

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



UNIVERSITE DES SCIENCES ET
DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
(FMOS)

THESE

Étude sur les facteurs de risque liée à la
malnutrition aigüe chez les enfants de 06 à 59 mois
dans le district sanitaire de Kalaban-coro

Par :

M. Hamidou Baba COULIBALY

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME
D'ETAT)

Thèse présentée et soutenue publiquement le 16/10/2023

Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

JURY

Président : M. Hamadoun SANGHO, *Professeur Titulaire*

Membre : M. Nouhoum TELLY, *Maître-assistant*

Co-directeur : M. Salia KEITA, *Maître-assistant*

Directeur : M. Oumar SANGHO, *Maître de Conférences Agrégé*

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2022 – 2023

ADMINISTRATION

DOYEN : Mr Seydou DOUMBIA - PROFESSEUR
VICE-DOYEN : Mme Mariam SYLLA - PROFESSEUR
SECRETAIRE PRINCIPAL : Mr Monzon TRAORE - MAITRE DE CONFERENCES
AGENT COMPTABLE : Mr Yaya CISSE - INSPECTEUR DU TRESOR



LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Mr Ali Nouhoum DIALLO | Médecine interne |
| 2. Mr Aly GUINDO | Gastro-Entérologie |
| 3. Mr Mamadou M. KEITA | Pédiatrie |
| 4. Mr Siné BAYO | Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie |
| 5. Mr Sidi Yaya SIMAGA | Santé Publique |
| 6. Mr Abdoulaye Ag RHALY | Médecine Interne |
| 7. Mr Boulkassoum HAIDARA | Législation |
| 8. Mr Boubacar Sidiki CISSE | Toxicologie |
| 9. Mr Sambou SOUMARE | Chirurgie Générale |
| 10. Mr Daouda DIALLO | Chimie Générale & Minérale |
| 11. Mr Issa TRAORE | Radiologie |
| 12. Mr Mamadou K. TOURE | Cardiologie |
| 13. Mme SY Assitan SOW | Gynéco-Obstétrique |
| 14. Mr Salif DIAKITE | Gynéco-Obstétrique |
| 15. Mr Abdourahmane S. MAIGA | Parasitologie |
| 16. Mr Abdel Karim KOUMARE | Chirurgie Générale |
| 17. Mr Amadou DIALLO | Zoologie - Biologie |
| 18. Mr Mamadou L. DIOMBANA | Stomatologie |
| 19. Mr Kalilou OUATTARA | Urologie |
| 20. Mr Amadou DOLO | Gynéco- Obstétrique |
| 21. Mr Baba KOUMARE | Psychiatrie |
| 22. Mr Bouba DIARRA | Bactériologie |
| 23. Mr Bréhima KOUMARE | Bactériologie – Virologie |
| 24. Mr Toumani SIDIBE | Pédiatrie |
| 25. Mr Souleymane DIALLO | Pneumologie |
| 26. Mr Bakoroba COULIBALY | Psychiatrie |
| 27. Mr Seydou DIAKITE | Cardiologie |
| 28. Mr Amadou TOURE | Histo-embryologie |
| 29. Mr Mahamane Kalilou MAIGA | Néphrologie |
| 30. Mr Filifing SISSOKO | Chirurgie Générale |
| 31. Mr Djibril SANGARE | Chirurgie Générale |
| 32. Mr Somita KEITA | Dermato-Léprologie |
| 33. Mr Bougouzié SANOGO | Gastro-entérologie |
| 34. Mr Alhousseini Ag MOHAMED | O.R.L. |
| 35. Mme TRAORE J. THOMAS | Ophtalmologie |
| 36. Mr Issa DIARRA | Gynéco-Obstétrique |
| 37. Mme Habibatou DIAWARA | Dermatologie |
| 38. Mr Yeya Tiémoko TOURE | Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique |
| 39. Mr Sékou SIDIBE | Orthopédie Traumatologie |
| 40. Mr Adama SANGARE | Orthopédie Traumatologie |
| 41. Mr Sanoussi BAMANI | Ophtalmologie |
| 42. Mme SIDIBE Assa TRAORE | Endocrinologie-Diabetologie |
| 43. Mr Adama DIAWARA | Santé Publique |
| 44. Mme Fatimata Sambou DIABATE | Gynéco- Obstétrique |
| 45. Mr Bakary Y. SACKO | Biochimie |
| 46. Mr Moustapha TOURE | Gynécologie/Obstétrique |
| 47. Mr Boubakar DIALLO | Cardiologie |
| 48. Mr Dapa Aly DIALLO | Hématologie |

49. Mr Mamady KANE
50. Mr Hamar A. TRAORE
51. Mr. Mamadou TRAORE
52. Mr Mamadou Souncalo TRAORE
53. Mr Mamadou DEMBELE
54. Mr Moussa Issa DIARRA
55. Mr Kassoum SANOGO
56. Mr Arouna TOGORA
57. Mr Souleymane TOGORA
58. Mr Oumar WANE
59. Mr Abdoulaye DIALLO
60. Mr Saharé FONGORO
61. Mr Ibrahim I. MAIGA
62. Mr Moussa Y. MAIGA
63. Mr Siaka SIDIBE
64. Mr Aly TEMBELY
65. Mr Tiéman COULIBALY
66. Mr Zanafon OUATTARA
67. Mr Abdel Kader TRAORE
68. Mr Bah KEITA
69. Mr Zimogo Zié SANOGO
70. Mr Samba Karim TIMBO
71. Mr Cheick Oumar GUINTO
72. Mr Samba DIOP
73. Mr Mamadou B. DIARRA
74. Mr Youssouf SOW
75. Mme Fatimata KONANDJI
76. Mme Diénéba DOUMBIA

- Radiologie et Imagerie Médicale
Médecine Interne
Gynéco-Obstétrique
Santé Publique
Médecine Interne
Biophysique
Cardiologie
Psychiatrie
Odontologie
Chirurgie Dentaire
Anesthésie – Réanimation
Néphrologie
Bactériologie – Virologie
Gastro-entérologie – Hépatologie
Radiologie et Imagerie Médicale
Urologie
Orthopédie/Traumatologie
Urologie
Médecine Interne
Pneumo-Phthisiologie
Chirurgie Générale
ORL et Chirurgie cervico-faciale
Neurologie
Anthropologie de la Santé
Cardiologie
Chirurgie Générale
Ophtalmologie
Anesthésie/Réanimation



LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Mr Nouhoum ONGOIBA | Anatomie & Chirurgie Générale |
| 2. Mr Mohamed Amadou KEITA | ORL |
| 3. Mr Youssouf COULIBALY | Anesthésie-Réanimation |
| 4. Mr Sadio YENA | Chirurgie Thoracique |
| 5. Mr Djibo Mahamane DIANGO | Anesthésie-Réanimation |
| 6. Mr Adegné TOGO | Chirurgie Générale Chef de DER |
| 7. Mr Bakary Tientigui DEMBELE | Chirurgie Générale |
| 8. Mr Alhassane TRAORE | Chirurgie Générale |
| 9. Mr Yacaria COULIBALY | Chirurgie Pédiatrique |
| 10. Mr Drissa KANIKOMO | Neurochirurgie |
| 11. Mr Oumar DIALLO | Neurochirurgie |
| 12. Mr Mohamed KEITA | Anesthésie Réanimation |
| 13. Mr Niani MOUNKORO | Gynécologie/Obstétrique |
| 14. Mr. Drissa TRAORE | Chirurgie Générale |
| 15. Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE | Anesthésie Réanimation |
| 16. Mr Mamadou Lamine DIAKITE | Urologie |
| 17. Mme Kadiatou SINGARE | ORL-Rhino-Laryngologie |
| 18. Mr Youssouf TRAORE | Gynécologie/Obstétrique |
| 19. Mr Japhet Pobanou THERA | Ophtalmologie |
| 20. Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE | Urologie |
| 21. Mr Aladji Seïdou DEMBELE | Anesthésie-Réanimation |
| 22. Mr Soumaïla KEITA | Chirurgie Générale |
| 23. Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA | Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| 24. Mr Seydou TOGO | Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire |
| 25. Mr Birama TOGOLA | Chirurgie Générale |

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

| | |
|----------------------------------|---|
| 1. Mr Nouhoum DIANI | Anesthésie-Réanimation |
| 2. Mr Lamine TRAORE | Ophtalmologie |
| 3. Mr Ibrahima TEGUETE | Gynécologie/Obstétrique |
| 4. Mr Dramane Nafo CISSE | Urologie |
| 5. Mr Mamadou Tidiani COULIBALY | Urologie |
| 6. Mr Moussa Salifou DIALLO | Urologie |
| 7. Mr Alkadri DIARRA | Urologie |
| 8. Mr Amadou KASSOGUE | Urologie |
| 9. Mr Boubacar BA | Médecine et chirurgie buccale |
| 10. Mr Lassana KANTE | Chirurgie Générale |
| 11. Mr Hamidou Baba SACKO | ORL |
| 12. Mme Fatoumata SYLLA | Ophtalmologie |
| 13. Mr Tioukany THERA | Gynécologie |
| 14. Mr Siaka SOUMAORO | ORL |
| 15. Mr Adama I GUINDO | Ophtalmologie |
| 16. Mr Seydou BAKAYOKO | Ophtalmologie |
| 17. Mr Koniba KEITA | Chirurgie Générale |
| 18. Mr Sidiki KEITA | Chirurgie Générale |
| 19. Mr Amadou TRAORE | Chirurgie Générale |
| 20. Mr Bréhima BENGALY | Chirurgie Générale |
| 21. Mr Madiassa KONATE | Chirurgie Générale |
| 22. Mr Sékou Bréhima KOUMARE | Chirurgie Générale |
| 23. Mr Boubacar KAREMBE | Chirurgie Générale |
| 24. Mr Abdoulaye DIARRA | Chirurgie Générale |
| 25. Mr Idrissa TOUNKARA | Chirurgie Générale |
| 26. Mr Issa AMADOU | Chirurgie Pédiatrique |
| 27. Mr Boubacary GUINDO | ORL-CCF |
| 28. Mr Youssouf SIDIBE | ORL |
| 29. Mr Fatogoma Issa KONE | ORL |
| 30. Mr Seydina Alioune BEYE | Anesthésie Réanimation |
| 31. Mr Hammadoun DICKO | Anesthésie Réanimation |
| 32. Mr Moustapha Issa MANGANE | Anesthésie Réanimation |
| 33. Mr Thierno Madane DIOP | Anesthésie Réanimation |
| 34. Mr Mamadou Karim TOURE | Anesthésie Réanimation |
| 35. Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE | Anesthésie Réanimation |
| 36. Mr Siriman Abdoulaye KOITA | Anesthésie Réanimation |
| 37. Mr Mahamadoun COULIBALY | Anesthésie Réanimation |
| 38. Mr Abdoulaye NAPO | Ophtalmologie |
| 39. Mr Nouhoum GUIROU | Ophtalmologie |
| 40. Mr Bougadari Coulibaly | Prothèse Scellée |
| 41. Mme Kadidia Oumar TOURE | Orthopédie Dentofaciale |
| 42. Mr Amady COULIBALY | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale |
| 43. Mr Oumar COULIBALY | Neurochirurgie |
| 44. Mr Mahamadou DAMA | Neurochirurgie |
| 45. Mr Mamadou Salia DIARRA | Neurochirurgie |
| 46. Mr Youssouf SOGOBA | Neurochirurgie |
| 47. Mr Moussa DIALLO | Neurochirurgie |
| 48. Mr Amadou BOCOUM | Gynécologie/Obstétrique |
| 49. Mme Aminata KOUMA | Gynécologie/Obstétrique |
| 50. Mr Mamadou SIMA | Gynécologie/Obstétrique |
| 51. Mr Seydou FANE | Gynécologie/Obstétrique |
| 52. Mr Ibrahim Ousmane KANTE | Gynécologie/Obstétrique |
| 53. Mr Alassane TRAORE | Gynécologie/Obstétrique |
| 54. Mr Soumana Oumar TRAORE | Gynécologie/Obstétrique |
| 55. Mr Abdoul Kadri MOUSSA | Orthopédie Traumatologie |
| 56. Mr Layes TOURE | Orthopédie Traumatologie |



