Santé

** valeurs correspondant à 60% des normes internationales

Poids

Il est suggéré d'employer deux types d'instruments:

- pour les enfants au-dessous de 4 - 5 ans: bascule (exemple modèle 23T PBW) d'une capacité maximale de 25 Kg et graduée en divisions de 100 grammes ou une balance type Salter avec une culotte ou un panier pour mettre l'enfant.
- pour les enfants au-dessus de 4 -5 ans on utilise une balance ou pèse personne sur laquelle l'enfant se tient debout.

Dans ce cas, l'instrument recommandé a une capacité de 100 Kg et est gradué en divisions de 100 grammes.

Pour les deux groupes d'âges, le poids est arrondi aux 100 grammes les plus proches. Dans les deux cas l'important est de toujours vérifier l'étalonnage de la balance au moyen d'une tare de poids connu.

Il faut vérifier qu'au repos le fléau est bien équilibré et libre de ses mouvements (faire attention à la rouille, au blocage du système, etc.) et l'aiguille bien située sur le zéro de graduation. La balance doit être installée sur une surface plane et horizontale.

Les grands enfants et les adultes seront pesés avec le minimum de vêtements que permettent les coutumes. Il faut toujours enlever les chaussures et tous les autres objets (bracelets, colliers, chapeaux, etc.)

On s'assure que l'individu n'est en contact avec aucun autre objet, la lecture est directe. Les petits enfants sont pesés nus et sans objets, Il faut rechercher l'équilibre du fléau ou attendre l'immobilisation de l'aiguille avant de procéder à la lecture. Parfois l'enfant se débat tellement que l'équilibre ne peut être atteint. Dans ce cas, on procède à une double pesée sur une balance pour l'adulte: on mesure d'abord la mère (poids A) puis la mère et l'enfant dans les bras (poids B).

- Le poids de l'enfant P est égal à $B - A$, on aura toujours intérêt à noter les poids A et B avant de faire le calcul. Pour les grands enfants et adultes, la précision est au minimum de 500 gr. Pour les petits enfants on recherche toujours une précision de 100 gr.

❖ Taille

Au-dessus de 2 ans, on utilise une toise verticale.

Ayant ôté ses chaussures, le sujet se tient debout sur une surface plane contre la tige verticale, les pieds parallèles et les talons, les fesses, les épaules et l'arrière de la tête touchant la tige. La tête doit être tenue droite, le bord inférieur de l'orbite de l'œil se trouvant sur le même plan horizontal que l'ouverture du conduit auditif externe (ligne de Francfort). Les bras tombent naturellement. La partie supérieure de l'appareil, qui peut être une équerre de métallique ou un bloc de bois (curseur de la toise), est abaissée jusqu'à aplatir les cheveux et à entrer en contact avec le sommet du crâne. Si la chevelure est épaisse, il faudra en tenir compte.

Dans le cas de nourrissons et des enfants de moins de 2 ans, il faudra mesurer la longueur en position couchée (sommet du crâne - talons). La prise de la mesure nécessite deux personnes, on enlève les chaussures et on place l'enfant couché sur le dos sur la surface plane. Une personne (la mère par exemple) maintient le sommet du crâne de l'enfant contre la planchette fixe verticale, les yeux dirigés vers le haut. L'autre personne exerce une pression ferme sur les genoux afin de les faire toucher la planche horizontale, tout en les joignant avec sa main libre, elle déplace le curseur mobile jusqu'à lui faire toucher les talons de l'enfant, lors que le pied est fléchi en angle droit. La précision doit être de 0,5 cm dans tous les cas, il faut vérifier régulièrement la lisibilité de graduations. La prise du poids et de la taille nécessitent deux personnes : un opérateur et son assistant.

❖ **La mesure du tour de bras**

Entre 1 et 5 ans le tour de bras d'un enfant varie peu et reflète assez bien son état nutritionnel. On le mesure facilement à l'aide d'une bande de Shakir. On admet que si le tour de bras est supérieur ou égale à 115 mm et inférieur à 125 mm l'enfant a une malnutrition aigue modérée et que s'il est inférieur à 115 mm c'est une malnutrition aigue sévère. Cette méthode est certes peu sensible mais elle constitue néanmoins un bon moyen de dépistage. Les enfants ainsi dépistés doivent être pesés ; une courbe doit impérativement être établie afin de pouvoir suivre régulièrement les progrès de la réalimentation [10].

3.2.6.2. L'anémie nutritionnelle

L'OMS décrit l'anémie nutritionnelle comme un état dans lequel la teneur en hémoglobine du sang ou le nombre des globules rouges est inférieur à la normale par suite d'une carence en foliques et/ou en vitamine B12, nutriments intervenant dans la synthèse de l'hémoglobine.

Il faut insister surtout sur la carence en fer en raison de sa fréquence et de son retentissement sur le développement physique et psychique de l'enfant. La carence en fer ne se limite pourtant pas à l'enfant, elle touche également la femme enceinte et se reflète sur l'évolution de la grossesse et chez l'adulte dont elle réduit la capacité de travail.

❖ Causes de l'anémie nutritionnelle

L'anémie nutritionnelle peut avoir pour cause un apport insuffisant, une mauvaise assimilation ou un besoin accru d'un ou de plusieurs nutriments nécessaires à la fabrication de l'hémoglobine.

• Apports insuffisants en fer

Le nourrisson et le jeune enfant ont des besoins en fer particulièrement élevés, liés à l'expansion rapide des tissus et de la masse sanguine. Si leur alimentation contient peu de fer, c'est le cas des produits laitiers ils sont exposés au risque de carence. Les nouveau-nés de faible poids de naissance (prématurés, jumeaux...) qui ont de faibles réserves en fer et des besoins encore supérieurs sont particulièrement exposés.

La plupart des régimes alimentaires contiennent suffisamment d'acide folique et de Vitamine B12. Toutefois la cuisson prolongée des aliments, en particulier des légumes, peut entraîner une carence en acide folique et l'exclusion complète des produits animaux de l'alimentation peut exceptionnellement entraîner une carence en Vitamine B12.

• Mauvaise assimilation du fer

Le taux d'assimilation du fer est déterminé par le type d'alimentation et par le niveau des réserves corporelles de fer. Il augmente lorsque l'alimentation comprend des produits animaux ou de la vitamine C. Avec les régimes exclusivement à base de végétaux, le fer est mal assimilé. D'autres facteurs présents dans l'alimentation, comme les tannins du

thé, s'opposent à son assimilation. C'est probablement la raison pour laquelle on observe si souvent des anémies profondes dans certaines régions du monde comme en Asie.

- **Besoins accrus en fer**

L'accroissement des besoins en fer peut être physiologique comme c'est le cas au cours de la croissance ou de la grossesse- ou pathologique comme c'est le cas au cours des accès de paludisme répétés, de la bilharziose ou de certaines parasitoses intestinales telles que l'ankylostomiase.

Chez un groupe d'enfants, ces différentes causes : apports insuffisants, mauvaise assimilation et besoins accrus par parasitoses peuvent coexister, expliquant la profondeur et la gravité de l'anémie chez certains d'entre eux, en particulier ceux appartenant aux milieux socio-économiques les plus défavorisés.

- ❖ **Conséquences de l'anémie nutritionnelle**

Quand elle est grave, l'anémie se manifeste chez l'enfant par de la pâleur, un manque d'appétit, une apathie, une grande susceptibilité aux infections et souvent un retard de croissance. L'examen du sang montre alors un taux d'hémoglobine très en dessous de la normale. Ces enfants anémiés sont aussi très souvent en état de carence protéino-calorique et l'anémie nutritionnelle conjuguant ses effets à ceux de la malnutrition est cause de surmortalité.

Mais il faut savoir que chez la plupart des enfants du Tiers Monde, les signes cliniques d'anémie sont frustrés, le taux d'hémoglobine se maintient à la limite inférieure de la normale et seuls des examens sanguins approfondis permettent de détecter la carence en fer sous-jacente. Ces enfants n'en sont pas moins, bien que non anémiés, aussi fragiles aux infections et aussi sujets au retard scolaire par incapacité de se concentrer et par diminution de l'attention en classe [10].

3.2.6.3. La carence en Vitamine A

La carence en Vitamine A est surtout fréquente en Asie du Sud-est : Indonésie, Bangladesh, Vietnam ainsi qu'au Moyen-Orient et en Haïti. Cette carence est grave en raison des lésions oculaires qu'elle provoque et qui peuvent entraîner la cécité dès le jeune âge. On estime que près de 500 000 enfants deviennent aveugles chaque année.

On désigne cette carence sous le nom de xérophtalmie qui signifie œil sec parce que la sécheresse de l'œil est le signe le plus facile à reconnaître. La xérophtalmie est pratiquement toujours associée à la malnutrition protéino-calorique et entraîne une forte mortalité.

❖ **Causes de la carence en vitamine A**

Celle-ci apparaît dans certaines conditions liées au régime alimentaire, à l'âge de l'enfant, aux infections associées, et au sevrage.

• **Régime alimentaire**

La carence en vitamine A est causée par l'insuffisance des apports en Vitamine A préformée (rétinol) ou en pro vitamines (béta carotène). Elle se rencontre surtout en Asie car le riz ne contient pas de béta carotène et parmi les couches les plus défavorisées de la population qui n'ont pas accès aux produits animaux trop coûteux et consomment peu de fruits et de légumes à feuilles vertes.

• **Age**

Les enfants de moins de 4 ans sont les plus menacés et ce d'autant plus qu'ils sont atteints de MPE. C'est parfois au cours des mois qui suivent le sevrage que les nourrissons sont atteints. Les formes graves de xérophtalmie sont rares chez l'enfant d'âge scolaire et chez l'adulte bien que les signes mineurs de carence (taches de Bitôt, cécité crépusculaire...) peuvent être apparents chez ces sujets.

• **Infections**

Xérophtalmie et infections vont souvent de paire, chez un enfant légèrement malnutri un épisode infectieux tel qu'une diarrhée ou une affection des voies respiratoires entraîne souvent un état de malnutrition avéré et déclenche simultanément une xérophtalmie.

La rougeole a également un rôle favorisant, par ailleurs les diarrhées lorsqu'elles se prolongent ou se répètent diminuent l'absorption de la vitamine A et des provitamines A.

• **Sevrage du lait maternel**

L'allaitement maternel protège contre la xérophtalmie à moins que la mère ne dispose elle-même que de très faibles réserves de vitamine A. Il faut insister ici sur le fait que le lait écrémé ne contient que de très faibles quantités de vitamine

A et qu'un enfant nourri exclusivement au lait écrémé est à risque de développer une carence. C'est pourquoi l'enrichissement des laits écrémés par la vitamine doit être systématique [10].

3.2.7. Classification de l'état nutritionnel :

Les différentes mesures anthropométriques permettent une évaluation qualitative et quantitative de la croissance. Les paramètres évalués sont : le poids, la taille, le périmètre crânien, le périmètre brachial, le pourtour thoracique et le pli cutané.

Chacun de ces indicateurs d'appréciation a ses avantages et ses limites et ne peut à lui seul suffire pour évaluer l'état nutritionnel de l'enfant. Ces mesures ne nécessitant pas une grande qualification sont fiables et reproductibles.

Plusieurs types de classification ont été proposés dont :

- certaines font référence à l'âge : Classification de Gomez (rapport poids/âge), de Waterlow (rapport poids/taille/âge.), selon le pourcentage de la médiane et le z score.
- certaines ne font pas référence à l'âge : le périmètre brachial, classification selon Kanawati et Mac Lauren.
- et d'autres font une classification combinée qualitative et quantitative : classification PCIME [11].