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Ibrahim SANKARE | Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire |
| 2. Mr Abdoul Aziz MAIGA | Chirurgie Thoracique |
| 3. Mr Ahmed BA | Chirurgie Dentaire |
| 4. Mr Seydou GUEYE | Chirurgie Buccale |
| 5. Mr Mohamed Kassoum DJIRE | Chirurgie Pédiatrique |
| 6. Mme Fadima Koréissy TALL | Anesthésie Réanimation |
| 7. Mr Daouda DIALLO | Anesthésie Réanimation |
| 8. Mr Abdoulaye TRAORE | Anesthésie Réanimation |
| 9. Mr Abdoulaye KASSAMBARA | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale |
| 10. Mr Mamadou DIARRA | Ophtalmologie |
| 11. Mme Assiatou SIMAGA | Ophtalmologie |
| 12. Mr Sidi Mohamed COULIBALY | Ophtalmologie |
| 13. Mr Mahamadou DIALLO | Orthopédie Traumatologie |
| 14. Mme Hapssa KOITA | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 15. Mr Alhousseïny TOURE | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 16. Mr Abdoulaye SISSOKO | Gynécologie/Obstétrique |
| 17. Mr Kalifa COULIBALY | Chirurgie orthopédique et traumatologie |

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. Mme Lydia B. SITA | Stomatologie |
|----------------------|--------------|



D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Mr Cheick Bougadari TRAORE | Anatomie-Pathologie Chef de DER |
| 2. Mr Bakarou KAMATE | Anatomie Pathologie |
| 3. Mr Mahamadou A. THERA | Parasitologie – Mycologie |
| 4. Mr Djibril SANGARE | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 5. Mr Guimogo DOLO | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 6. Mr Bakary MAIGA | Immunologie |
| 7. Mme Safiatou NIARE | Parasitologie – Mycologie |

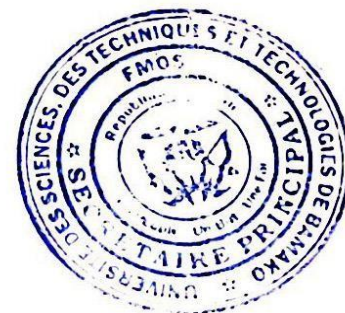
2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Mr Karim TRAORE | Parasitologie – Mycologie |
| 2. Mr Abdoulaye KONE | Parasitologie– Mycologie |
| 3. Mr Moussa FANE | Biologie, Santé publique, Santé-Environnement |
| 4. Mr Mamoudou MAIGA | Bactériologie-Virologie |
| 5. Mr Bassirou DIARRA | Bactériologie-Virologie |
| 6. Mme Aminata MAIGA | Bactériologie Virologie |
| 7. Mr Aboubacar Alassane OUMAR | Pharmacologie |
| 8. Mr Bréhima DIAKITE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 9. Mr Yaya KASSOGUE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 10. Mr Oumar SAMASSEKOU | Génétique/Génomique |
| 11. Mr Mamadou BA | Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale |
| 12. Mr Bourama COULIBALY | Anatomie Pathologie |
| 13. Mr Sanoukho COULIBALY | Toxicologie |
| 14. Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME | Biologie Médicale/Biochimie Clinique |
| 15. Mr Sidi Boula SISSOKO | Histologie embryologie et cytogénétique |

3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Mme Djeneba Bocar FOFANA | Bactériologie-Virologie |
| 2. Mr Bamodi SIMAGA | Physiologie |
| 3. Mme Mariam TRAORE | Pharmacologie |
| 4. Mr Saïdou BALAM | Immunologie |

| | |
|--------------------------------------|--|
| 23. Mr Issa KONATE | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 24. Mr Yacouba CISSOKO | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 25. Mr Garan DABO | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 26. Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 27. Mr Hamidou Oumar BA | Cardiologie |
| 28. Mr Mody Abdoulaye CAMARA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 29. Mr Salia COULIBALY | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 30. Mr Koniba DIABATE | Radiothérapie |
| 31. Mr Adama DIAKITE | Radiothérapie |
| 32. Mr Aphiou Sallé KONE | Radiothérapie |
| 33. Mr Souleymane dit Papa COULIBALY | Psychiatrie |
| 34. Mr Seybou HASSANE | Neurologie |
| 35. Mr Guida LANDOURE | Neurologie |
| 36. Mr Thomas COULIBALY | Neurologie |
| 37. Mme Fatoumata Léonie DIAKITE | Pédiatrie |
| 38. Mr Belco MAIGA | Pédiatrie |
| 39. Mme Djénéba KONATE | Pédiatrie |
| 40. Mr Fousseyni TRAORE | Pédiatrie |
| 41. Mr Karamoko SACKO | Pédiatrie |
| 42. Mme Lala N'Drainy SIDIBE | Pédiatrie |
| 43. Mme SOW Djénéba SYLLA | Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition |
| 44. Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE | Pneumologie |
| 45. Mme Khadidia OUATTARA | Pneumologie |
| 46. Mr Hamadoun YATTARA | Néphrologie |
| 47. Mr Seydou SY | Néphrologie |



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mr Mahamadoun GUINDO | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 2. Mr Mamadou N'DIAYE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 3. Mme Hawa DIARRA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 4. Mr Issa CISSE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 5. Mr Mamadou DEMBELE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 6. Mr Ouncoumba DIARRA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 7. Mr Ilias GUINDO | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 8. Mr Abdoulaye KONE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 9. Mr Alassane KOUMA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 10. Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 11. Mr Souleymane SANOGO | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 12. Mr Ousmane TRAORE | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 13. Mr Boubacar DIALLO | Médecine Interne |
| 14. Mr Jean Paul DEMBELE | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 15. Mr Mamadou A.C. CISSE | Médecine d'Urgence |
| 16. Mr Adama Seydou SISSOKO | Neurologie-Neurophysiologie |
| 17. Mme Siritio BERTHE | Dermatologie |
| 18. Mme N'DIAYE Hawa THIAM | Dermatologie |
| 19. Mr Djigui KEITA | Rhumatologie |
| 20. Mr Souleymane SIDIBE | Médecine de la Famille/Communautaire |
| 21. Mr Drissa Mansa SIDIBE | Médecine de la Famille/Communautaire |
| 22. Mr Issa Souleymane GOITA | Médecine de la Famille/Communautaire |

4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

| | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Mr Boubacari Ali TOURE | Hématologie Clinique |
| 2. Mr Yacouba FOFANA | Hématologie |
| 3. Mr DiakaliaSiaka BERTHE | Hématologie |

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Mr Seydou DOUMBIA | Epidémiologie |
| 2. Mr Hamadoun SANGHO | Santé Publique, Chef de D.E.R. |



3. Mr Cheick Oumar BAGAYOKO Informatique Médicale

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Mr Sory Ibrahim DIAWARA | Epidémiologie |
| 2. Mr Housseini DOLO | Epidémiologie |
| 3. Mr Oumar SANGHO | Epidémiologie |
| 4. Mr Abdourahmane COULIBALY | Anthropologie de la Santé |
| 5. Mr Oumar THIERO | Biostatistique/Bioinformatique |

3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mr Ousmane LY | Santé Publique |
| 2. Mr Ogobara KODIO | Santé Publique |
| 3. Mr Cheick Abou COULIBALY | Epidémiologie |
| 4. Mr Moctar TOUNKARA | Epidémiologie |
| 5. Mr Nouhoum TELLY | Epidémiologie |
| 6. Mme Lalla Fatouma TRAORE | Santé Publique |
| 7. Mr Nafomon SOGOBA | Epidémiologie |
| 8. Mr Cheick Papa Oumar SANGARE | Nutrition |
| 9. Mr Salia KEITA | Médecine de la Famille/Communautaire |
| 10. Mr Samba DIARRA | Anthropologie de la Santé |

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Mr Seydou DIARRA | Anthropologie de la Santé |
| 2. Mr Abdrahamane ANNE | Bibliothéconomie-Bibliographie |
| 3. Mr Mohamed Mounine TRAORE | Santé Communautaire |
| 4. Mr Souleymane Sékou DIARRA | Epidémiologie |
| 5. Mme Fatoumata KONATE | Nutrition et Diététique |
| 6. Mr Bakary DIARRA | Santé Publique |
| 7. Mr Ilo DICKO | Santé Publique |
| 8. Mr Moussa SANGARE | Orientation, contrôle des maladies |
| 9. Mr Mahamoudou TOURE | Epidémiologie |