3.2.7.1. Classification de Gomez :

Elle utilise l'indice poids/âge et classe l'enfant en fonction de son poids par rapport à celui d'un enfant de même âge dans la population de référence. Ainsi : « l'enfant normal de référence utilisé est le 50ème percentile des standards de Berton. » Les degrés sont représentés dans le tableau (a) ci-après.

Tableau IV: Classification de Gomez

Poids du sujet	
Poids pour l'âge : ----- x 100 Poids de l'enfant normal de même âge	
% de référence	Degré de nutrition
90-100	Normal
75-89	Degré I : malnutrition mineure
60-74	Degré II : malnutrition modérée
<60 Degré	III : malnutrition Sévère

3.2.7.2. Classification de Waterlow :

Il est actuellement recommandé par l'OMS de comparer les mesures anthropométriques aux normes de référence définies par le NCHS des Etats-Unis d'Amérique ou le percentile en écart-type.

Tableau V: Classification de Waterlow

	Indice P/T % (Amaigrissement)	Indice P/A (Retard de croissance)
Normal	90-120 (2 ET à -ET)	95-110 (2 ET à -ET)
Malnutrition Légère	80-89 (-ET à -2 ET)	90-94 (-ET à -2 ET)
Malnutrition Modérée	70-79 (-2ET à -3ET)	85-89 (-2ET à -3ET)
Malnutrition sévère	<70 <-3ET	<85 <-3ET

3.2.7.3 : Expression en pourcentage de la médiane

Ce mode d'expression de l'indice poids /taille nécessite la connaissance du poids médian des enfants de la population de référence de la même taille ; cette valeur du poids médian se trouve dans les tables de référence pour chaque taille exprimée en intervalle de 0,5 cm. Il se calcule en divisant le poids observé par le poids médian de référence multiplié par 100 pour être exprimé en pourcentage.

Tableau VI: Classification selon le pourcentage de la médiane et le z score

Indices	Malnutrition modérée	Malnutrition sévère
Poids/Taille % de la médiane	Entre 70 et < 80%	< 70%
Z score	Entre -3 et <- 2	<-3
Taille/Age % de la médiane Z	Entre 85 et < 90%	< 85%
score	Entre -3 et <- 2	<-3
Poids/Age % de la médiane Z	Entre 60 et < 80%	< 60%
score	Entre -3 et <-2	<-3

3.2.7.4. Classification de Kanawati et Mac Lauren :

Périmètre brachial/Périmètre crânien

Tableau VII: Classification de Kanawati et Mac Lauren

Normal	> 0.31
1er degré	0.28 - 0.31
2ème degré	0.25 – 0.27
3ème degré	< 0.25

Cette classification est valable chez les enfants de 6 mois à 4 ans.

3.2.7.5. Classification selon le pourtour brachial :

C'est la circonférence au niveau du milieu de la partie supérieure du bras chez les enfants de 6 mois à 59mois :

Tableau VIII: Classification selon le pourtour brachial

Normal	≥ 125
Malnutrition aigue modérée	≥ 115 et < 125
Malnutrition aigue sévère	< 115

3.2.7.6. Classification PCIME :

Cette classification est basée sur l'état nutritionnel clinique (le poids par rapport à l'âge, l'amaigrissement, l'œdème et l'anémie.) Elle est utilisée dans le tableau ci-après.

Tableau IX: Classification PCIME

Rechercher	Classer	Classer
<ul style="list-style-type: none"> • Amaigrissement visible et sévère, • Pâleur palmaire sévère, • Œdèmes des pieds. 	Malnutrition Sévère et/ou Anémie grave	Donner de la vitamine A. Transférer d'urgence à l'hôpital
<ul style="list-style-type: none"> • Pâleur palmaire légère, • Poids très faible pour l'âge 	Anémie ou poids très faible	<p>Evaluer l'alimentation de l'enfant et conseiller à la mère de nourrir comme décrit dans le cadre aliments</p> <p>-si problème d'alimentation revoir l'enfant dans 5 jours.</p> <p>En cas de pâleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Donner du fer - Donner un antipaludéen oral si risque élevé de paludisme. - Donner du Mébendazole si l'enfant a 2 ans ou plus et s'il n'en a pas reçu pendant les 6 premiers mois précédant. <p>Expliquer à la mère quand revenir immédiatement.</p> <p>En cas de pâleur revoir l'enfant dans 14 jours.</p> <p>Si le poids est très faible pour âge revoir l'enfant dans 30 jours</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de poids très faible pour l'âge et pas d'autres signes de malnutrition. 	Pas d'anémie et pas de Poids très Faible	<p>Si l'enfant a moins de 2 ans</p> <p>Evaluer l'alimentation de l'enfant et conseiller à la mère de nourrir l'enfant comme décrit dans le cadre aliments</p> <ul style="list-style-type: none"> - si problème d'alimentation revoir l'enfant dans 5 jours <p>Expliquer à la mère quand revenir immédiatement</p>

3.2.8. La prise en charge de la malnutrition aigue

Selon le protocole national de prise en charge de la malnutrition aigüe du Mali:

3.2.8.1. La malnutrition aigüe modérée

- vérifier et évaluer l'alimentation
- renforcer l'éducation nutritionnelle de la mère
- donner un mélange de céréales (farines enrichies en complexes minéralo-vitaminiques)
- supplémenter en vitamine A
- donner du fer et de l'acide folique
- déparasitage à partir de 12 mois
- vacciner contre la rougeole à 9 mois si épidémie à 6 mois.
- faire le suivi de l'état nutritionnel
- Renforcer le suivi anthropométrique pendant 3 mois.

3.2.8.2. La malnutrition aigüe sévère

a- PEC diététique selon le protocole national en 3 phases

- ❖ phase 1 : ou phase interne ou phase d'hospitalisation dure 1 – 2 jours (le lait à utiliser est le F75)
- ❖ phase de transition avec le F100 pendant 3 jours environ jusqu'à disparition complète des œdèmes elle se passe en hospitalisation.
- ❖ la phase 2 : peut-être en interne ou en ambulatoire avec le F100 et le plumpy nut. Elle dure jusqu'à l'atteinte du poids cible.

L'allaitement maternel doit toujours être offert avant le repas et être donné à la demande.

b- Traitement médical systématique :

Le traitement du malnutri doit tenir compte de sa physiologie particulière. L'adaptation réductive, dans le traitement il est important d'avoir à l'esprit :

- les signes classiques de la déshydratation (pli cutané, yeux enfoncés) ne révèlent pas souvent la déshydratation chez le malnutri ;
- le risque de défaillance cardiaque est élevé chez le malnutri ;

- les signes d'infection ne sont pas visibles malgré la présence quasi permanente d'infection.

➤ Donner de la vitamine A aux patients âgés de 6 mois et plus en traitement systématique selon la stratégie suivante :

6 -11 mois : 1capsule de 100 000 UI (capsule bleue),

12 mois et plus : 1capsule de 200 000 UI (capsule rouge).

➤ De l'acide folique, pas de fer en phase 1 :

Le jour de l'admission, une dose unique de 5 mg en présence de signes cliniques d'anémie.

Il y a suffisamment d'acide folique dans le F75, F100 et ATPE pour corriger les carences en folate.

NB :

-Il est déconseillé de donner du fer à l'enfant pendant la phase 1

-Si l'on utilise de la sulfadoxy-pyriméthamine (SP) pour le traitement du paludisme, on ne donnera que 2,5 mg d'acide folique à cause de son effet inhibiteur sur la SP.

➤ **L'antibiothérapie systématique :**

L'antibiotique de première intention **Amoxicilline** (20 mg/kg 3x par jour) per os pendant 7 jours environ.

Antibiotique seconde ligne **Amoxicilline + gentamycine** ;

Antibiotique de troisième intention **Ceftriaxone** si disponible, sinon **Amoxicilline + Acide clavulanique**.

L'antibiothérapie doit être systématique chez tout patient sévèrement malnutri, même s'il ne présente pas de signe d'infection. Elle doit être donnée toute la durée de la phase 1 plus 4 jours (au minimum 7 jours).

Eviter :

❖ Le Cotrimoxazole (car il est inactif sur la prolifération bactérienne de l'intestin grêle du malnutri, ajouter aux autres antibiotiques seulement en cas d'infection au VIH en prévention des infections opportunistes (pneumonie à pneumocystis...))

❖ Le Métronidazole (il est toxique chez le malnutri sévère),

Pour l'administration des antibiotiques, il faut éviter :

- Les perfusions pouvant occasionner une défaillance cardiaque
- Les cathéters pouvant être une porte d'entrée d'une infection nosocomiale ou occasionner une nécrose par infiltration.

➤ **Traitement antifongique :**

Nystatine (mycostatine) per os en phase 1, il faut en donner de façon standard à tous les enfants.

Kétoconazole (Nizoral) en cas de choc septique ; de rétention gastrique ; de candidose.

c- Traitement curatif du paludisme selon le protocole national

Paludisme simple : CTA (Artésunate + Amodiaquine)

Paludisme grave : quinine, utilisation de moustiquaire imprégnée.

Eviter les perfusions de quinine et recourir le plus souvent aux combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA)

Vaccination contre la rougeole : à l'admission et à la sortie après la phase 2 s'il y a absence de preuve écrite.

d- Surveillance du patient

Prendre le poids chaque jour et noter sur la fiche de suivi et compléter la courbe,

Evaluer cliniquement le degré d'œdèmes (0 à +++) chaque jour,

Prendre la température 2 fois par jour ;

Evaluer les signes cliniques standards (selles, vomissements, déshydratation, toux, respiration et taille du foie) et noter sur la fiche de suivi chaque jour.

Prendre le PB (Périmètre Brachial) 1 fois par semaine,

Mesurer la taille debout ou couché à l'admission et après les 21 jours.

e- Critères de passage de la phase 1 à la phase de transition :

Le retour de l'appétit et l'amorce de la fonte des œdèmes (ceci est normalement évalué par une perte de poids proportionnelle et appropriée lorsque les œdèmes commencent à diminuer).

f- Phase de transition :

La seule différence avec la phase 1 est un changement du type de régime ; le volume des repas est le même, le nombre et les heures de repas ne changent pas.

Le F75 (130 ml/100 kcal) est remplacé par du F100 (130 ml/130 kcal) ou ATPE : plumpy nut, BP100, pâte. Ainsi l'apport énergétique augmente de 30 % et l'enfant commence à reconstituer ses tissus ; le poids attendu est d'environ 6 g/kg/j maximum 10 g/kg/j ;

Surveiller le patient.

g- Critères de passage de la phase de transition à la phase 2 :

- Un bon appétit (finir les repas en une fois)

-Avoir passé au moins 2 jours en phase de transition pour le marasme et avoir une fonte des œdèmes pour le kwashiorkor passent de 2 ou 3 croix à 1 croix.

h- Phase 2 :

Manger à volonté et gagner rapidement du poids.

Continuer l'allaitement,

Recevoir du F100 au minimum 5 repas selon les volumes du tableau (cf. annexes)

Recevoir si besoin une bouillie d'environ 300 à 350 kcal pour les enfants de 8kg ou plus ;

Recevoir le traitement systématique,

Etre surveillé de façon à remarquer toute non réponse au traitement et à en rechercher la cause ;

Devant les signes de morbidité, le patient doit retourner en phase 1.

I- Traitement systématique de la phase 2 :

Il est particulièrement recommandé de donner du fer, d'ajouter 1cp de sulfate de fer (200 mg soit 60 mg de fer élément) écrasé pour 1sachet de F100 utilisé; Mébendazole (Albendazole en début de phase 2).

Continuer au besoin les traitements antibiotiques démarrés en phase 1 jusqu'à 7 jours ;

Dormir sous moustiquaire et continuer si nécessaire le traitement antipaludique ;

Calendrier vaccinal, à compléter au besoin.

Tableau X: Résumé du traitement systématique des patients

Traitement systématique	Admission directe en hospitalisation (phase1)	admission directe en traitement ambulatoire (phase2)
Vitamine A	-1dose à l'admission (suivant les conditions mentionnées) -1dose à la sortie	1dose la 4 ^{ème} semaine (quatrième visite)
Acide folique	-1dose à l'admission si signes d'anémie	-1dose à l'admission si signes d'anémie
Amoxicilline	-chaque jour en phase1+ 4jours en phase de transition	-1dose à l'admission puis continuer le traitement à domicile pendant 7jours
Paludisme	traiter selon le protocole	selon le protocole national
Rougeole (à partir de 9 mois)	-1vaccination à l'admission si absence de carte de vaccination -1 vaccination à la sortie	-1vaccination à la 4 ^{ème} semaine (4 ^{ème} visite)
Fer		-Ne pas donner aux enfants sous ATPE -Ajouter au F100
Albendazole	-1dose le dernier jour de la phase de transition	-1dose la 2 ^{ème} semaine (2 ^{ème} visite)

Tableau XI : Surveillance en phase 2

Fréquence	En hospitalisation	En ambulatoire
Peser et œdèmes	Toutes les 3 semaines	Chaque semaine
taille assise/debout est mesuré	chaque matin	selon les besoins chaque mois
Température corporelle est mesurée	chaque jour	chaque semaine
Signes cliniques standard (selles, vomissements etc....)	chaque semaine	chaque semaine
le PB est pris	chaque semaine	chaque semaine
le test de l'appétit est fait	la prise des repas est notée sur une fiche de suivie	chaque semaine

Tableau XII: Critères de sortie

Age	Critères de sortie
moins de 6 mois	il prend du poids sans TSS depuis 5 jours uniquement en étant allaité ; sa courbe de poids est ascendante, il n'a pas de problèmes médicaux.
Option 1 de 6 à 59 mois	P/T sup ou égale à 85% pendant 2 pesées successives (2 jours pour les patients en UREN, 2 semaines pour les patients en ambulatoire) et l'absence d'œdèmes pendant 14 jours.
Option 2 de 6 à 59 mois	poids cible atteint et absence d'œdèmes pendant 14 jours.

Suivi après la sortie :

Les patients guéris doivent être suivis en unité de récupération nutritionnelle et recevoir un apport nutritionnel pendant 3 mois afin d'assurer leur surveillance nutritionnelle.

Pour le premier mois : une visite tous les 15 jours,

Pour les deux prochains mois : une visite par mois, Leur ration doit rester la même que celle donnée pendant l'hospitalisation.

Surveillance :

A chaque visite (une fois par semaine), il faut :

- prendre le poids ;
- prendre le Périmètre Brachial ;
- compter la fréquence respiratoire ;
- vérifier l'état d'hydratation ;
- Rechercher les infections ;
- Observer l'état général de l'enfant ;
- Demander à la mère ou à l'accompagnateur si l'enfant a été malade, s'il finit ses ATPE, etc.

La taille est mesurée toutes les trois semaines (ou une fois par mois).

3.2.8.3. Prise en charge des complications :

1. Déshydrations :

Un mauvais diagnostic et un traitement inapproprié de la déshydratation sont la cause la plus fréquente de décès chez les patients sévèrement malnutris.

Avec la malnutrition sévère, la fenêtre thérapeutique est très étroite, les enfants sévèrement malnutris peuvent passer rapidement d'un état de déshydratation à une hyperhydratation avec surcharge liquidienne et défaillance cardiaque.

Le protocole pour les enfants bien nourris ne doit pas être utilisé.

➤ Diagnostic :

❖ **Chez le marasmique** : la peau est plissée et non élastique, ce qui fait que son pli cutané persiste et le test du pli cutané est en général positif sans qu'il n'y ait de déshydratation. Les yeux sont normalement enfoncés sans qu'il ne soit pour autant déshydrater.

Le diagnostic de déshydratation chez le marasmique est beaucoup plus incertain et difficile que chez les enfants normaux, le principal diagnostic repose sur les antécédents du patient et non sur l'examen physique. Il faut avoir :

- Des antécédents de pertes liquidiennes récentes, des selles diarrhéiques liquides comme de l'eau et fréquentes avec changement récent dans les dernières heures ou jours.
- Des antécédents de récent changement d'apparence physique du regard.
- Si les yeux sont enfoncés, la mère doit signaler que les yeux ont changé depuis que la diarrhée a commencé.
- L'enfant ne doit pas avoir d'œdèmes.

Les enfants avec une diarrhée persistante ou chronique (sans perte liquidienne acquise aiguë) ne sont pas déshydratés et ne doivent pas être réhydratés ; ils sont habitués depuis des semaines à leur état altéré d'hydratation.

➤ Traitement :

Un patient déshydraté avec malnutrition aiguë sévère doit être réhydraté par voie orale. Tout traitement en intra veineuse est particulièrement dangereux et n'est pas recommandé.

Réhydratation adéquate avec du Resomal uniquement : 5ml/kg toutes les 30 minutes : les 2 premières heures par voie orale ; puis ajuster selon les changements de poids observés. Peser l'enfant chaque heure et évaluer la taille de son foie, son rythme respiratoire et son pouls, ou Resomal et F75 en alternance.

S'il y a résolution des signes de déshydratation, arrêter le traitement de réhydratation et commencer F75.

❖ **Chez le patient atteint de kwashiorkor :**

➤ Diagnostic :

Tous les enfants présentant des œdèmes ont une augmentation de leur volume total hydrique et de sodium : ils sont hyper hydratés ; cependant, ils sont souvent hypovolémiques, hypovolémie due à la dilatation des vaisseaux sanguins avec un débit cardiaque peu élevé.

➤ Traitement:

Si un enfant atteint de kwashiorkor a une diarrhée acqueuse profuse et si son état général se détériore cliniquement, alors la perte liquidienne peut être remplacée sur la base de 30ml de Resomal par selle acqueuse.

2. **Choc septique :**

➤ Diagnostic :

- Pouls rapide
- Extrémités froides
- Troubles de la conscience
- Absence de signe de défaillance cardiaque.

➤ Traitement :

- Antibiothérapie à large spectre (Amoxicilline ; gentamycine)
- Traitement Antifongique (Fluconazole)
- Garder le malade au chaud pour prévenir l'hypothermie
- Donner de l'eau sucrée au malade pour prévenir l'hypoglycémie
- Ne pas bouger le malade autant que possible (limiter les examens cliniques)

NB : Ne jamais transporter un malade non équilibré vers une autre structure.

3. Défaillance cardiaque :

➤ Diagnostic :

- Détérioration de l'état physique avec gain de poids
- Augmentation du volume du foie
- Augmentation de la sensibilité du foie
- Augmentation du rythme respiratoire

>50/min pour les enfants âgés de 5 à 11 mois

>40/min pour les enfants âgés de 1 à 5 ans,

Ou une augmentation aigue de la fréquence respiratoire de plus de 5 respirations/min

- Geignement respiratoire
- Crépitant ou râles bronchiques
- Turgescence des veines superficielles
- Reflux hépato-jugulaire
- Cardiomégalie
- Augmentation ou réapparition d'œdèmes

➤ Traitement

- Arrêt de tout apport liquidien ou solide (24-48H)
- Petite quantité d'eau sucrée si hypoglycémie
- Donner du Furosémide (1mg/kg)
- Digoxine en dose unique 5µg/kg
- Donner de l'oxygène à raison de 0,5l/mn chez l'enfant de moins de 1an et 1ml chez l'enfant de plus de 12 mois ;
- Mettre l'enfant en position demi assise.

4. Hypothermie :

➤ Diagnostic : il repose sur,

- Température rectale < 35,5°C
- Température axillaire < 35°C

➤ **Traitement :**

- Réchauffer l'enfant en utilisant la méthode kangourou
- Mettre un bonnet de laine à l'enfant et l'envelopper avec sa mère dans les couvertures
- Donner à boire des boissons chaudes à la mère
- Surveiller la température corporelle de l'enfant durant le réchauffement ;
- Traiter l'hypoglycémie et donner des antibiotiques de première et seconde intention
- La Température ambiante doit être suffisamment élevée surtout la nuit (température idéale située entre 28° et 32°C).

5. Anémie sévère :

➤ **Diagnostic :**

Si le taux d'hémoglobine est inférieur à 4 g/dl ou hématocrite inférieur à 12% dans les premières 24 heures après l'admission.

➤ **Traitement :**

Traiter uniquement les premières 48 heures après admission ;

Donner 10 ml/kg de sang en 3 heures ; Arrêter toute alimentation pendant 3-5 heures ;

Ne pas transfuser un enfant qui débute le traitement avec F75 entre J 2 et J 14,

Ne pas donner de fer en phase 1;

Si taux d'hémoglobine supérieure à 4g/dl ou hématocrite > 12% pas de traitement, donner du fer en phase 2.

6. Hypoglycémie :

➤ **Diagnostic :**

- Hypothermie (Température corporelle < 35,5)
- Hypotonie (apathie)
- Paupières rétractées donnant l'apparence d'avoir les yeux légèrement ouverts pendant le sommeil ;
- Léthargie et même perte de conscience, parfois convulsions

➤ **Traitement :**

Si conscient donner 50 ml d'eau sucrée à 10 % ou du F75 ou du F100 per os ;

Si non conscient : 50 ml d'eau sucrée à 10 % par sonde naso-gastrique (ou 5 à 10 ml/kg).

7. Convulsions :

Dégager les voies aériennes

Oxygène pour moins de 1 an 0,5l/min, pour plus de 1 an 1l/min

Diazépam en intra rectal : 0,5 mg/kg (à diluer dans 1ml d'eau propre) à répéter 10 min après en cas d'inefficacité (en cas de diarrhée, administrer le diazépam en (IM).

En cas de convulsions persistantes, utiliser le phénobarbital (5mg/kg), contrôle de la glycémie, rechercher la cause des convulsions et donner le traitement spécifique [13].

3.2.8.4. Prévention de la malnutrition

1. Education nutritionnelle :

C'est l'ensemble des activités de communication visant une amélioration des connaissances et un changement de comportement volontaire des mères, qui influencent l'état nutritionnel dans le but d'améliorer celui-ci.

L'éducation nutritionnelle doit permettre aux parents de donner des soins adéquats à leurs enfants de leur fournir une alimentation variée et de prévenir les maladies.

2. Démonstration nutritionnelle :

Expliquer aux femmes en leur montrant les valeurs nutritives des produits locaux qui doivent servir à préparer l'aliment de démonstration.

➤ Intérêt des démonstrations culinaires :

- C'est l'occasion pour les enfants d'avoir un repas équilibré
- Amélioration des pratiques alimentaires chez la mère ;
- Renforcement de la capacité des mamans à préparer des repas équilibrés ;
- Promotion des aliments locaux.

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

4.1. Cadre d'étude:

La Commune V couvre une superficie de 41,59 km² pour une population de 414 509 habitants représentant 64 078 ménages selon le dernier recensement en 2009. Le taux d'accroissement de la commune est de 5,1% soit une densité de 7795 habitants au Km².

Située sur la rive droite du Niger, elle est limitée, au Nord par le fleuve Niger, au Sud-ouest par la commune rurale de Kalabancoro (cercle de Kati), à l'Est par la commune VI. Les ethnies dominantes sont les Bambaras, les Sarakolés et les Peulhs.

Pendant la saison sèche nous constatons une forte migration de la population rurale vers Bamako notamment dans la commune V à la recherche d'emploi, de traitement médical ou de soutien.