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

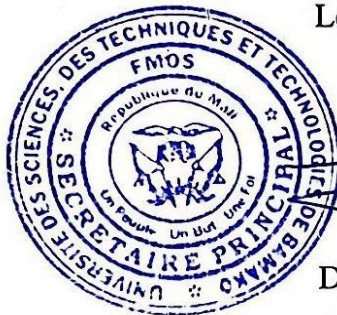
| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Mr Ousseynou DIAWARA | Parodontologie |
| 2. Mr Amsalla NIANG | Odonto Préventive et Sociale |
| 3. Mme Daoulata MARIKO | Stomatologie |
| 4. Mr Issa COULIBALY | Gestion |
| 5. Mr Klétigui Casmir DEMBELE | Biochimie |
| 6. Mr Brahima DICKO | Médecine Légale |
| 7. Mr Bah TRAORE | Endocrinologie |
| 8. Mr Modibo MARIKO | Endocrinologie |
| 9. Mme Aminata Hamar TRAORE | Endocrinologie |
| 10. Mr Ibrahim NIENTAO | Endocrinologie |
| 11. Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE | Parodontologie |
| 12. Mme Rokia SANOGO | Médecine Traditionnelle |
| 13. Mr Benoît Y KOUMARE | Chimie Générale |
| 14. Mr Oumar KOITA | Chirurgie Buccale |
| 15. Mr Mamadou BA | Chirurgie Buccale |
| 16. Mr Baba DIALLO | Epidémiologie |
| 17. Mr Mamadou WELE | Biochimie |
| 18. Mr Djibril Mamadou COULIBALY | Biochimie |
| 19. Mr Tietie BISSAN | Biochimie |
| 20. Mr Kassoum KAYENTAO | Méthodologie de la recherche |
| 21. Mr Babou BAH | Anatomie |
| 22. Mr Zana Lamissa SANOGO | Ethique-Déontologie |
| 23. Mr Lamine DIAKITE | Médecine de travail |
| 24. Mme Mariame KOUMARE | Médecine de travail |
| 25. Mr Yaya TOGO | Economie de la santé |
| 26. Mr Madani LY | Oncologie |

| | |
|-----------------------------------|---|
| 27. Mr Abdoulaye KANTE | Anatomie |
| 28. Mr Nicolas GUINDO | Anglais |
| 29. Mr Toumaniba TRAORE | Anglais |
| 30. Mr Kassoum BARRY | Médecine communautaire |
| 31. Mr Blaise DACKOUCO | Chimie organique |
| 32. Mr Madani MARICO | Chimie générale |
| 33. Mr Lamine TRAORE | PAP / PC |
| 34. Mr Abdrahamane Salia MAIGA | Odontologie gériatrique |
| 35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA | Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale |
| 36. Mr Abdrahamane A. N. CISSE | ODF |
| 37. Mr Souleymane SISSOKO | PAP / PC |
| 38. Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE | Physique |
| 39. Mr Morodian DIALLO | Physique |
| 40. Mr Ibrahim Sory PAMANTA | Rhumatologie |
| 41. Mr Apérou dit Eloi DARA | Psychiatrie |

ENSEIGNANTS EN MISSION

Bamako, le 17 / 07 / 2023

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

DEDICACES

Mes parents, mon père BABA COULIBALY, et à ma mère MOUNEISSA COULIBALY, Ce travail n'aurait pu être réalisé sans la générosité, l'amour du prochain et surtout le sens du travail bien fait que vous avez su m'inculquer. Il est le fruit de vos bénédictions et de vos soutiens qui ne m'ont jamais fait défaut. Soyez en fières.

Mes frères et sœurs : Ibrahima COULIBALY, DJENEBA COULIBALY, HAWA COULIBALY, BOUYA COULIBALY, CHEICK MOHAMED CHAFI ; ALI DIT BABA COULIBALY. Ce travail est le résultat de nos efforts conjugués. Soyez-en infiniment remerciés. Vous resterez toujours pour moi l'image de cette entente familiale. Que Dieu veille sur notre famille, Amen ! ☩

Ma femme DIARRA COULIBALY ; Ma compagne de tous les temps, c'est aussi ton travail. Ta facilité de comprendre les gens fait de toi une femme simple et admirable. Je te remercie pour ton aide morale et matérielle. Que Dieu nous donne longévité et pleine de santé. ☩

Mon fils et Ma fille Kalilou COULIBALY, MOUNEISSA COULIBALY ; vous avez été le bonheur qui me comble tous les jours de ma vie

Ce travail est les vôtres. Je suis fier de vous et prie Dieu qu'il vous donne une longue vie et une bonne santé. Amen

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

À Allah Soubhâna wa Ta'ala, qui m'a donné toute l'énergie, l'inspiration et surtout la base spirituelle nécessaire.

À mon pays natal, le MALI

Tu m'as vu naître et grandir. Tu m'as permis de faire mes premiers pas vers l'acquisition d'une éducation. Tu m'as donné un savoir incommensurable ; profonde gratitude.

Mes sincères remerciements vont à l'endroit de toutes celles et de tous ceux qui ont contribué directement ou indirectement à l'avènement de ce moment solennel qu'est le couronnement de mes études

À l'endroit de tous mes maîtres de la FMPOS de l'Université de Bamako dont l'enseignement a contribué à ma formation de médecin. À tout le personnel du service de pédiatrie et URENI du Csref de Kalaban-Coro et Cskom Sangha Sud Extension.

À l'endroit de tous les faisant fonction d'internes du service de pédiatrie et URENI du Csref de Kalaban-Coro

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Président du jury : Professeur Hamadoun Sangho

- ❖ Professeur titulaire en santé publique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;
- ❖ Ancien Directeur du Centre de Recherches d'Études et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS) ;
- ❖ Chef du Département d'Enseignement et de Recherche (DER) en Santé Publique à la FMOS Chevalier de l'ordre national du Mali ;

Cher Maître, votre simplicité et votre modestie font de vous un homme admirable. Excellent homme de science, vous constituez pour nous un repère par votre rigueur et votre attachement au travail bien fait. Veuillez accepter cher maître nos sentiments d'estime et de respect. Qu'Allah LE TOUT PUISSANT vous accorde santé et longue vie afin que d'autres générations d'apprenants puissent bénéficier de la qualité de votre enseignement. Amen !!!

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Membre du jury : Dr Nouhoum Telly

- ❖ Médecin, PhD en Épidémiologie,
- ❖ Maître-Assistant en épidémiologie au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako
- ❖ Chef de Section surveillance épidémiologique à la Cellule Sectorielle de Lutte VIH/SIDA, la Tuberculose et les Hépatites Virales (CSLS-TB-H)

Cher maître,

Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de ce jury malgré vos multiples Occupations. Votre grande disponibilité, votre simplicité, votre abord facile, votre assiduité dans le travail font de vous un encadreur exemplaire. Cher maître, permettez-nous de vous adresser nos sincères remerciements.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Directeur de Thèse : Professeur Oumar Sangho

- Maître de Conférences Agrégé en Épidémiologie
- Doctorat en Épidémiologie
- Diplôme Inter-Universitaire (DIU) EPIVAC
- Certificat de Promotion de la Santé
- Enseignant-Chercheur au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités (DERSP) / FMOS / USTTB
- Ancien Médecin Chef du District Sanitaire de Niono

Cher maître,

C'est une chance et un grand honneur pour nous de vous avoir comme directeur de thèse. À vos côtés, nous avons appris à apprécier l'être humain dans sa simplicité, son humilité, sa générosité, son dévouement et sa culture de l'excellence.

Votre rigueur scientifique, votre enseignement remarquable de qualité, votre esprit de justice, de paix et de vérité font de vous un maître de référence. Nous sommes fiers d'être votre élève.

Veillez accepter cher maître l'expression de notre admiration, respect et reconnaissance

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Co-Directeur de Thèse : Dr Salia Keita

- ❖ Spécialiste en Santé Publique
- ❖ Maître assistant à la FMOS
- ❖ Enseignant au département de santé publique à la FMOS

Cher maître,

Nous avons beaucoup admiré vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines. Votre disponibilité, la valeur de vos connaissances, votre accueil toujours affectif et courtois nous ont conquis. Veuillez trouver ici cher maître, le témoignage de notre profonde gratitude et l'assurance de notre indéfectible attachement. Que le bon Dieu vous confie longévité et santé pour qu'on puisse profiter de vos expériences que DIEU vous protège durant votre carrière !

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Introduction | 2 |
| 2 | Objectifs | 5 |
| 2.1 | Général | 5 |
| 2.2 | Spécifiques | 5 |
| 3 | GENERALITES | 7 |
| 3.1 | DEFINITIONS DES CONCEPTS | 7 |
| 3.2 | DETERMINANTS DE LA MALNUTRITION | 13 |
| 3.3 | CONSEQUENCES DE LA MALNUTRITION | 14 |
| 3.4 | TYPES DE MALNUTRITION..... | 15 |
| 3.5 | PHYSIOPATHOLOGIE DE LA MALNUTRITION..... | 16 |
| 3.7 | PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGÛE | 18 |
| 4 | Méthodologie | 31 |
| 4.1 | Lieu d'étude..... | 31 |
| 4.2 | Schéma d'étude | 34 |
| 4.3 | La période d'étude..... | 34 |
| 4.4 | Population d'étude..... | 34 |
| 4.5 | Échantillonnage | 34 |
| 4.6 | Critères de jugement..... | 35 |
| 4.7 | Collecte et analyse des données | 35 |
| 4.8 | Considérations éthiques et déontologiques | 35 |
| 5 | RESULTATS | 37 |
| 6 | COMMENTAIRES ET DISCUSSION | 50 |
| 7 | CONCLUSION | 53 |
| 8 | RECOMMANDATIONS..... | 55 |
| 9 | REFERENCES..... | 56 |
| 10 | ANNEXES | 59 |