La population de la Commune V du district de Bamako est répartie entre les 10 Centres de Santé communautaire fonctionnels :

Le Centre de Santé Communautaire de Baco-Djicoroni, du Quartier Mali/Torokorobougou, les trois Centres de Santé Communautaire de Daoudabougou (ASACODA, ADASCO, ASCODA), de Kalaban-Coura, Garantiguibougou, les trois Centres de Santé Communautaire de Sabalibougou (ASACOSAB I, II, III)

Les aires de santé de l'ASACOBADA SEMA I, ASACOKALKO, ASACOBADJI ACI et ASACOKALA ACI ne disposent pas de CSCOM.

La commune V a été choisie en fonction de son fort taux de migration et sa localisation en bordure du cercle de Kati (zone péri urbaine) et qui accueille beaucoup de patients domiciliés à Kati (quartier de Kalabancoro).

L'étude a lieu en commune V dans les CSCOM de Sabalibougou I, Sabalibougou II, Torokorobougou/Quartier- Mali, Daoudabougou (ADASCO et ASACODA) qui sont inclus dans le Programme Intégré de Nutrition (PIN).

4.2. Type et période d'étude

C'est une étude transversale descriptive réalisée durant le mois de juillet-Septembre 2012.

4.3. Population d'étude

La population d'étude était constituée :

- d'agent de santé prenant en charge les enfants au niveau du centre de santé ;
- des enfants de 6 à 59 mois venus en consultation dans le centre de santé ;
- des mères/ accompagnantes d'enfants de 6 à 59 mois venues en consultation dans les CScom.

4.3.1. Critères d'inclusion

- Tout personnel de santé impliqué dans la prise en charge des enfants ;
- tout enfant de 6 à 59 mois se présentant au centre de santé durant la période de l'étude ;
- toute mère qui acceptera de répondre à nos questions.

4.3.2. Critères de non inclusion

- Tout personnel sanitaire non impliqué dans la prise en charge des enfants ;
- tout enfant de moins de 6 mois et plus de 59 mois ;
- toute mère qui refusera de répondre à nos questions.

4.4. Taille de l'échantillon

La taille minimale de l'échantillon a été calculée selon la formule de Schwartz :

$$n = (Z\alpha)^2 \frac{p \cdot q}{i^2}$$

n=taille de l'échantillon

$Z\alpha$ = Paramètre lié au risque d'erreur, $Z\alpha = 1,96$ pour un risque d'erreur de 5%

p=la prévalence des cas de malnutrition correctement prise en charge est de 50%

q=complément de p =1- p

i = précision = 10%

Ainsi la taille minimale de l'échantillonnage est de :

$$n = (1,96)^2 \cdot \frac{(0,5) \cdot (0,5)}{(0,1)^2} = 96$$

En ajoutant 10% pour les non réponses, la taille est égale à 106 enfants de 0 à 59 mois et leurs mères/accompagnantes.

4.5. Echantillonnage :

Nous avons utilisés plusieurs techniques d'échantillonnage :

- tirage aléatoire simple pour le choix des CScom. Sur les 10 CScom de la commune V, 5 CScom ont été tirés dont l'ASACOSAB I, ASACOSAB II, ASACOTOQUA, ADASCO, ASACODA ;
- choix raisonné pour les agents de santé: on a enquêté les agents impliqués dans la PEC. Dans chaque CScom inclus, 2 agents de santé faisaient la prise en charge des enfants ;
- choix exhaustif des enfants.

4.6. Les variables

4.6.1. Variables liées à l'enfant :

- poids ;
- taille ;
- âge ;
- sexe ;
- état nutritionnel ;
- devenir de l'enfant.

Les caractéristiques socio démographiques de la mère et leurs opinions:

- niveau d'instruction ;
- profession ;
- parité ;
- statut matrimonial ;
- opinions.

4.6.2. Les variables concernant l'agent de santé :

❖ caractéristiques socio démographiques

- sexe ;
- profil (type de qualification);
- durée dans la structure ;
- formation reçue (PNP nutrition, PCIME, PCIMA, gestion de la lactation, IEC, PTME).

❖ **attitude et pratique de l'agent au cours de la consultation**

- l'accueil de la mère par l'agent ;
- les motifs de consultation;
- l'interrogatoire ;
- la vérification de l'état nutritionnel ;
- la recherche des signes généraux de danger ;
- l'évaluation de l'alimentation de l'enfant ;
- l'examen clinique de l'enfant ;
- l'évaluation des différents problèmes de l'enfant ;
- la classification de l'enfant selon son état nutritionnel ;
- la prescription par rapport à la nutrition ;
- les rendez-vous.

4.6.3. Les variables liées aux structures :

- disponibilité du matériel de mesure de pesée et de supports dans le centre de santé ;
- disponibilité des médicaments et intrants de nutrition dans le centre de santé pour la prise en charge.

4.7. Techniques de collecte :

- observation du centre de santé ;
- observation des agents en activité ;
- entretien avec les mères et les agents de santé concernés par l'étude.

4.8. Outils de collecte : pour la collecte des données trois outils ont été utilisés:

- **une grille d'observation des agents :** l'enquêteur a expliqué aux agents de santé les objectifs et la méthodologie utilisés pour l'enquête. Dans la salle de consultation, il s'est mis dans un coin pour observer l'agent de santé dans sa consultation et remplit son outil. Il n'est pas intervenu pendant la consultation ; les cas non ou incorrectement pris en charge par l'agent lui ont été signalés après l'enquête.

L'évaluation de l'agent de santé était faite sur les variables suivantes : accueil de la mère par l'agent, type de consultation, type de visite, les informations recherchées par l'agent, recherche des signes généraux de danger ,vérification de l'état nutritionnel, évaluation de

l'alimentation de l'enfant, la classification de l'enfant selon son état nutritionnel, prise en charge des enfants et la technique de communication de l'agent.

- **une grille d'observation du matériel, médicaments, intrants et supports**
- **un guide d'entretien pour les mères /accompagnantes** : l'entretien était menée auprès des mères / accompagnantes qui venaient de sortir de la consultation et concernait les variables suivantes : identification de la mère , opinion de la mère sur l'accueil de l'agent, examen de l'enfant, information du diagnostic retenu, réception d'ordonnance, conseils donnés à la mère par l'agent de santé , explications par rapport aux signes pour lesquels vous devez revenir immédiatement et les dates auxquelles elle devrait revenir pour le suivi.
- **un guide d'entretien pour le personnel** : concernait : le temps exercé dans l'établissement, les sessions de formation reçues au cours des 3 dernières années, les thèmes (PCIME, PCIMA, PNP nutrition, gestion de la lactation, IEC, PTME, autres thèmes).

4.9. Déroulement :

Les autorités sanitaires ont été informées de la réalisation de l'enquête par le biais d'une demande d'autorisation de collecte des données signée par le directeur de thèse.

4.10. Traitement et analyse des données :

Les données ont été traitées et analysées à partir du logiciel SPSS version 17.3

4.11. Aspect d'éthique :

Toute activité de recherche pose un problème d'éthique et de déontologie surtout en matière de santé.

- des contacts ont été pris avec les autorités administratives et sanitaires locales du site concerné.
- leurs autorisations ont été obtenues pour mener l'enquête dans les CSCOM.
- l'enquêteur a donné d'abord des informations claires et précises sur l'objet de l'enquête aux enquêtés. Leur consentement éclairé a été obtenu. Il répondait aux questions posées tout en rassurant les personnes enquêtées de la confidentialité des renseignements obtenus en respectant l'anonymat.
- La diffusion des résultats aux autorités sanitaires

RESULTATS

V. RESULTATS

Après les caractéristiques des enquêtés, nous allons présenter les résultats par objectif.

5.1 Caractéristiques sociodémographiques des enfants et des mères/accompagnantes

Tableau XIII : Répartition des enfants selon l'âge et le sexe

Age(mois)	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
6 –19 mois	45	42,5	51	48,1	96	90,6
20– 33 mois	2	1,9	5	4,7	7	6,6
34 – 47 mois	1	0,9	1	0,9	2	1,9
48 – 59 mois	1	0,9	0	0	1	0,9
Total	49	46,2	57	53,8	106	100

Parmi les enfants, 90,6% avaient l'âge compris entre 6-19 mois et 53,8 % était de sexe féminin.

Tableau XIV: Répartition des mères/ accompagnantes selon le niveau d'instruction, le statut matrimonial, la profession et la parité

CARACTERISTIQUES	Effectif	%
Niveau d'instruction		
Primaire	19	17,9
sécondaire	17	16,1
Supérieur	10	9,4
sans instruction	60	56,6
Statut matrimonial		
Marié	85	80,2
Célibataire	17	16
Veuve/divorcé	4	3,8
Profession		
Ménagère	61	57,5
Commerçante	33	31,1
Artisane	1	0,9
Salariée mensuelle	4	3,8
Elèves/ Etudiantes	7	6,6
Parité		
1 - 3	24	22,6
4 - 6	43	40,6
7 - 9	22	20,8
10 – 12	17	16,0

Parmi les mères/accompagnantes 52,8 % n'avaient aucune instruction, 80,2 % étaient mariées, 57,5 % étaient des ménagères et 40,6 % avaient 4 à 6 enfants.

5.2. Equipements, matériels et intrants de nutrition disponibles dans le centre de santé pour la prise en charge des enfants de 6-59 mois

Tableau XV : Disponibilité du matériel de mesure de pesée et de support dans les CScom de la commune V du district de Bamako

Matériel/ support	CScom				
	ASACOSABI	ASACOSABII	ASACOTOQUA	ADASCO	ASACODA
Bande de Shakir	1	1	1	1	1
Pèse bébé	1	1	1	1	1
Pèse personne	1	1	1	1	1
Toise couchée	1	1	1	1	1
Toise debout	1	1	1	1	1
Table de référence	1	1	1	1	1
Fiche de PCIME	1	1	1	1	1
Stéthoscope	1	1	1	1	1
Thermomètre	1	1	1	1	1
Otoscope	0	0	0	0	0
Abaisse-langue	1	1	1	1	1
Calculatrice	1	1	1	1	1
Poubelle	1	1	1	1	1
Outils de gestion	1	1	1	1	1

1: Disponible

0: Non disponible

Outils de gestion : registres (URENAS, URENAM), fiches (de gestion des vivres, de référence/Transfert, de suivi individuelles, quantités ATPE), boîte/classer pour les fiches de suivi individuelles et boîtes d'archivage

Les matériels / supports étaient disponibles sauf l'otoscope.

Le matériel IEC et de démonstration nutritionnelle n'étaient pas disponibles

Tableau XVI : Disponibilité des médicaments et intrants de nutrition au niveau des CScom de la Commune V du district de Bamako de juillet à Septembre 2012

Médicaments/intrants	CScom				
	ASACOSABI	ASACOSABII	ASACOTOQUA	ADASCO	ASACODA
Vitamine A	1	1	1	1	1
Fer/acide folique	1	1	1	1	1
Mé bendazole/Albendazole	1	1	1	1	1
Praziquantel	1	1	1	1	1
SRO*	0	0	0	0	0
Métronidazole	1	1	1	1	1
Resomal*	0	0	0	0	0
Farines enrichies	1	1	1	1	1
ATPE*	1	1	1	1	1
Laits thérapeutiques	0	0	0	0	0
Multi vitamine	1	1	1	1	1
SP*	1	1	1	1	1
Zinc	1	1	1	1	1
Amoxicilline	1	1	1	1	1

1: Disponible

0: Non disponible

SRO*: Sel de Réhydratation Orale

Resomal*: Solution de Réhydratation pour les malnutris Sévères

ATPE* : Aliment thérapeutique prêt à l'emploi

SP* : Sulfadoxine pyrimetamine

Les médicaments et produits nutritionnels étaient disponibles en dehors du lait thérapeutique, du resomal et du SRO.

5.3. Personnel impliqué dans la PEC des enfants sur le plan nutritionnel dans les CScom de la commune V du district de Bamako

La prise en charge des enfants était assurée par 10 agents de santé et tous du sexe féminin.

Tableau XVII : Répartition des agents de santé qui prennent en charge les enfants en matière de nutrition selon le profil dans les CScom

Profil	CScom					Total
	ASACOSAB I	ASACOSAB II	ADASCO	ASACODA	ASACOTOQUA	
Médecin	0	1	0	0	0	1
TSS	1	1	1	0	0	3
IDE	0	0	0	1	2	3
Aide soignante	1	0	1	1	0	3
Total	2	2	2	2	2	10

Dans les CScom, 10 agents de santé prenaient en charge les enfants dont 3 TSS, 3IDE, 3 aides-soignantes.

Tableau XVIII : Répartition des agents de santé en fonction de la durée d'exercice dans les CScom

Durée d'exercice (année)	CScom					Total
	ASACOSAI	ASACOSABII	ADASCO	ASACODA	ASACOTOQUA	
1-3	1	1	1	1	0	4
4-6	0	1	0	0	1	2
7-9	0	0	1	1	0	2
10-13	1	0	0	0	1	2
Total	2	2	2	2	2	10

Parmi les agents de santé, 2 avaient une durée d'exercice de 10 à 13 ans dans les CScom.

Tableau XIX : Répartition des agents de santé selon la formation reçue

Formation	Théorique et Pratique	
	Effectif	Durée (jours)
PCIMA	9	5
PEV	8	5
PTME	6	5
PCIME	4	21
PNP nutrition	3	10
IEC	3	5
Gestion de la lactation	2	5
Paludisme	2	5

Parmi les agents de santé, 9 avaient reçu une formation en PCIMA, 8 en PEV, 6 en PTME et 4 en PCIME.

Tableau XX: Répartition des agents de santé formés par CScom.

Formation	ASACOSABI=2	ADASCO=2	ASACOSABII=2	ASACODA=2	ASACOTOQUA=2	Total=10
	T et P*	T et P*	T et P*	T et P*	T et P*	
PNP nutrition	1	0	1	1	0	3
PEV	2	2	1	1	2	8
PCIME	1	1	1	1	0	4
PCIMA	2	2	2	1	2	9
Gestion de la lactation	1	0	1	0	0	2
IEC	1	1	0	0	1	3
PTME	1	1	1	2	1	6
Paludisme	1	0	1	0	0	2

T et P* : Théorique et Pratique

Parmi les agents de santé 9 avaient reçu une formation en PCIMA seul 1 agent de l'ASACODA ne l'avait pas reçu, 2 agents dont un de l'ASACOSAB I et l'autre de l'ASACOSAB II avaient reçu une formation en gestion de la lactation et paludisme.

5.4. Prise en charge des enfants malnutris de 6 à 59mois par les agents de santé dans les CScom de la commune V du district de Bamako

Tableau XXI: Répartition des enfants selon la qualité de l'accueil réservé à la mère/accompagnante

Accueil	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
L'agent de santé salue t-il la mère ?	106	100	0	0	106	100
L'invite-t-elle à s'asseoir ?	95	89,6	11	10,4	106	100

Il y avait 100 % pour la salutation et 89,6 % pour l'invitation à s'asseoir lors de l'accueil.

Tableau XXII : Répartition des enfants selon le motif de consultation, l'association de motif de consultation et le type de visite

Motif de consultation/ Type de visite	Effectif	%
Motif de consultation		
Suivi de l'état nutritionnel	51	48,1
Vaccination	38	35,8
Diarrhée	4	3,8
Fièvre	4	3,8
Dermatose	4	3,8
Toux/difficulté Respiratoire	2	1,9
Problème d'oreille	2	1,9
Référé par les agents de la croix rouge	1	0,9
Association de motif de consultation		
Un motif	94	88,7
Deux motifs associés	7	6,6
Trois motifs associés	5	3,8
Type de visite		
premiere visite	59	55,7
visite de suivi	47	44,3

Le suivi de l'état nutritionnel 48,1% et la vaccination 35,8% étaient les motifs les plus évoqués par les mères /accompagnantes au moment de la consultation.

Parmi les enfants 88,7 % se présentaient pour un seul motif de consultation et 55,7 % des enfants enquêtés étaient venus pour la première visite.

Tableau XXIII : Répartition des enfants selon les informations recherchées au moment de la consultation

- ❖ L'âge, le poids, la taille et la carte de vaccination étaient recherchés chez tous les enfants (100 %).

Tableau XXIV : Répartition des enfants selon le mode de vérification de l'état nutritionnel

Mode de vérification	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Livret de tableau P/T	101	95,3	5	4,7	106	100
PB (bande de Shakir)	79	74,5	55	25,5	106	100
Courbe de P/A	9	8,5	97	91,5	106	100

Le livret de tableau P /T (poids pour la taille) étaient utilisés chez 95,3% des enfants pour la vérification de l'état nutritionnel.

Tableau XXV : Répartition des enfants selon les signes généraux de dangers recherchés

Recherche de signes généraux de dangers	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
L'enfant vomit tout ce qu'il consomme ?	52	49,0	54	51	106	100
Capable de boire ou de prendre le sein ?	49	46,2	57	53,8	106	100
A-t-il eu des convulsions ?	42	39,6	64	60,4	106	100
Est-il léthargique ou inconscient ?	1	0,9	105	99,1	106	100

La recherche de signes généraux de danger a été réalisée avec une insistance sur "l'enfant vomit tout ce qu'il consomme ? " (49,0) et "Capable de boire ou de prendre le sein ? " (46,2 %).

Tableau XXVI : Répartition des enfants selon l'évaluation des différents problèmes

Evaluations des différents problèmes	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Prise de vitamine A	90	85,0	16	15,0	106	100
Etat vaccinal	84	79,2	22	20,8	106	100
Fièvre	79	74,5	27	25,5	106	100
Diarrhée	28	26,4	78	72,6	106	100
Toux	20	18,9	86	81,13	106	100

Les différents problèmes ont été évalués avec une insistance sur l'évaluation de l'état vaccinal et la prise de vitamine A, (85 % avaient reçu la vitamine A et 79,2 % avaient leur carnet vaccinal à jour).

Tableau XXVII: Répartition des enfants selon le rapport poids/taille

Rapport P/T	Eff	%
≥ -2 Z Scores	17	16,0
< -2 et ≥ - 3Z Scores	49	46,3
< - 3 Z Scores	40	37,7
Total	106	100

Parmi les enfants malnutris 46,3 % étaient atteints de malnutrition aigue modéré et 37,7% de malnutrition aigue sévère.

Tableau XXVIII: Répartition des enfants selon l'utilisation des supports lors de la PEC

Supports	oui		non		Total	
	EFF	%	EFF	%	EFF	%
L'agent de santé utilise-t-il la fiche de prise en charge ?	98	92,5	8	7,5	106	100
L'agent de santé utilise-t-il le livret de tableaux ?	101	95,3	5	4,7	106	100
L'agent de santé utilise-t-il la carte de l'enfant ?	101	95,3	5	4,7	106	100
L'agent de santé utilise-t-il les registres ?	104	98,1	2	1,9	106	100

Les supports a type de " l'agent de santé utilise-t-il les registres" étaient retrouvé à 98,1% lors de la PEC des enfants.

5.5. Examen clinique

Tableau XXIX: Répartition des enfants déshabillés lors de l'examen physique

Enfants déshabillés	Eff	%
oui	78	73,6
non	28	26,4
Total	106	100

Il y a 73,6 % des enfants qui étaient déshabillés lors de l'examen physique.

Tableau XXX : Répartition des enfants selon les signes de marasme retrouvés à l'examen physique

Signes de marasme	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Hanche étroite/ rapport à la poitrine	26	24,5	174	75,5	106	100
Amaigrissement visible et sévère	21	19,8	85	82,2	106	100
Côtes visibles	17	16,0	89	84,0	106	100
Abdomen ballonné	12	11,3	94	88,7	106	100
Pli muscle fessier visible	3	2,8	103	97,2	106	100

A l'examen physique, les signes de marasme a type de " Hanche étroite/ rapport à la poitrine" et "Amaigrissement visible et sévère" ont été respectivement retrouvés chez 24,5% et 19,8% des enfants à l'examen physique.

Tableau XXXI : Répartition des enfants selon les signes d'anémie recherchés lors de l'examen clinique

Signes d'anémie recherchés	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Pâleur conjonctivale	53	50,0	53	50,0	106	100
Pâleur palmaire	21	19,8	85	80,2	106	100

Lors de la recherche des signes d'anémie à l'examen clinique, la pâleur conjonctivale a été recherchée chez 50 % des enfants.

Tableau XXXII : Répartition des enfants selon les signes de kwashiorkor recherchés à l'examen physique

Signes recherchés à l'examen	Présent		Absent		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Cheveux fins et clairsemés	7	6,6	99	93,4	106	100
Bouffissure du visage	3	2,8	103	97,2	106	100
œdèmes pré tibial/dos du pied	2	1,9	104	98,1	106	100
Peau en peinture écaillée	0	0	106	100	106	100

Lors de la recherche de signes de kwashiorkor à l'examen physique, 6,6 % des enfants avaient des cheveux fins et clairsemés ; tandis que 2,8 % avaient des bouffissures du visage.

Tableau XXXIII : Répartition des enfants selon les questions posées durant l'évaluation de leur alimentation

Evaluation de l'alimentation de l'enfant	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Pensez-vous qu'il mange suffisamment ?	100	94,4	6	5,6	106	100
Allaitiez-vous l'enfant?	87	82,1	19	17,9	106	100
Est-ce que l'enfant consomme d'autres aliments ?	72	67,9	34	32,1	106	100
Est-il surveillé quand il mange ?	32	30,2	74	69,8	106	100
Pendant sa maladie, son alimentation a-t-elle changée ?	27	25,5	79	74,5	106	100

Lors de l'évaluation de l'alimentation de l'enfant, les paramètres les plus recherchés étaient "pensez-vous qu'il mange suffisamment ?" et "l'allaitement" avec respectivement 94,4% et 82,1%.

Tableau XXXIV : Répartition des enfants selon le classement l'état nutritionnel

Classement de l'état nutritionnel	Eff	%
Pas de malnutrition	17	16
Malnutrition aigüe modérée	49	46,3
Malnutrition aigüe sévère	40	37,7
Total	106	100

Il y a 46,3 % des enfants qui souffraient de malnutrition aigüe modérée.

Tableau XXXV : Répartition des malnutris aigüe sévère selon la forme

Forme de malnutrition aigüe sévère	Eff	%
Marasme	38	95,0
Kwashiorkor	2	5,0
Total	40	100

Le marasme était la forme de malnutrition aigüe sévère la plus retrouvée, soit 95,0 %.

Tableau XXXVI : Répartition des enfants selon la CAT (conduite à tenir) de l'agent de santé par rapport à la PEC de la "malnutrition aigüe sévère"

CAT par rapport PEC malnutrition aigüe sévère	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
vitamine A	36	90,1	4	9,9	40	100
ATPE	36	90,1	4	9,9	40	100
vitamine A+ ATPE	36	90,1	4	9,9	40	100
Transféré	3	7,5	36	92,5	40	100

Lors de la PEC des enfants souffrants de malnutrition sévère, 90,1% recevaient de la vitamine A + ATPE.

Tableau XXXVII : Répartition des enfants selon la CAT de l'agent de santé par rapport à la PEC de la "malnutrition aigüe modéré"

CAT par rapport PEC	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
malnutrition aigüe modéré						
Bonne identification des problèmes	32	65,3	17	34,7	49	100
Conseil à la mère sur les problèmes identifiés	46	93,8	3	6,2	49	100
Retour immédiat	49	100	0	0	49	100
Retour pour le suivi	49	100	0	0	49	100
Misola	49	100	0	0	49	100

Lors de la PEC des enfants souffrants de malnutrition aigüe modéré, le "retour immédiat", le "retour pour le suivi" et le "misola" étaient systématiquement donnés chez tous les enfants.

Tableau XXXVIII : Répartition des enfants selon la CAT de l'agent de santé par rapport à la PEC de "pas de malnutrition"

CAT PEC pas de malnutrition	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Félicite et encourage la mère pour l'enfant normal	14	82,4	3	17,6	17	100
Conseille la mère	17	100	0	0	17	100
Donne le délai pour la visite de suivi	17	100	0	0	17	100

Lors de la PEC des enfants ne souffrant pas de malnutrition les conseils pour la mère et le délai pour la visite de suivi étaient donnés chez 100 % des enfants.

Tableau XXXIX : Répartition des mères/accompagnantes selon leur opinion sur la prise en charge des enfants

Opinion des mères sur la PEC	Oui		Non		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Accueil satisfaisant	104	98,1	2	1,9	106	100
Informé du diagnostic retenu	89	84,0	17	16,0	106	100
Reception d'ordonnance	101	95,3	5	4,7	106	100
Avoir reçu des explications sur les signes pour lesquels revenir immédiatement	88	83,0	18	17,0	106	100
Avoir reçu des conseils de la part de l'agent de santé	93	87,7	13	12,3	106	100
Dates à laquelle revenir pour le suivi	89	84,0	17	16,0	106	100

Les mères/accompagnantes étaient satisfaites a 98,1 % pour "l'accueil", et 95,3 pour la "réception d'ordonnance".

Tableau XXXX : Devenir des cas de malnutrition aiguë reçus au bout de 6 semaines

Evolution	Malnutrition aiguë modérée		Malnutrition aiguë sévère		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
	Guéris	39	79,6	22	55,0	61
Abandon	10	20,4	15	37,5	25	28,1
Transféré CSréf	0	0	3	7,5	3	3,4
Total	49	100	40	100	89	200

Nous avons constaté 79,6 % de guérison chez les malnutris aigus modérés et 55,0% de guérison chez les malnutris aigus sévères.

Tableau XXXXI : Répartition des enfants malnutris aigus selon le niveau d’instruction, le statut matrimonial, la profession et la parité des mères/accompagnantes

CARACTERISTIQUES	Malnutrition aigüe	
	Effectif	%
Niveau d'instruction		
Primaire	19	21,3
Sécondaire	12	13,5
Supérieur	8	9
Sans instruction	50	56,2
Statut matrimonial		
Mariée	79	88,8
Célibataire	8	9
Veuve divorcé	2	2,2
Profession		
Ménagère	58	65,2
Commerçante	27	30,3
Elèves/Étudiantes	2	2,3
Artisane	1	1,1
Salariée mensuelle	1	1,1
Parité		
1-3	9	10,1
4-6	42	47,2
7-9	21	23,6
10-12	17	19,1

Parmi les enfants malnutris aigus 56,2% des mères/accompagnantes n’avaient aucune instruction, 88,8 % étaient mariées, 65,2 % étaient des ménagères et 47,2 % avaient 4 à 6 enfants.

COMMENTAIRES
ET
DISCUSSIONS

VI. DISCUSSIONS

1. Caractéristiques sociodémographiques des enfants

Au terme de notre étude nous avons recensé 57 filles soit 53,8 % et 49 garçons soit 46,2%, ce qui prouve une prédominance féminine.

Cette prédominance féminine pourrait être due au fait que les filles étaient les plus amenées en consultation.

Savado A. à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou et Crouma K. au CSREF de la Commune V dans leur études ont trouvé également une prédominance féminine respectivement à 68,7% et 52,5% [19 ; 16].

La tranche d'âge 6-19 mois était la plus représentée, soit 90,6 % ceci pourrait s'expliquer par l'introduction d'autre aliment tel que la bouillie si la valeur nutritive est médiocre ou qu'elle est mal conservée entraînant des contaminations bactériennes. En effet les aliments ne sont pas très suffisants pour couvrir les besoins de la croissance de l'enfant.

2. Caractéristiques sociodémographiques des mères/accompagnantes

Au cours de notre étude 56,2% des mères/accompagnantes n'avaient aucune instruction, 88,2% étaient mariées, 65,2% étaient des ménagères, 47,2 % des mères avaient 4 à 6 enfants.

Ceci explique que le niveau d'instruction de la mère, l'état matrimonial, la profession et le nombre d'enfants affectent la prévalence de la malnutrition aiguë.

Dans l'EDSM IV (Enquête Démographique et de Santé du Mali) on trouve 16% des enfants dont les mères n'ont aucune instruction qui souffrent de malnutrition aiguë contre 14% dont les mères ont un niveau secondaire ou plus. Et les enfants qui ne vivent pas avec leurs mères sont moins affectés (10 %) que ceux dont les mères sont dans le ménage (16%) [3].

3. L'agent de santé

Au cours de notre étude, la prise en charge des enfants était assurée par 10 agents de santé et tous du sexe féminin.

Cela s'expliquerait par l'intérêt que les femmes donnent au domaine sanitaire de nos jours et surtout leur tendance à rester en milieu urbain. Cette prédominance féminine constitue un atout majeur sur le plan sociologique pour une meilleure prise en charge et les conseils donnés sur le plan nutritionnel.

Camara D. dans son étude trouve une égalité de sexe [17].

Les formations reçues par les agents de santé

Parmi les 10 agents de santé impliqués dans la PEC des enfants, 9 avaient reçu une formation sur la PCIMA, 8 sur la PEV, 6 sur la PTME et 4 sur la PCIME. Effectif constitué essentiellement de TSS, IDE et d'aides-soignantes.

La formation des agents de santé contribue largement à l'amélioration de la prise en charge des enfants.

La CPS (cellule de la planification et de la statistique) dans son étude trouve que la plupart des agents de santé n'avaient reçu aucune formation en PCIMA (89%), en gestion de la lactation (89%), en IEC (78%), cependant, à Kolokani, 78% des agents étaient formés en PCIME et 55% en IEC [21].

4. Adéquation de l'équipement et du matériel nécessaire pour la prise en charge des enfants de 6-59 mois dans les CSCom de la commune V du district de Bamako

Notre étude s'est intéressée à la disponibilité des CSCom en équipement et en matériel indispensable à l'évaluation de l'état nutritionnel.

Les matériels de mesures anthropométriques étaient disponibles sauf l'otoscope au cours de notre étude ce qui est fondamental pour une meilleure qualité de l'évaluation nutritionnelle et de la prise en charge des enfants malnutris par les agents de santé.

Le matériel IEC n'était pas disponible et le matériel pour les démonstrations nutritionnelles était faiblement retrouvé.

Aucune séance d'IEC ni de démonstration nutritionnelle n'a été réalisée au moment de l'enquête.

La CPS (cellule de la planification et de la statistique) dans son étude a retrouvé que 90% des matériels étaient disponibles [21].

5. Disponibilité des médicaments et intrants de nutrition au niveau des CSCom de la commune V du district de Bamako

Au cours de notre étude nous avons constaté une grande disponibilité des médicaments et intrants nutritionnels.

Parmi les intrants nutritionnels, les laits thérapeutiques, le resomal et le RSO n'étaient pas disponibles au niveau des CSCom au cours de notre étude.

Cela s'explique par l'absence de structure appropriée pour la PEC des enfants malnutris aigus sévère au niveau des CSCom.

La CPS (cellule de la planification et de la statistique) dans son étude trouve que les farines enrichies étaient disponibles [21].

6. Qualité de la PEC des enfants malnutris

Après analyse des données, il ressort que l'accueil était satisfaisant pour les mères/ accompagnantes des enfants à 100 % pour la salutation et 89,6 % pour l'invitation à s'asseoir.

Camara D. dans son étude a trouvé 95,5 % pour la salutation 88,5 % pour l'invitation à s'asseoir, Niagaly A. et Kante N. dans leurs études ont trouvé que l'accueil était satisfaisant pour toutes les mères [17 ; 18].

Au cours de notre étude les mères/accompagnantes se présentaient avec leurs enfants à 88,7% pour un seul motif de consultation. Le 1^{er} motif de consultation était le suivi de l'état nutritionnel avec 48,1%, la vaccination comme 2^{ème} motif avec 35,8%, la fièvre, la diarrhée et les dermatoses en 3^{ème} position avec 11,1 %.

Crouma K. dans son étude a trouvé que 42 % des mères/accompagnantes se présentaient avec leurs enfants pour deux motifs de consultation associés [16].

Le matériel pour les mesures anthropométriques était largement disponible et utilisé ; tous les enfants ont été pesés, toisés et 95,3% ont été évalués sur le plan nutritionnel à partir du livret de tableau P /T.

Camara D. dans son étude a aussi abouti aux mêmes résultats [17], quant à la CPS (cellule de la planification et de la statistique) dans son étude a trouvé que malgré la disponibilité du matériel, les paramètres n'étaient pas pris chez les enfants [21]. Cela peut être dû au fait que les agents n'étaient pas bien formés pour la prise en charge des enfants.

Les différents problèmes ont été évalués avec une insistance sur la prise de la vitamine A à 85,0% et sur l'évaluation de l'état vaccinal à 79,2 %.

6.1. Signes cliniques

Au cours de notre étude la pâleur conjonctivale a été recherchée chez 50 % des enfants. Par ailleurs 24,5 % des enfants avaient une hanche étroite par rapport à la poitrine (signe de marasme) et 6,6% avaient des cheveux fins clairsemés (signe de kwashiorkor).

Ce taux moyen de recherche de la pâleur conjonctivale est en faveur de l'anémie qui est sûrement d'origine nutritionnelle, mais aussi peut-être d'origine palustre car le Mali est un pays de forte endémicité du paludisme.

Toukara D. F. dans son étude avait trouvé 81,6% de pâleur conjonctivale [20].

6.2. Type de malnutrition

Au cours de l'étude 83,0% des enfants souffraient de malnutrition aigüe, dont 46,3 % de forme modérée et 37,7 % de forme sévère.

Au cours de notre étude, selon les formes de malnutrition sévère, nous avons constaté que le marasme était la forme clinique la plus observée, 95,0 % contre 5,0 % de kwashiorkor, Crouma K. a trouvé 89,5 % de marasme contre 10,5 % de kwashiorkor au cours de son étude au CSréf de la commune V [16].

Par ailleurs, 90,1% des enfants souffrants de malnutrition aigüe sévère recevaient de la vitamine A+ ATPE, tous les enfants souffrant de malnutrition aigüe modérée recevaient systématiquement du misola et devaient revenir pour le suivi. Pour tous les enfants ne souffrant pas de malnutrition les agents de santé donnaient des conseils à la mère et le délai pour la visite de suivi.

Au terme de notre étude, il ressort que la procédure était en partie respectée en ce qui concerne la PEC des enfants sur le plan nutritionnel, que le matériel pour les mesures et l'évaluation nutritionnelle était disponible et bien utilisé par les agents.

Crouma K. dans son étude au CSréf de la commune V en 2008 trouvait que l'état nutritionnel a été correctement évalué chez tous les enfants [16].

La communication des agents était bonne avec les mères/accompagnantes pour les conseils diététiques et la conduite à tenir une fois à domicile.

L'attitude des agents de santé dans la prise en charge contribue beaucoup à améliorer l'état nutritionnel des enfants.

6.3. Evolutions

Au terme de notre étude, nous avons noté 79,6 % de guérison chez les malnutris aigus modéré et 55,0% de guérison chez les malnutris aigus sévère; et aucun cas de décès n'a été observé. Ce constat de guérison pourrait être dû à la formation reçue par les agents de santé qui prennent en charge les enfants.

7. Opinions des mères/accompagnants

Au terme de notre étude, après analyse des données, il en ressort que les mères/accompagnantes étaient largement satisfaites de la PEC de leurs enfants, avec 98,1% qui étaient satisfaites de l'accueil dans les CScom, 95,3 % avaient reçu une ordonnance, 87,7 % avaient reçu des conseils de la part de l'agent de santé, 84,0 % étaient informées du diagnostic retenu et de la date pour le suivi, 83,0 % avaient reçu des explications sur les signes pour lesquels il faudrait revenir immédiatement.

Crouma K. dans son étude trouve que les mères/accompagnantes étaient satisfaites à 94,4% pour l'accueil, 100 % avaient reçu une ordonnance et des conseils de la part de l'agent de santé, 95,4 % étaient informées du diagnostic retenu, 64,9% étaient informées de la date pour le suivi, 67,5 % avaient reçu des explications sur les signes pour lesquels il faudrait revenir immédiatement [16].

CONCLUSION

&

RECOMMANDATIONS

VII. CONCLUSION

Au cours de notre étude les matériels de mesures anthropométriques étaient largement disponibles et bien utilisés pour l'évaluation nutritionnelle, les produits nutritionnels (Misola, ATPE) étaient également disponibles et utilisés dans la prise en charge de la malnutrition.

Les pratiques des agents de santé concernant la prise des enfants étaient satisfaisantes mais non conforme au protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe du Mali:

- Il n'y avait pas d'antibiothérapie systématique,
- Les CScom ne disposaient pas de matériel d'IEC,
- Seulement quelques matériels de démonstration nutritionnelle et aucune séance n'a été réalisée au cours de notre étude, ce fait constitue un véritable handicap par rapport à la prise en charge et surtout pour la communication avec les mères /accompagnantes.

La tenue des séances d'IEC et de démonstrations nutritionnelles mais surtout la formation effective de tous les agents de santé impliqués dans la prise en charge permettront d'améliorer la qualité de la prise en charge.

Les mères/accompagnantes étaient satisfaites de la prise en charge de leurs enfants.

Cela nous permet de dire que la prise en charge de la malnutrition aigüe chez les enfants de 6-59 mois se fait correctement dans les CScom de la commune V du district de Bamako en raison de l'absence de décès, de la formation reçue par les agents de santé et de la satisfaction des mères.

VIII. RECOMMANDATION

A l'issue de cette étude sur la prise en charge des enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition dans les CScom de la Commune V du district de Bamako ; nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **Aux autorités administratives**

- Mettre en place des structures appropriées de prise en charge dans les CScom et de personnels qualifié suffisant pour assurer une meilleure prise en charge ;
- De doter les CScom d'intrants nutritionnels surtout le SRO et le Resomal ;
- De renforcer la formation continue des agents de santé des CScom en vue d'améliorer la qualité de la prise en charge des enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition.

➤ **Aux prestataires de soins des CSCOM de la commune V**

- Mettre en œuvre des activités IEC pour améliorer l'introduction d'aliment de complément ;
- Réaliser des séances de démonstration nutritionnelle ;
- Impliquer les communautés dans les activités de dépistage actif des personnes souffrant de malnutrition ainsi que dans les activités de prévention, de prise en charge et de suivi de la malnutrition.

➤ **Aux utilisateurs des services des CSCOM**

- Adopter un comportement nutritionnel favorable au niveau des ménages tout en diversifiant le régime alimentaire, particulièrement celui des enfants de 6 à 59 mois.
- Avoir une meilleure hygiène dans les foyers pour éviter les maladies.
- Observer correctement le traitement donné par l'agent de santé ;
- Participer aux séances de démonstration nutritionnelle et d'IEC en vue de les appliquer à domicile.

REFERENCES

V. REFERENCES

1- Les pays en développements et la nutrition

Direction générale de la mondialisation, du développement et des partenariats

www.diplomatie.gouv.fr

Consulté le 16-11-2010

2- Synthèse du rapport général du forum national sur la nutrition au MALI

[www.sante.gov.ml / Synthese-Rapport-General-Forum-05-08-10.pdf](http://www.sante.gov.ml/Synthese-Rapport-General-Forum-05-08-10.pdf)

Consulté le 28-01-2011

3- EDSM (Enquête démographique et de santé du Mali)

Nutrition et état nutritionnel

EDS IV, Edition 2006. P 177, 178, 179

4- Direction National de la Santé; Division nutrition

Rapport sur la malnutrition DNS- Mali 2010

5- Sall G.

Santé et nutrition de l'enfant en Afrique enjeux et défis dans le contexte du

Développement de la Petite Enfance

www.internationalealthpartnership.net

Consulté le 22-02-2011

6- Malnutrition au Burkina : Le fléau silencieux

www.lefaso.net

Consulté le 22-02-2010

7- Nations Unies

Appel Global Niger 2011

www.humanitarianappeal.net/CAP_2011_Niger_FR_SCREEN.pdf

Consulté le 22-02-2011

8- OMS

Malnutrition infantile

Aide-mémoire N° 119, novembre 1996

www.who.int/inf-fs-fr/am//ghtt.ml

9- UNICEF

Situation des enfants dans le monde

FNUE, UNICEF 1998 P. 10-11, 24-36

10- Nutrition et Malnutrition chez l'enfant

www.antenna.ch/documents/nutrition_infantile

Consulté le 4 avril 2011

11- Sidibé. M

Etude de la qualité de la prise en charge en matière de nutrition des enfants âgés de 2-59 mois dans les districts sanitaires de Kolokani, Niono, Koro

Thèse Med, Bamako, 2006 p 11-15

12- Traoré I. D.

Evaluation de l'état nutritionnel et de la qualité des soins des enfants dans le CSCOM de Sénou

Thèse Med, Bamako, 2006 p16

13- Sidibé A. B. ; Cissé S.; Koné A.

Etude sur la Qualité de la prise en charge de l'enfant malade dans les cercles de Kadiolo ; Koutiala ; Koulikoro

Rapport du MSSPA ; BASICS/USAID octobre 1996. p 175

14- Nutrition. Wikipédia

www.wikipedia.org/wiki/nutrition

Consulté le 17-12-2012

15- Alimentation

www.mediadico.com/dictionnaire/definition

Consulté le 17-12-2012

16- Crouma K.

Prise en charge des enfants en matière de nutrition au niveau du Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.

Thèse Med, Bamako, 2009 p80

17- Camara D.

Prise en charge en matière de nutrition des enfants âgés de 0- 59 mois dans le centre de Santé de Référence de la Commune VI du district de Bamako.

Thèse Med, Bamako, 2010 p72

18- Niagaly A., Kante N., Soumare, N'diaye A.

Qualité des soins dans les centres de santé communautaire de la région de Koulikoro (Mali).

Médecine d'Afrique Noire 2001 47-48p.

19- Savadogo A.

Malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

Thèse de méd. Bamako 2006 p83

20- Tounkara D. F.

Dépistage de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans dans les CSCom de la commune i du district de Bamako

Thèse de méd. Bamako 2009 83p

21. Cellule de la planification et de la statistique

Prise en charge des enfants en matière de nutrition dans les districts sanitaires couverts par la SASDE au Mali

www.santé.gov.ml/cps/resultatrecherche.php

ANNEXES

ANNEXE 1 : GRILLE D'OBSERVATION DES AGENTS DE SANTE

N° Fiche /_____/ Région : Bamako Commune: V

Date enquête :...../...../.....

Notez l'heure de début de l'enquête maintenant : Heure____ Min____

A. CARACTERISTIQUES DE L'AGENT DE SANTE

Q1. Type d'agent santé : /____/ 1 : Médecin 2 : TSS 3 : IDE
4 : SF 5 : IPC 6 : Aide soignant 7 : Matrone

Q2. Sexe /____/ 1 : Masculin 2 : Féminin

Q3. Durée au poste /_____/

Q4. Formations reçues /____/ 1 : nutrition 2 : paludisme 3 : PEV

5 : autres :.....

B. CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

Q5. Age de l'enfant en mois /____/ :

Q6. Poids de l'enfant : /____/ kg

Q7. Taille de l'enfant : /____/ cm

Q8. Sexe: /____/ 1 : Masculin 2 : Féminin

C. PROCEDURES (ATTITUDE ET PRATIQUES DE L'AGENT)

Accueil

Q9. L'agent de santé salue-t-il la mère ? /____/ 1. Oui 2. Non

Q10. L'invite-t-elle à s'asseoir ? /____/ 1. Oui 2. Non

Q11. Type de visite ? /____/ 1. Première visite 2. Visite de suivi

Utilisation des supports

Q12. L'agent de santé utilise-t-il la fiche de prise en charge

/____/ 1. Oui 2. Non

Q13. L'agent de santé utilise-t-il le livret de tableaux /____/ 1. Oui 2. Non

Q14. L'agent de santé utilise-t-il la carte de l'enfant /____/ 1. Oui 2. Non

Q15. L'agent de santé utilise-t-il d'autres supports /____/ 1. Oui 2. Non

Q16. Si oui lesquels :

Interrogatoire :

Q17. Quels sont les motifs de consultation évoqués par la mère ? / _____ /

1. Fièvre
2. Toux/Difficulté respiratoire
3. Diarrhée
4. Problème d'oreille
5. Dermatose
6. Autres (précisez) _____

Q18. Recherche les signes généraux de danger ? : / ___ / 1.Oui 2.Non

Q19. Si oui lesquels / _____ /

1. L'enfant vomit tout ce qu'il consomme
2. A des convulsions
3. Est léthargique ou inconscient
4. Capable de boire ou prendre le sein
5. autres _____

Examen clinique

Q20. L'enfant est-il déshabillé ? / _____ / 1.Oui 2. Non

Q21. Signes d'amaigrissement visibles / _____ / 1.Oui 2. Non

Q22. Si oui lesquels : / _____ /

1. Côtes visibles
2. Hanche étroite par rapport à la poitrine
3. Pli muscle fessier et cuisses
4. Abdomen ballonné

Q23. La pâleur recherchée / _____ / 1.Oui 2. Non

Q24. Pâleur palmaire / _____ / 1.Oui 2. Non

Q25. Si oui lequel / _____ / 1. Légère 2. Sévère

Q26. Pâleur conjonctivale / _____ / 1.Oui 2. Non

Q27. Si oui lequel / _____ / 1. Légère 2. Sévère

Q28. Signes de Kwashiorkor recherchés / _____ / 1.Oui 2. Non

Q29. Si oui lesquels : / _____ / 1. L'œdème pré-tibial/dos du pied

2. Cheveux fins et clairsemé 3. Visage bouffi

4. Peau en peinture écaillée

Q30. Est ce que l'agent vérifie l'état nutritionnel de l'enfant ?

/ ___ / 1.Oui 2. Non

Q31. Si oui quelle méthode de vérification de l'état nutritionnel a été choisie par l'agent ? / _____ / 1. Bandes colorées 2. Poids/Taille 3. Poids/Age

Q32. Si bandes colorées quelle est la zone / _____ /

1. Zone verte 2. Zone jaune 3. Zone rouge

Q33. Si poids / Taille quel est le rapport / _____ /

1. $\geq 80\%$ = Etat nutritionnel normal 2. $< 80\%$ = malnutrition modérée 3. $< 70\%$ = malnutrition sévère

3. $< 60\%$ = malnutrition très grave la vie de l'enfant est en danger

Q34. Si poids/Age quel est le rapport /____/

1.90-100= Normal 2.75-89= Degré I : malnutrition mineure

3.60-74= Degré II: malnutrition modérée

4. <60 Degré= III: malnutrition sévère

Q35. Est-ce que les informations ci-dessus ont été portées dans le carnet/Fiches opérationnelles ? /____/ 1.Oui 2. Non

Q36. L'agent de santé évalue-t-il l'alimentation de l'enfant ?

/___/ 1.Oui 2. Non

Q37. Si oui, l'agent pose-t-il les questions suivantes ? /____/

1. Allaitiez-vous l'enfant au sein ? 2. L'enfant consomme-t-il d'autres aliments et liquides ? 3. Mange-t-il suffisamment ? 4. Est-il surveillé quand il mange ?

Q38. Comment donnez-vous à manger à l'enfant ?

/_____ /

Q39. Pendant sa maladie, son alimentation a-t-elle changé ?

Q40. Si 1, combien de fois par jour ? /____/

Q41. Est-il allaité la nuit ? /____/ 1.Oui 2. Non

Q42. Si 2, quels aliments et liquides ? _____

Q43. Si 3, Combien de fois par jour ? /____/

Q44. Si 6, comment ? /_____ /

Q45. Qui le fait manger ? /_____ /

Q46. Est-ce que l'agent de santé évalue les différents problèmes de l'enfant ?

/____/ 1.Oui 2. Non

Q47. Si oui lesquels : /_____ /

1. Prise de vitamine A 2. La fièvre 3. Toux et difficultés respiratoires

4. La diarrhée 5. Etat vaccinal

6. Autres _____

Q48. L'agent de santé a-t-il classé l'enfant selon son état nutritionnel

/____/ 1.Oui 2. Non

Q49. Si oui lequel : /_____ /

1. Malnutrition sévère et anémie grave 2. Malnutrition modérée et/ou Anémie 3. Etat nutritionnel normal et Pas d'anémie

Q50. L'agent de santé a-t-il assuré la prise en charge des autres problèmes identifiés ?

/____/ 1.Oui 2. Non

Q51. L'agent de santé informe-t-il la mère du diagnostic retenu ?

/___/1.Oui 2.Non

Q52. L'agent de santé a-t-il fait des prescriptions par rapport à la malnutrition

/___/ 1.Oui 2. Non

Q53. Si oui quel genre de malnutrition /___/

Q54.1. PEC Malnutrition sévère et/ou Anémie grave/___/ 1.Vitamine A

2. Correction hypoglycémie 3.Transfusion

Q55.2. PEC Malnutrition modéré et/ou Anémie /___/

1. Bonne identification des problèmes 2. Conseils à la mère sur les problèmes identifiés

Q56.3. Les conseils sont-ils adaptés aux problèmes /___/

3.1 Pâleur Fer

3.2 Chloroquine

3.3 Mebendazole si \geq 2 ans

Q57.4. Expliquer quand revenir immédiatement ? /___/

4.1 incapable de boire ou de téter 4.2 devient plus malade 4.3 a de la fièvre

Q58.5. Expliquer quand revenir pour le suivi ? /___/

5.1 5 jours si problème d'alimentation 5.2 14 jours si pâleur

5.3 30 jours si poids très faible pour l'âge

Q59.3. PEC Pas d'anémie et pas de poids très faible /___/ 1.Oui 2.Non

Q60.Si oui : /___/

1. Félicite et encourage la mère pour l'enfant normal

2. Conseiller la mère 3. Donne le délai pour la visite de suivi

Q61. Appréciation de la technique de communication de l'agent

/___/1.Oui 2. Non

1. Expliquer 2. Démontrer 3.Vérifier la compréhension par des questions ouvertes 4.Faire répéter/pratiquer la mère (si besoin)

5. Féliciter la mère

Q62. Rendez-vous à la mère /___/ 1.Oui 2. Non

Heure de la fin de l'interview : Heure _____ Min _____

Fin de l'observation de la prise en charge de l'enfant

ANNEXE 2 : GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES MERES

N° Fiche _____ CSCOM

Date enquête :...../...../.....

Heure du début de l'entretien Heure _____ Min _____

Identité de l'enfant :

Nom : _____ Prénom _____

M1. Sexe: /_____/ 1 : Masculin 2 : Féminin

M2. Age de l'enfant en mois /_____/

M3. Taille de l'enfant : /_____/ cm

M4. Poids de l'enfant : kg

Fratie : /_____/

M5. Motif de consultation _____

M6. Statut vaccinal: /_____/

1. Vaccination complète 2. Vaccination incomplète
3. Vaccination en cours 4. Non vacciné

Identité de la mère :

M7. Profession/_____/ 1. Ménagère 2. Salariée 3. Petit commerce 4. Artisane
5. Autres (précisez) _____

M8. Statut matrimonial /_____/ 1. Célibataire 2. Divorcée 3. Mariée 4. Veuve

M9. Niveau d'étude /_____/ 1. Analphabète 2. Primaire
3. Secondaire 4. Supérieur 5. Alphabétisation fonctionnelle

M10. Parité/_____/

Nombre d'enfants vivants/_____/ Nombre d'enfants décédés /_____/

Nombre d'enfants de 6 à 59 mois/_____/

M11. Mode d'alimentation /_____/

1. Allaitement maternel exclusif 2. Allaitement maternel prédominant
3. Allaitement mixte 4. Allaitement artificiel
5. Sevrage 6. Diversification alimentaire

M12. Si 5, à quel âge /_____/

M13. Pourquoi ? _____

M14. Comment ? _____

M15. Si 6, comment? _____

M16. Avec quoi _____

M17. L'enfant dort il sous moustiquaire imprégné ?/_____/ 1. Oui 2. Non

M18. Y-a-t-il des latrines dans la famille ?/_____/ 1. Oui 2. Non

M19. Y a-t-il une source d'eau potable ?/_____/ 1. Oui 2. Non

M20. **Fréquence des maladies chez l'enfant** / ____/

1. Diarrhée 2. Fièvre 3. Dermatoses 4. Toux/Difficulté respiratoire (ou IRA) 5. Autres _____

Opinions

M21. Es-t-vous satisfait de l'accueil ? / ____/ 1.Oui 2. Non

M22. Si non pourquoi ? _____

M23. Es-t-vous satisfait de la prise en charge ? / ____/ 1.Oui 2. Non

M24. Si non pourquoi ? _____

M25. Avez-vous été informé du diagnostic retenu ? / ____/ 1.Oui 2. Non

M26. Si oui le quel ? _____

M27. Avez-vous reçu une ordonnance de la part de l'agent de santé ?

/ ____/ 1.Oui 2. Non

M28. Avez-vous reçu des conseils de la part de l'agent de santé ? / ____/ 1.Oui 2. Non

M32. Si oui quel genre de conseil :

M33. Avez-vous reçu des explications par rapport aux signes pour les quels vous devez revenir immédiatement / ____/ 1.Oui 2. Non

M34. Si oui quels signes ?

M35. Vous a-t-il informé des dates auxquelles vous devez revenir pour le suivi de votre enfant ? / ____/ 1.Oui 2. Non

M36. Si oui lesquelles? _____

Heure de la fin de l'interview : Heure _____ Min _____

Merci de votre collaboration

ANNEXE 3 : GRILLE D'OBSERVATION DU MATERIEL, MEDICAMENTS, INTRANTS ET SUPPORTS

Commune :.....Structure sanitaire :.....

Date d'enquête :...../...../.....

Disposez-vous des matériels, médicaments, intrants et support suivants ?
Mettez une croix

Matériels à Observés	Disponible	Non disponible
Bande shakir		
Pèse bébé		
Pèse personne		
Toise debout		
Toise couché		
Table de référence		
Fiche de PEC PCIME		
Stéthoscope		
Thermomètre		
Otoscope		
Abaisse langue		
Calculatrice		
Poubelle		
Outils de gestion		

	Disponible	Non Disponible
Vitamine A		
Fer /acide folique		
Mebendazole/Albendazole		
Praziquantel		
SRO		
Metronidazole		
Resomal		
Farine Enrichies		
ATPE		
Laits Thérapeutiques		
Multivitaminé		
SP		
Zinc		
Amoxicilline		

ANNEXE 4 : GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LE PERSONNEL

Depuis combien de temps exercez-vous dans l'établissement ? / _____ /

Avez-vous reçu des sessions de formation au cours des 3 dernières années ? / ____ / 1. Oui 2. Non

Si oui quel(s) en a (ont) été le(s) thème(s) ?

	Théorie	Pratique	Durée (jours)
PCIME			
PCIMA			
PNP Nutrition			
Gestion de la lactation			
IEC			
PTME			

Autres thèmes (spécifiez)

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DJIRE

Prénom : ADIARATOU

Titre de la thèse : PRISE EN CHARGE DES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS EN MATIERE DE NUTRITION DANS LES CSCOM DE LA COMMUNE V DU DISTRICT DE BAMAKO

Année : 2012-2013

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Santé publique/ Pédiatrie/Nutrition

RESUME :

Notre étude, de type transversale descriptive, portant sur 106 enfants de 6 à 59 mois avec leurs mères/ accompagnantes et les agents de santé prenant en charge les enfants, s'est réalisée de juillet à Septembre 2012 dans les CScom de la commune V du district de BAMAKO. Elle avait pour objectif d'étudier la prise en charge des enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition dans les CScom de la commune V du district de Bamako.

Au cours de notre étude nous avons identifié 89 malnutris sur 106 enfants de 6 à 59 mois venus en consultations, le sexe féminin prédomine avec un taux de 53,8 %.

Les enfants de 6 – 19 mois sont les plus touchés avec un taux de 90,6 % et le 1^{er} motif de consultation était le suivi de l'état nutritionnel avec 48,1%, la vaccination comme 2^{ème} motif avec 35,8%.

Le matériel pour les mesures anthropométriques était largement disponible et utilisé ; tous les enfants ont été pesés, toisés et 95,3% ont été évalués sur le plan nutritionnel à partir du livret de tableau P /T.

Le marasme était la forme clinique la plus observée, 95,0 % contre 5,0 % de kwashiorkor,

Par ailleurs, 90,1% des enfants souffrants de malnutrition aigüe sévère recevaient de la vitamine A+ ATPE, tous les enfants souffrant de malnutrition aigüe modérée recevaient systématiquement du misola et devaient revenir pour le suivi. Pour tous les enfants ne souffrant pas de malnutrition les agents de santé donnaient des conseils à la mère et le délai pour la visite de suivi.

La procédure était en partie respectée en ce qui concerne la PEC des enfants sur le plan nutritionnel, on noté 79,6 % de guérison chez les malnutris aigus modéré et 55,0% de guérison chez les malnutris aigus sévère; et aucun cas de décès n'a été observé.

Au terme de notre étude, il en ressort que les mères/accompagnantes étaient largement satisfaites de la PEC de leurs enfants, avec 98,1% qui étaient satisfaites de l'accueil dans les CSCom, 95,3 % avaient reçu une ordonnance, 87,7 % avaient reçu des conseils de la part de l'agent de santé, 84,0 % étaient informées du diagnostic retenu et de la date pour le suivi, 83,0 % avaient reçu des explications sur les signes pour lesquels il faudrait revenir immédiatement.

Mots clés : Prise en charge, Enfants, nutrition, CSCCom, Commune V.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE