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1:Sources et rôles des principaux micronutriments selon les catégories de personnes | 8 |
| Tableau 2:Besoins énergétiques recommandés selon les catégories de personnes | 11 |
| Tableau 3:Besoins en protéines recommandés selon les catégories de personnes..... | 12 |
| Tableau 4:Tableau de ration à base de supercereal plus pour les enfants malnutris aiguës modérés de 6 – 59 mois..... | 18 |
| Tableau 5:Ration sèche à base de Supercereal pour les femmes enceintes et allaitantes | 19 |
| Tableau 6 : Farines à base de produits locaux..... | 20 |
| Tableau 7 : Déparasiter l'enfant | 21 |
| Tableau 8 : Donner du fer et de l'acide folique durant le séjour à l'URENAM | 21 |
| Tableau 9 : Critères de sortie..... | 22 |
| Tableau 10:Critères d'admission..... | 23 |
| Tableau 11 : Quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients soignés à l'URENAS | 26 |
| Tableau 12 : Dosage de l'Amoxicilline..... | 28 |
| Tableau 13:répartition selon l'âge (en mois) des enfants..... | 37 |
| Tableau 15:Repartition selon l'âge (en années) des pères | 38 |
| Tableau 16:Repartition selon la profession des Pères | 38 |
| Tableau 17:Repartition selon les niveaux d'instruction des Pères | 39 |
| Tableau 18:Repartition selon le revenu mensuel des Pères | 39 |
| Tableau 19:Repartition selon le statut matrimonial des pères..... | 39 |
| Tableau 20:Repartition selon l'âge (en années) des mères | 40 |
| Tableau 21:Repartition selon la profession des mères | 40 |
| Tableau 22:Répartition selon les niveaux d'instruction des mères..... | 40 |
| Tableau 23:Répartition selon la parité des mères..... | 41 |
| Tableau 24:Repartition selon les types d'allaitement des mères des enfants de 0-6 mois | 41 |
| Tableau 25:Repartition selon âge d'introduction d'aliment complémentaire des mères..... | 42 |
| Tableau 26:Repartition selon les types d'aliments introduit à partir de 6mois..... | 42 |
| Tableau 27:Répartition selon l'âge de sevrage des enfants..... | 43 |
| Tableau 28:Répartition selon le type de sevrage des enfants..... | 43 |
| Tableau 29:Repartition selon la cause de sevrage des enfants..... | 44 |
| Tableau 30:Répartition selon les Habitudes Alimentaires | 44 |
| Tableau 31:Pathologie associées à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois | 46 |

| | |
|---|----|
| Tableau 32:Les facteurs de risque lié à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois. | 47 |
| Tableau 33:Facteur de risque associe à la malnutrition en analyse multivariée | 48 |

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1: pyramide alimentaire | 9 |
| Figure 2:Les déterminants de la malnutrition selon le Cadre conceptuel de l'UNICEF, 2013 | 13 |
| Figure 3:Classification des différents types de malnutrition..... | 15 |
| Figure 4:Carte sanitaire du district sanitaire de Kalaban-Coro | 33 |
| Figure 5:Repartition selon les types de malnutrition | 37 |
| Figure 6:répartition selon le sexe des enfants | 38 |

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

ASACO : Associations de Sante Communautaires
CAFO : Coordination des Associations et ONG Féminines du Mali
CSB : Farine de Soja et de Maïs
CSCOM : centre de santé communautaire
CSREF : Centre de sante de référence
DERSP : Département D'enseignement et Recherche en Santé Publique
EDSM : Enquête Démographique de Santé du Mali
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FMPOS : Faculté de Médecine et D'odonto-stomatologie
HIV : Virus de l'Immunodéficience Humaine
IC : Intervalle de confiance
IMC : Indice de masse corporelle
MAM : Malnutrition Aigüe modéré
MAS : Malnutrition Aigüe Sévère
MSHP : Ministère de la sante et d'hygiène publique
NCHS: National Center for Health Statistics
ODD : Objectifs de Développement Durable
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONG : Organisation Non Gouvernemental
OR : Odds Ratio
P/A : Poids/Age
P/T : Poids/ Taille
PAM : Programme Alimentaire Mondial
PB : Périmètre Brachial
PCIMA : Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aigue
PIAVIH : Personnes Infectées et Affectées par le VIH
PNN : Programme national nutritionnel
PVVIH : Personne Vivant avec le VIH
QI : Quotient intellectuel
RCI : République cote d'ivoire
ReSoMal : Solution de Réhydratation pour Enfants Malnutris
RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

SIDA: Syndrome Immunodeficiency Acquis

SMART: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition

T/A : Taille /Age

TRC : Temps de rescolarisation cutanés

UNICEF : Fond des Nations pour l'Enfance

URENAM : Unité de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle en Ambulatoire Modérée

URENAS : Organisation Mondiale de la Santé

URENI : Unité de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle Intensive

WHO : Organisation mondiale de la santé

INTRODUCTION

1 Introduction

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), la malnutrition se définit par les carences, les excès ou les déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne (1). C'est un état nutritionnel qui est la conséquence d'une alimentation mal équilibrée en quantité et/ou en qualité. La malnutrition couvre donc la sous-alimentation et la suralimentation (2).

La sous-alimentation ou sous-nutrition provoque un amaigrissement, un retard de croissance et une insuffisance pondérale (2). La suralimentation peut entraîner un surpoids, l'obésité et des maladies non transmissibles liées à l'alimentation telles que les maladies cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux, le diabète et certains cancers (2).

Sous ces deux formes, la malnutrition affaiblit le système immunitaire, rendant le malade vulnérable à d'autres maladies et peut même entraîner la mort. C'est pour cela qu'elle doit être soignée rapidement car sous toutes ses formes, elle est devenue la première cause de mauvaise santé et de décès (3).

Les chiffres de la malnutrition sont inquiétants. À l'échelle mondiale, 149 millions d'enfants souffrent de malnutrition et près d'un quart des enfants de moins de 5 ans montrent un retard de croissance. Alors que près de 2 milliards d'adultes sont en surpoids ou obèses, 821 millions de personnes souffrent de sous-alimentation (4).

C'est l'Afrique qui est le continent le plus touché par le problème. Alors que la prévalence de la malnutrition est estimée à 9,9 % au niveau mondial, l'Afrique est à 21 % (5).

En 2020, 22 % des enfants de moins de 5 ans ont eu une croissance freinée par la malnutrition, 6,6% étaient émaciés et 5,7 % en surpoids (5). Le fléau touche toutes les régions d'Afrique, selon le Programme alimentaire mondial (PAM) des Nations Unies des millions de familles en Afrique de l'Ouest et centrale sont menacées par une grave situation d'insécurité alimentaire, résultat de la flambée des prix des denrées alimentaires dans une région déjà en proie à des conflits et à l'impact socio-économique de la pandémie de Covid-19 (6).

Au Mali, la malnutrition constitue un problème de santé publique comme dans la plupart des pays de la bande du Sahel. Elle est l'une des causes majeures de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans. Il s'agit d'un problème de santé multifactorielle dont les causes sous-jacentes sont le manque d'accès à une alimentation de qualité, les soins et les pratiques inappropriés d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, les mauvaises pratiques d'hygiène et d'assainissement, l'insuffisance d'accès à l'eau potable et aux services de santé (7).

Selon l'enquête démographique et de santé (EDSM-VI) Au Mali, la prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance est de 27 % dont 17 % de cas modérés et 10 % de cas sévères chez les enfants de moins de 5 ans.

Quant à la malnutrition aigüe ou émaciation, la prévalence est de 9 % dont 3 % de cas sévères. Par ailleurs, environ deux enfants sur dix (19 %) souffrent d'insuffisance pondérale et 2 % présentent un surpoids (8).

La nutrition est de plus en plus reconnue comme un pilier de base pour le développement social et économique des communautés et d'un pays. Les efforts visant à réduire la malnutrition et la mortalité chez les nourrissons et les jeunes enfants sont essentiels pour contribuer à atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD) (9).

Malgré les efforts entrepris par les gouvernements à travers le ministère de la santé et ses partenaires, la prévalence de cette pathologie reste toujours élevée, notamment les cas d'émaciation grave qui représentent 9% selon EDS-VI au Mali.

En 2020 Le district sanitaire de Kalaban-Coro a enregistré 2089 cas de malnutrition aigüe, dont 1637 cas de malnutrition aigüe sévère au quelle 303 cas de malnutrition avec complication ont été admis à l'URENI du centre de sante de référence de Kalaban-Coro soit 18,5 % (10).

Vu ce taux élevé de cas de malnutrition aigüe dans le district sanitaire auquel nous avons jugé nécessaire d'étudier les facteurs de risques liés à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois afin d'identifier les facteurs qui conditionnent la malnutrition aigüe chez les enfants.

OBJECTIFS

2 Objectifs

2.1 Général

Étudier les facteurs de risques associés à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Kalaban-Coro.

2.2 Spécifiques

- ❖ Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des parents des enfants de 6 à 59 mois
- ❖ Déterminer les habitudes nutritionnelles des enfants de 6-59 mois.
- ❖ Identifier les pathologies fréquemment associées à la malnutrition chez les enfants de 6 à 59 Mois.
- ❖ Déterminer les facteurs associés à la malnutrition chez les enfants de 6 à 59 Mois.

GENERALITES

3 GENERALITES

3.1 Définitions des concepts

Facteur de risque : correspondent à un ensemble de conditions augmentant la probabilité pour une personne d’être victime d’un traumatisme ou de souffrir d’une maladie (10).

Nutrition : La nutrition (du latin *nutrire* : nourrir) est l'ensemble des actions et processus par lesquels un être vivant récupère et transforme des substances (atomes, ions, molécules, contenues ou non dans des aliments) pour assurer son fonctionnement. (11).

Aliments : Ce sont des substances naturelles complexes qui contiennent au moins deux nutriments. Ils fournissent les nutriments (glucides, protéines, lipides, vitamines et minéraux) nécessaires à l’homme pour le bon fonctionnement de son corps (rester en vie, se déplacer, travailler, construire de nouvelles cellules et tissus pour la croissance, la résistance et la lutte contre les infections) (12).

Nutriments : : Ce sont des substances chimiques provenant de la transformation de l’aliment dans l’organisme. Les nutriments essentiels pour la santé sont les macronutriments et les micronutriments (12).

Les macronutriments sont des substances qui sont nécessaires en grande quantité au bon fonctionnement de l’organisme. Ce sont les protéines, les glucides et les lipides.

Les micronutriments sont des substances qui sont nécessaires en petite quantité au bon fonctionnement de l’organisme. Ce sont les éléments tels que les vitamines, les sels minéraux et les oligo-éléments. Ces micronutriments sont indispensables à la bonne assimilation, à la bonne transformation, à la bonne utilisation des macronutriments. Les micronutriments ne peuvent pas être fabriqués par l’organisme et doivent impérativement être apportés par une alimentation variée, équilibrée et de bonne qualité (12).

| Micronutriments | Macronutriments |
|---|--|
| Vitamines, minéraux | Protéines, glucides, lipides |
| Présents dans les aliments en petites quantités | Présents dans les aliments en grandes quantités |
| Essentiels | Essentiels |
| Ne fournissent pas d’énergie | Fournissent de l’énergie |
| Sont absorbés tels quels | Sont transformés pendant le processus de digestion |

Tableau 1: Sources et rôles des principaux micronutriments selon les catégories de personnes

| MICRONUTRIMENTS | RÔLE | SOURCES PRINCIPALES |
|------------------------------|--|---|
| Vitamine A | Protection de l'œil, de la peau et des muqueuses (respiratoires et intestinales) | Beurre, lait, foie, poissons gras, tomates, papayes, feuilles vertes, carottes, mangues, jaune d'œuf. |
| Vitamine B1 | Maintien en bonne santé du Système nerveux | Céréales, légumineuses (arachide, Haricots, etc.) |
| Vitamine B2 | Protection des tissus | Foie, poissons, œufs, céréales, légumineuses |
| Vitamine B12 | Maturation des globules rouges | Viandes et produits laitiers |
| Vitamine C | Élaboration du tissu conjonctif interstitiel, résistance des vaisseaux sanguins, résistance aux infections | Fruits (orange, citron, mangue, goyave...), légumes (poivrons verts, tomates...) |
| Vitamine D | Régulation du métabolisme du Calcium | Œufs, beurre, foie, poissons gras. |
| Vitamine E | Protège les cellules et favorise la résistance à l'infection | Feuilles vertes, huile végétale (maïs, soja), céréales, jaune d'œuf... |
| Vitamine PP (Niacine) | Oxydation des tissus | Légumes, arachide, haricot, foie, œufs. |
| Acide folique | Formation de l'hémoglobine | Foie, rognon, légumes verts... |
| Fer | Formation de l'hémoglobine | Epinards, foie, viande rouge, œufs, mil... |
| Zinc | Renforce le système immunitaire, facilite la digestion et renforce-la Vitamine A | Viande, poissons, volailles, maïs, lait, jaune d'œuf... |
| Iode | Fonctionnement de la thyroïde | Poissons de mer, crustacés, sardines en conserves... |

Source : PNN. Directives nationales de Nutrition, Guide national de soins et soutien nutritionnels et alimentaires pour les PIAVIH et/ou malades de la tuberculose. MSHP. RCI. 2009.

Alimentation : C'est l'action d'introduire les aliments dans l'organisme (12).

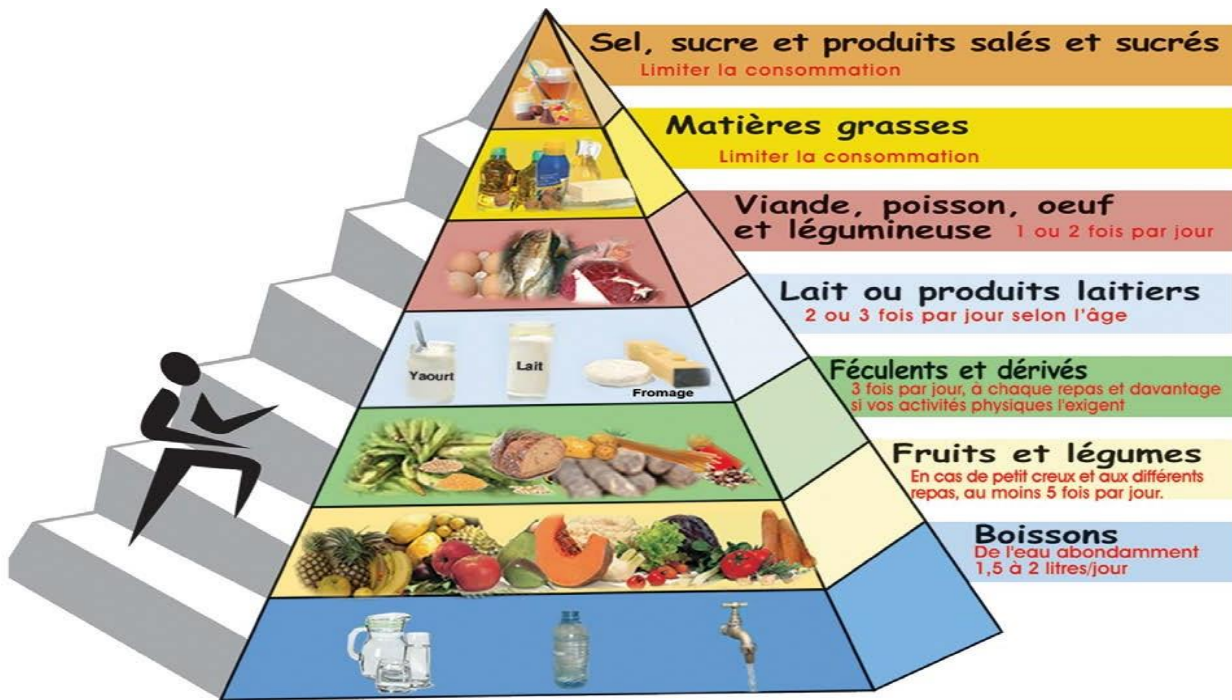


Figure 1: pyramide alimentaire

La pyramide se lit du bas vers le haut. Les aliments à la base doivent être consommés quotidiennement avec une plus grande fréquence et en plus grande quantité.

Plus l'on avance vers le sommet de la pyramide, plus la fréquence et les quantités d'aliments à consommer doivent être réduites voir occasionnellement pour certains.

La présence du bonhomme sur la pyramide en train de monter des escaliers traduit le besoin de pratiquer une activité physique afin d'éviter le surpoids et l'obésité dû à l'alimentation et obtenir un bénéfice sur la santé (12).

Eau : à consommer abondamment 1,5 à 2 litres par jour notre corps a besoin d'eau. Ne buvons pas seulement pendant les repas Boire sans attendre d'avoir soif ; quand on ressent la soif, c'est que notre corps est en manque. Avoir toujours une bouteille d'eau avec soi Les besoins en eau varient selon les personnes et de nombreux facteurs (12).

Fruits et légumes : au moins 5 par jour

Aliments protecteurs, ils doivent être consommés, à chaque repas et en cas de petit creux, cuits, crudités, fruits mixés, salade de fruits, etc. Pour les fruits, il est préférable de les consommer en entiers plutôt qu'en jus. Consommer au moins 3 légumes et 2 fruits ; varier les couleurs (12).

Céréales et dérivés : 3 fois par jour, à chaque repas

Ce groupe d'aliments doit être présent à chacun des trois principaux repas et davantage si nos activités physiques l'exigent. Privilégions, quand nous le pouvons, les produits céréaliers complets (pain, riz, pate...) ou semis complets (12).

Lait et produits laitiers : 2 à 3 fois par jour

Source importante de calcium essentiel à la construction du tissu osseux et à son entretien. Ils doivent être consommés au moins deux fois par jour selon l'âge. Préférons le lait écrémé et les yaourts allégés moins riches en graisse (12).

Viandes, poissons et œufs : 1 à 2 fois par jour

Ils ne doivent pas être consommés à chaque repas mais chaque jour (1 à 2 fois par jour. Il faut manger moins de viande rouge et plus de légumineuses (lentilles, soja, haricots secs...), de poisson, de volaille. De préférence manger de la viande maigre (12).

Matières grasses : limiter leur consommation

La quantité de matières grasses, surtout le type de gras consommés nuit à la santé. Les sources d'apport doivent être variées. Quelles soient d'origine animale ou végétale (huiles), elles contiennent différents types d'acides gras. Les acides gras saturés en excès (beurre, crème fraîche, viande grasse, les pâtisseries, les fritures...) favorisent les maladies cardiovasculaires. Le poisson, notamment les maquereaux, sardines, saumons, harengs..., nous apportent des

Matières grasses essentielles comme les Oméga 3 dont le rôle protecteur sur le système cardiovasculaire est reconnu (12).

Sucre ou produits sucrés : limiter leur consommation

Fournissent des calories et peu d'éléments nutritifs. Consommés en excès, ils participent à la prise de poids, au développement d'un diabète...si vous aimez terminer vos repas sur une note sucrée, préférez prendre un fruit qui, au-delà des sucres naturellement présents dans sa composition, contient des fibres et des vitamines (12).

Sel : une consommation à limiter mais pas à supprimer

Une consommation excessive de sel favorise la rétention d'eau et l'hypertension, Diminue-le progressivement sans le supprimer et vous verrez que vous vous y habituerez en peu de temps. Attention à la teneur en sel de certaines conserves. Salez plutôt en fin de cuisson.

À retenir : Il n'y a pas vraiment de bons ou de mauvais aliments et aucun n'est interdit. Certains sont à privilégier et d'autres à limiter, mais chaque famille d'aliments à sa place dans votre menu (12).

Alimentation équilibrée : Ensemble de mesures concernant la quantité de nourriture, leur répartition dans la journée, le type d'aliments et la manière de s'alimenter dans un but de respect de l'équilibre alimentaire. Une alimentation équilibrée est composée de toutes les substances nécessaires au bon fonctionnement de notre organisme. Elle doit donc apporter suffisamment de macro et de micronutriments (12)

Besoins nutritionnels : Ils représentent la quantité moyenne d'énergie et d'autres nutriments nécessaires chaque jour à l'organisme pour se maintenir en bon état de santé physique et psychique en tenant compte de son état physiologique, de son sexe, de son poids, de son âge et de l'activité physique. Le métabolisme de base est l'énergie minimale dont l'organisme a besoin (12).

Besoins en énergie et en protéines : Une ration équilibrée quotidienne doit apporter (en % de l'énergie et non de quantité) :

- 10 à 15 % de protéines (sachant qu'1 g de protéine = 4 Kcal)
- 30 à 35 % de lipides (sachant qu'1 g de lipide = 9 Kcal)
- 50 à 55% de glucides (sachant qu'1 g de glucide = 4 Kcal)
- Des sels minéraux et des vitamines selon les besoins recommandés au niveau International.

Tableau 2: Besoins énergétiques recommandés selon les catégories de personnes

| Groupes de population | Kilocalories (kcal)/jour |
|--|--------------------------|
| 6-11 mois | 680 |
| 12-23 mois | 900 |
| 2-5 ans | 1260 |
| 6-9 ans | 1650 |
| 10-14 ans | 2020 |
| 15-17 ans | 2800 |
| Adultes non enceintes/ non allaitantes | 2000-2580 |
| Femmes enceintes et allaitantes | 2460-2570 |

Source: Adapted from WHO. 2009a. Nutritional Care and Support for People Living with HIV/AIDS: A Training Course. Participants Manual. Geneva : WHO

Tableau 3: Besoins en protéines recommandés selon les catégories de personnes

| Groupes de population | Grammes (g)/jour |
|---|--------------------------------|
| 7-12 mois | 11 |
| 1-3 ans | 13 |
| 4-8 ans | 19 |
| 9-13 ans | 34 |
| 14-18 ans | Femmes : 46 ; Hommes : 52 |
| 19-70 ans | Femmes : 46 ; Hommes : 56 |
| Femmes enceintes et allaitantes 14-50 ans | 71 |
| PVVIIH | Pas de besoins supplémentaires |

Source: WHO, FAO and United Nations University (UNU). 2001. *Human Energy Requirements: Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation, 17-24 October 2001*. Geneva : WHO.

Calories : C'est l'unité de mesure de la valeur énergétique ou de la quantité d'énergie contenue dans les aliments (12).

Digestion : C'est le processus de transformation par l'appareil digestif des aliments en substances plus petites, les nutriments afin qu'ils soient absorbés et passent dans le sang (12).

Eau : C'est la principale composante du corps humain (60 % de la masse corporelle). Elle est nécessaire pour la digestion, l'absorption et les autres fonctions du corps. Elle est perdue régulièrement par la sueur, les urines et la respiration. Environ 1 000 ml (4-8 verres) d'eau sont nécessaires à l'organisme chaque jour (12).

État nutritionnel : C'est l'état physiologique d'un individu qui résulte de la relation entre la consommation alimentaire (en macro et micro-nutriments) et les besoins, ainsi que de la capacité du corps à absorber et utiliser les nutriments (12).

Sécurité alimentaire : existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires pour mener une vie saine et active (12).

Malnutrition : C'est un état pathologique résultant d'une inadéquation par excès ou par défaut entre les apports alimentaires et les besoins de l'organisme. La malnutrition revêt trois formes différentes

- ❖ La sous-alimentation ou sous- nutrition (manger insuffisamment)
- ❖ Les carences alimentaires (manger mal ou de façon déséquilibrée)
- ❖ La suralimentation ou sur- nutrition (manger trop)

La malnutrition est le plus souvent un état complexe où peuvent se mêler des carences multiples et concomitantes en calories, en protéines et en micronutriments (12).

3.2 Déterminants de la malnutrition

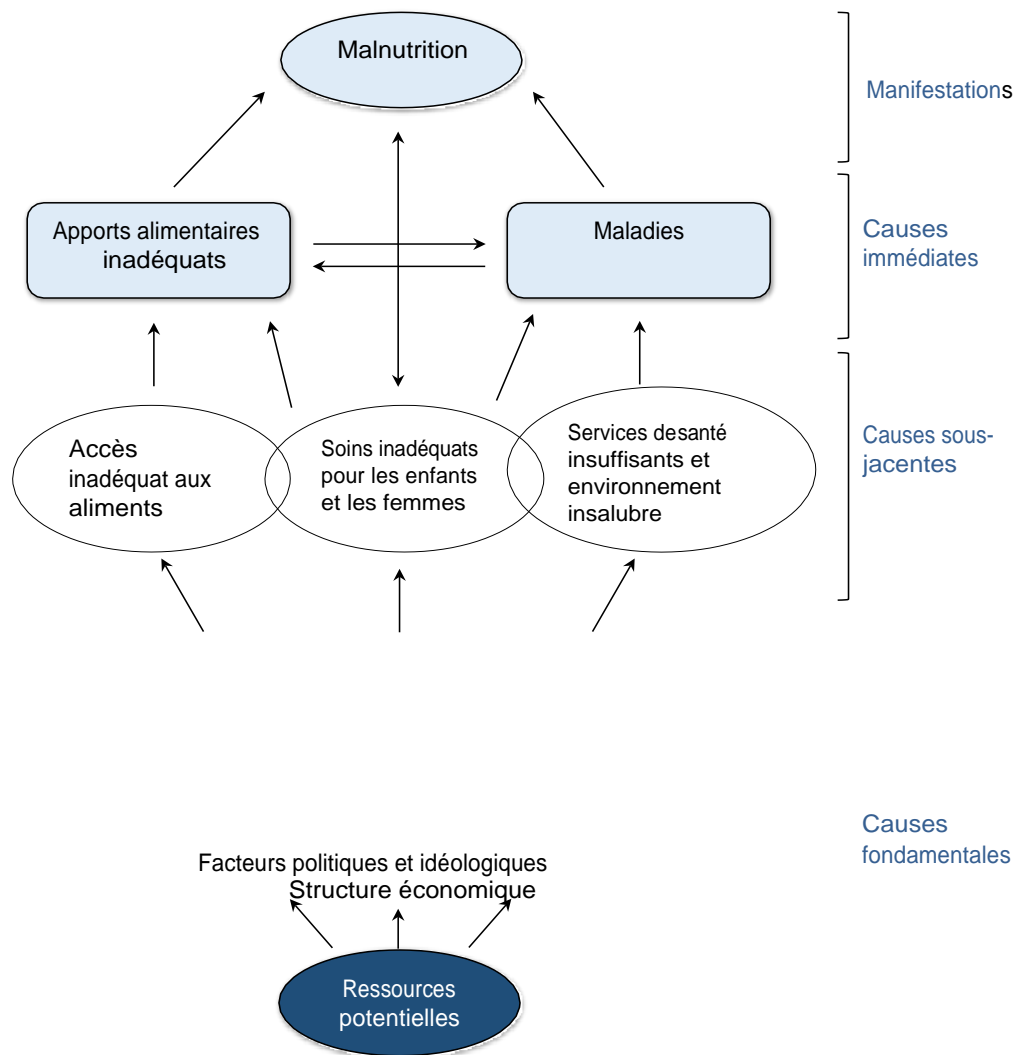


Figure 2: Les déterminants de la malnutrition selon le Cadre conceptuel de l'UNICEF, 2013

3.3 Conséquences de la malnutrition

Chaque année, la malnutrition contribue, directement ou indirectement, au décès de plus de six millions d'enfants à travers le monde.

Entrave à la croissance et au développement du cerveau :

La carence en iode est la principale cause évitable d'arriération mentale dans le monde. Un important déficit en iode chez la mère provoque chez le fœtus des lésions cérébrales graves et irréversibles. Des carences moins graves peuvent abaisser de dix points le Quotient Intellectuel (QI) de l'enfant.

L'anémie ferriprive chez les nourrissons et les jeunes enfants risque d'abaisser le QI d'environ neuf points.

Le QI peut être réduit de cinq points à la suite d'une insuffisance pondérale à la naissance.

Les enfants présentant un important retard statural à l'âge de deux ans ont un QI inférieur de 5 à 11 points à celui des enfants de taille normale.

Une étude a montré que les enfants nourris au sein ont généralement des QI supérieurs d'environ huit points à ceux des enfants nourris au biberon (12).

Élévation des risques pour la santé maternelle :

L'anémie ferriprive est en cause dans environ 20% des décès maternels en Afrique et en Asie.

Selon une étude récente menée au Népal, la supplémentation en vitamine A peut abaisser de 44% la mortalité maternelle (12).

Incapacités physiques permanentes :

La carence en acide folique entraîne des anomalies du tube neural (spina bifida) chez les nouveau-nés. La carence en vitamine D contrarie l'ostéogénèse et peut aboutir au rachitisme. On constate un rapport entre l'insuffisance staturale chez la femme et les problèmes obstétricaux, et de façon générale une relation avec une augmentation de la mortalité et un abaissement de la productivité physique (12).

Troubles de l'immunité :

La malnutrition exerce un effet nocif sur le système immunitaire d'au moins 100 millions de jeunes enfants et de plusieurs millions de femmes enceintes, les uns et les autres indemnes du VIH. Contrairement à ce qui se passe pour le SIDA, on sait depuis des siècles quel est le Remède contre l'immunodéficience induite par la malnutrition : assurer un régime alimentaire contenant tous les nutriments essentiels (12).

3.4 Types de malnutrition

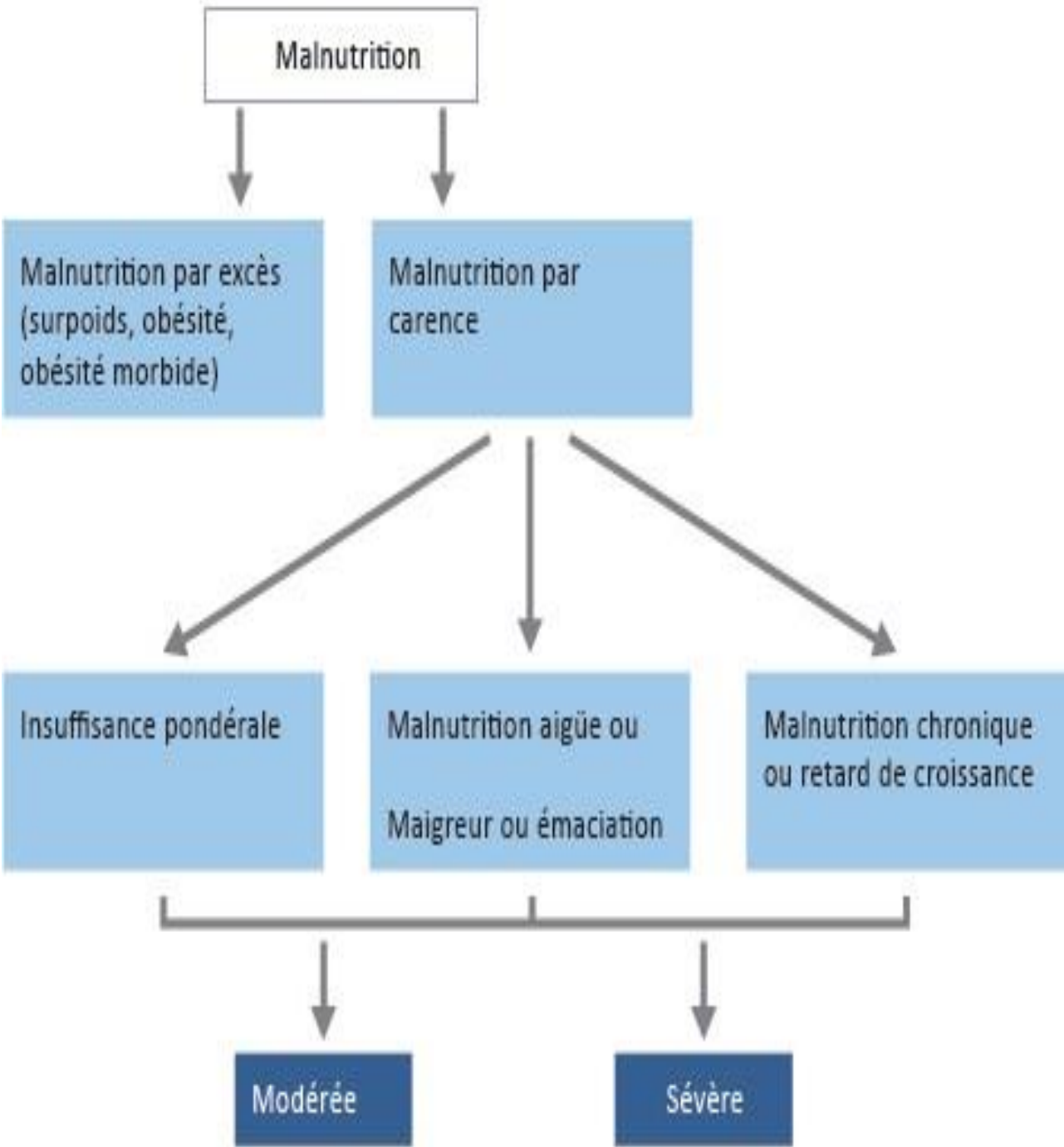


Figure 3: Classification des différents types de malnutrition

❖ La malnutrition aigue

Les apports énergétiques insuffisants, les pratiques d'allaitement et d'alimentation inadéquates, les maladies récentes (situation aigue) entraînent une perte de poids récente (maigreux ou émaciation) et un risque immédiat de mortalité.

Elle peut être modérée ou sévère ; les deux cas sévères de malnutrition aiguë :

- Le marasme est la forme la plus commune de malnutrition grave. Il résulte 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.
- NB : cas intermédiaires = kwas-marasme

Il est fréquent de rencontrer des cas qui présentent des caractéristiques intermédiaires ou qui sont souvent difficiles à classer dans l'une ou l'autre catégorie. Ils sont qualifiés de kwashiorkor avec marasme. Ceci ne doit pas troubler outre mesure car le traitement est le même et chaque malade doit être soigné en tant qu'individu selon les signes cliniques qu'il présente (12).

❖ La malnutrition chronique

L'alimentation inadéquate, l'hygiène et les soins insuffisants sur une longue période (situation chronique) entraînent un défaut de croissance linéaire (retard de croissance).

L'insuffisance pondérale : Elle associe défaut de croissance et faible poids.

L'obésité : C'est un état qui survient lorsque l'excès de graisse corporelle s'est accumulé à un tel point que cela peut compromettre l'état de santé (12).

3.5 Physiopathologie de la malnutrition

D'un point de vue physiologique, le sujet malnutri présente un métabolisme ralenti, une perturbation de sa régulation thermique, une réduction de l'absorption intestinale et élimination rénale, une diminution de l'activité hépatique (capacité du foie à synthétiser les protéines et éliminer les toxines), une diminution de l'immunocompétence. Tous les processus vitaux permettant de maintenir l'équilibre physiologique sont altérés.

La malnutrition entraîne une modification de la composition corporelle. Les muscles et la graisse constituent des réserves d'énergie mobilisées en cas de diminution des apports alimentaires. Lors d'une diminution, ou d'un arrêt de l'alimentation, ces réserves énergétiques sont mobilisées et on assiste à une fonte de la masse musculaire et de la graisse, entraînant une perte de poids (12).

La dénutrition entraîne également une modification cellulaire. Les perturbations hydro-électrolytiques sont nombreuses. L'organisme présente une déplétion générale en potassium et magnésium, une surcharge en eau et en sodium. Cette variation s'explique chez l'enfant marasme par un ralentissement de la pompe sodium-potassium et chez l'enfant kwashiorkor, elle serait due à la perméabilité anormalement importante de la membrane cellulaire.

Des atteintes des fonctions digestives sont aussi constatées. L'estomac est hypotonique et distendu avec une hypochlorhydrie, provoquant des vomissements fréquents lors de la réalimentation. Les muqueuses intestinales sont atrophiées et le péristaltisme est ralenti, favorisant une colonisation bactérienne excessive et une réduction de l'absorption des nutriments.

Le foie présente généralement un dysfonctionnement et, dans le cas du kwashiorkor, une stéatose (foie ferme, de couleur jaune et hépatomégalie). Le pancréas est atrophié et la synthèse des enzymes pancréatiques diminuée.

On constate également des atteintes des fonctions cardiaques et pulmonaires. Le patient malnutri présente une dangereuse variation de la fréquence cardiaque pouvant facilement évoluer vers l'insuffisance cardiaque (bradycardie et hypotension). De ce fait, par un mécanisme compensatoire, il a un rythme respiratoire élevé.

La plus grave atteinte est incontestablement celle des fonctions immunitaires affaiblies. La malnutrition provoque une régression du volume et une modification de la structure des différents organes lymphoïdes, notamment le thymus, organe clé de l'immunité à médiation cellulaire. La diminution du renouvellement de la synthèse des protéines, qui représente une épargne de la dépense d'énergie va avoir trois conséquences nocives : une diminution de la synthèse de l'albumine (hypo albuminémie), une diminution de la synthèse enzymatique

(Malabsorption intestinale, diarrhée chronique), et une diminution du potentiel immunitaire (infections). En raison de la réduction des activités métaboliques chez un enfant malnutri et de la faiblesse de la réponse inflammatoire, la fièvre et les signes d'inflammation normalement présents en cas d'infection sont généralement absents. Une hypothermie, une hypoglycémie et une hypotension sont souvent les seuls signes d'infection grave.

Pratiquement tous les patients sévèrement malnutris présentent des infections, souvent multiples (12).

3.7 Prise en charge de la malnutrition aigüe

Définition de la MAM

Tous les patients qui remplissent au moins un des critères ci-dessous souffrent d'une MAM.

6 – 59 mois :

P/T \geq - 3 Z score et $<$ - 2 Z score ; où

Périmètre brachial : \geq 115 mm $<$ 125 mm ;

Les femmes enceintes et les femmes allaitant un enfant de moins de 6 mois dont le PB : \geq 180 mm ET $<$ 230 mm ;

Adultes et autres cibles ($>$ 59 mois) : Indice de Masse Corporelle (IMC) \geq 16 et $<$ 18,5 avec perte récente de poids où ; PB \geq 180 et $<$ 230 mm avec perte de poids récente.

Traitement nutritionnel de la malnutrition aiguë modérée :

Pour la prise en charge de la malnutrition aiguë modérée, nous devons de plus en plus mettre l'accent sur la promotion et l'utilisation des produits locaux.

Type de rations : Les aliments de supplémentation utilisés en URENAM sont à base de :

Farines industrielles améliorées en complexes minéralo-vitaminiques répondant aux normes internationales (Supercerealplus = CSB++, Supercereal= CSB+),

Farines locales enrichies premix (mil, niébé, huile et sucre).

Aliments Supplémentaires prêts à l'emploi (ASPE) : Pâte à base de lipides (Exemple, « Supplementary Plumpy » ou PlumpySup) (6).

Remarques :

Les études sont en cours pour améliorer le traitement nutritionnel de la MAM ;

Il est recommandé de fournir une ration de protection à la famille destinée aux autres enfants de moins de 5 ans qui ont un enfant malnutri, lors d'une situation d'insécurité alimentaire suivi des séances de sensibilisation sur l'utilisation des produits locaux et l'alimentation de l'enfant.

Composition de la ration : Les bénéficiaires de l'URENAM reçoivent un supplément :

En ration sèche (à emporter à la maison) qui doit apporter 1000 à 1500 kcal/bénéficiaire/jour.

Cette ration sera équilibrée de sorte que les 1000 à 1500 kcal proviennent de :

10 à 15% de protéines ;

30 à 35% de lipides ;

50 à 55% de glucides.

La date d'expiration des aliments de suppléments enrichis fournis doit être connue, l'étiquetage des produits doit être lisible et conforme aux normes internationales.

Tableau 4: Tableau de ration à base de supercereal plus pour les enfants malnutris aigües modérés de 6 – 59 mois

| ALIMENTS | QUANTITÉ | | | COMPOSITION NUTRITIONNELLE |
|--------------------------|--------------|-----------------|--------------------|----------------------------|
| | G/PERS/ JOUR | G/PERS/ SEMAINE | KG/PERS/2 SEMAINES | ENERGIE (KCAL/ PERS/JOUR) |
| SUPER CEREAL PLUS | 200 | 1400 | 2,8 | 840 |
| TOTAL | 200 | 1400 | 2,8 | 840 |

| ALIMENTS | QUANTITÉ | | | COMPOSITION NUTRITIONNELLE |
|---------------------------|--------------|-----------------|--------------------|----------------------------|
| | G/PERS/ JOUR | G/PERS/ SEMAINE | KG/PERS/2 SEMAINES | ENERGIE (KCAL/ PERS/JOUR) |
| SUPER CÉRÉALE PLUS | 200 | 1400 | 2,8 | 840 |
| TOTAL | 200 | 1400 | 2,8 | 840 |

Tableau 5: Ration sèche à base de Supercereal pour les femmes enceintes et allaitantes

En l'absence de Supercereal plus, de Supercereal et de farine locale enrichie, on peut utiliser des mélanges locaux à base de mil, de niébé, d'huile et de sucre. Ces mélanges locaux doivent être enrichis avec de la poudre de micronutriments spécialement prévue pour cet usage (6).

Tableau 6 : Farines à base de produits locaux

| ALIMENTS | QUANTITÉ | | | COMPOSITION NUTRITIONNELLE | | |
|--------------|-------------|----------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------------|
| | G/PERS/JOUR | G/PERS/SEMAINE | KG/PERS/2 SEMAINES | ENERGIE (KCAL/PERS/JOUR) | PROTÉINE (G/PERS/JOUR) | LIPIDE (G/PERS/JOUR) |
| Mil | 200 | 1400 | 2,8 | 708 | 11,6 | 3,4 |
| Niébé | 90 | 630 | 1,26 | 246 | 21,2 | 1,3 |
| Huile | 25 | 175 | 0,35 | 225 | 0 | 25 |
| Sucre | 10 | 70 | 0,14 | 40 | 0 | 21,9 |
| Total | 325 | 2275 | 4,45 | 1219 | 32,8 | 29,6 |
| % | | | | | 10,8 | 21,9 |

Les ASPE à base de pâte de Lipides : (se référer au dosage spécifique pour chaque produit).

Exemple le PLUMPY SUP : Ration pour le traitement des enfants de 6-59 mois malnutris modérés : 1sachet = 100g apporte 543kcal/jour ;

Composition : Le Produit est composé de matières grasses végétales (apportant des acides gras essentiels), de sucre, de pâte d'arachide, de protéines de soja, de malt dextrine et de lactosérum, le tout enrichi par un complexe minéralo-vitaminiques.

Prévention de la carence en Vitamine A :

Vérifier sur la fiche de croissance si l'enfant a reçu de la Vitamine A il y a plus de 2 mois ;

Si oui ou si l'information n'est pas documentée, lui administrer en une seule dose la Vitamine A selon les directives nationales :

Nourrissons de 6 à 11 mois (6 à 8 Kg) : 100 000 UI ;

Enfants de 12 à 59 mois (ou de plus de 8 kg) : 200 000 UI.

Déparasitage de l'enfant et de la femme enceinte :

Tableau 7 : Déparasiter l'enfant

| AGES/CATÉGORIE | <1 AN | 1 - 2 ANS | ≥ 2 ANS | FEMMES ENCEINTES |
|--------------------|--------------------|------------|------------|--|
| Albendazole 400 mg | Ne pas administrer | ½ comprimé | 1 comprimé | 1 comprimé au 2 ^{ème} trimestre |
| Mébendazole 500 mg | Ne pas administrer | 1 comprimé | 1 comprimé | |

Tableau 8 : Donner du fer et de l'acide folique durant le séjour à l'URENAM

| POIDS/CATÉGORIE | <10 KG | ≥ 10 KG | FEMMES ENCEINTES ET ALLAITANTES |
|--|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Fer – acide folique (200 mg sulfate de fer -40 mg acide folique) | ½ comprimé par semaine | 1 comprimé par semaine | 1 comprimé par jour |

suivi de l'état nutritionnel

Le suivi du patient se fait selon le schéma suivant :

- 1^{er} mois : 1 fois par semaine ;
- 2^{ème} et 3^{ème} mois : 1 fois toutes les 2 semaines.

La mesure du poids des patients doit être étroitement supervisée ; il est conseillé de la reprendre une seconde fois en cas de doute. Les jours de suivi doivent coïncider avec les jours de prise en charge.

Échec de réponse au traitement

Les patients sont considérés comme non répondant au traitement dans les conditions suivantes :

- Non atteinte des critères de sortie après 3 mois dans l'URENAM ;
- Absence de gain de poids après 6 semaines ;
- Perte de poids pendant plus de 4 semaines dans le programme ;
- Perte de poids de 5 % à n'importe quel moment.

Les raisons de cette non-réponse au traitement peuvent être dues aux :

- Non-respect du protocole ;
- Syndromes de malabsorption gastro-intestinale ;
- Non-respect des consignes de traitement par la famille ;
- Autres circonstances à domicile et/ou sociales du patient ;
- Autres pathologies médicales sous-jacentes.

Une investigation doit se faire sur le plan social ; si besoin référer l'enfant soit en URENAS/URENI pour de plus amples investigations médicales (6).

1. Critères et types de sortie

Tableau 9 : Critères de sortie

| GROUPES CIBLES | CRITERES D'ADMISSION | CRITERES et TYPES DE SORTIE |
|---|--|--|
| Enfants de 6 à 59 mois | P/T ≥ -3 et < -2 Z score : PB ≥ 115 mm < 125 mm | - Guéris : s'ils ont atteint un P/T $\geq -1,5$ Z score pendant deux visites consécutives ; PB ≥ 125 mm pendant deux visites consécutives. - Non répondants/référence nutritionnelle à l'URENAS ou référence médicale au centre de santé pour investigation après échec au traitement - Abandons s'ils sont absents à deux visites consécutives ; - Décédé |
| >59 mois | P/T ≥ 70 et < 80 % IMC ≥ 16 et $< 18,5$ PB ≥ 180 et < 230 mm avec perte de poids récente. | Guéris : s'ils ont atteint un P/T $\geq 85\%$ pendant deux visites consécutives ; IMC $\geq 18,5$; PB ≥ 230 mm pendant deux visites consécutives - Non répondants/référence nutritionnelle à l'URENAS ou référence médicale au centre de santé pour investigation après échec au traitement - Abandons s'ils sont absents à deux visites consécutives ; - Décédé |
| Femmes enceintes de 3 mois ou plus Femmes allaitant un enfant de moins de 6 mois | PB ≥ 180 et < 230 mm | - Guérie : si PB ≥ 230 mm pendant 2 visites consécutives à l'URENAM - Abandons si elles sont absentes à 2 visites consécutives ; - Décédée |
| PVVIH/SIDA, Tuberculeux, | IMC ≥ 16 $< 18,5$ où PB ≥ 180 et < 230 mm avec récentes pertes de poids | - Guéris si IMC $\geq 18,5$ ou si PB ≥ 230 mm pendant deux visites consécutives - Non répondant/référence nutritionnelle - Non répondant/référence médicale - Abandons : s'ils sont absents à deux visites consécutives - Décédé |

Définition de la MAS

Tous les patients qui remplissent au moins un des critères du tableau ci-dessous souffrent d'une MAS.

Tableau 10: Critères d'admission

| | CRITERES D'ADMISSION |
|--|--|
| Nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 kg étant allaité | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le nourrisson est trop faible pour téter de façon efficace (Quel que soit son P/T, Poids/Age (P/A) ou autre mesure anthropométrique) ou ➤ Le nourrisson ne prend pas de poids à domicile (après une série de prise de poids lors du suivi de la croissance, par ex. changement d'indice P/A) ou ➤ P/T < -3 Z-score ou Présence d'œdèmes bilatéraux |
| 6 mois à 59 mois | P/T < -3 z-score (table unisexe OMS ₂₀₀₆) ou PB < 115 mm ou Présence d'œdèmes bilatéraux (++) ou (+++ admission à l'URENI) |
| 12 à 18 Ans | P/T < 70% NCHS ou Présence d'œdèmes bilatéraux (++) ou (+++ admission à l'URENI) |
| Adultes | PB < 180 mm avec perte de poids récente ou Indice de Masse Corporelle (IMC) < 16 avec perte de poids récente ou Présence d'œdèmes bilatéraux (à moins qu'il y ait une autre cause flagrante) |

NOTE : Il est important d'insister sur le fait qu'un patient est admis à partir du moment où il remplit **au moins un** de ces critères, même si les autres critères ne sont pas remplis.

Traitement nutritionnel

- ✓ Sensibiliser la mère sur l'importance de l'allaitement maternel et sur le fait que l'enfant doit **toujours** être allaité et **à la demande avant** qu'on lui donne des ATPE ;
- ✓ Expliquer à la personne en charge comment donner les ATPE à domicile :

- Pour l'allaitement des enfants, **toujours** leur donner le lait maternel avant les ATPE ;
- L'ATPE est une nourriture et un médicament destiné exclusivement aux patients malnutris. Il ne doit pas être partagé avec les autres membres de la famille même quand le patient n'a pas consommé la totalité de la portion offerte. Les sachets d'ATPE ouverts peuvent être gardés sans problème et

consommés plus tard, les autres membres de la famille ne doivent pas consommer ce que l'enfant malnutri n'a pas mangé ;

- Laver les mains de l'enfant ainsi que son visage avec du savon avant de le nourrir ;
- Les patients ont généralement un appétit modéré durant les premières semaines et mangent lentement. Ils doivent être nourris séparément des autres enfants de la maison. Le patient peut garder l'ATPE avec lui/elle afin de manger de manière continue pendant la journée. Ce n'est pas nécessaire d'avoir une heure fixe pour les repas si l'ATPE est avec l'enfant à tout moment. Cependant, l'accompagnant doit aller voir le patient au moins toutes les 3-4 heures et l'encourager ou lui donner des petites quantités d'ATPE. Préciser à la mère la quantité que son enfant doit manger par jour (voir la table des quantités d'ATPE à donner par jour) ;
- Expliquer que durant la première ou les deux premières semaines, le patient ne consommera probablement pas tous les ATPE donnés. La mère ne devrait pas s'en inquiéter car quand l'enfant se rétablira, son appétit sera plus important de sorte qu'il pourra finir toute la portion d'ATPE donnée lors de sa convalescence. L'ATPE non consommé ne doit pas être pris par un autre membre de la famille. La personne en charge peut rapporter les sachets d'ATPE non utilisés à l'URENAS, mais ne doit pas être pénalisée dans le cas contraire ;
- Expliquer que l'ATPE est l'unique nourriture dont a besoin l'enfant durant la période dans le programme. Il contient tous les ingrédients dont il a besoin pour se rétablir et constitue réellement un médicament spécial. Il n'est pas nécessaire de donner d'autres aliments ;
- Dire et expliquer à l'accompagnant qu'il y a des nutriments médicamenteux spéciaux et du lait en poudre dans les ATPE, et que ce n'est pas de la pâte d'arachide. Lui expliquer que l'enfant a besoin de tous ces ingrédients pour se rétablir et que s'il ne consomme pas assez d'ATPE, il n'aura pas suffisamment de ces nutriments nécessaires à son rétablissement ; les aliments courants n'ont pas les quantités suffisantes et l'équilibre adéquat en nutriments pour les enfants malnutris aigus sévères.
- Expliquer que la maladie a fragilisé les intestins de l'enfant et donc que la nourriture consommée par la famille n'est pas adaptée pour l'enfant et peut même causer des diarrhées. Certains aliments habituellement consommés peuvent retarder son rétablissement.
- Expliquer que l'enfant ne doit JAMAIS être forcé à manger et doit avoir à sa disposition beaucoup d'eau potable afin de se désaltérer à tout moment tout en prenant les ATPE ;
- Expliquer que l'accompagnant doit tout en nourrissant l'enfant adopter une attitude compatissante, lui parler, lui chanter une chanson et jouer avec lui afin de stimuler son appétit et son développement.

Note : Dans les programmes URENAS, s'il survient un problème de sécurité alimentaire ou une situation d'urgence, une ration de « protection » (normalement des aliments mélangés fortifiés comme le Super céréale + ou une ration familiale avec céréales, légumineuses et huile) doit être donnée à la famille non seulement pour fournir une assistance à la famille d'un enfant souffrant de malnutrition mais pour prévenir également le partage des ATPE parmi les autres membres de la famille. L'accompagnant doit être informé que cette ration **n'est pas pour** le patient mais pour la famille seulement.

Pour les enfants transférés d'une URENI vers une URENAS une fiche de transfert doit être remplie avec le numéro-MAS et une quantité suffisante d'ATPE doit être distribuée pour tenir jusqu'au jour d'ouverture de l'URENAS le plus proche du patient. L'URENI doit informer l'URENAS par RAC/téléphone quand un transfert a lieu.

Pour les enfants directement admis en URENAS, la quantité d'ATPE doit être suffisante jusqu'à la prochaine visite au site de distribution de l'URENAS.

Aucun autre nutriment ne doit être donné les ATPE contiennent déjà tous les nutriments requis pour traiter le patient malnutri (en supposant que l'accompagnant donne suffisamment d'ATPE à l'enfant ; lors de l'admission dans le programme, il faut informer l'accompagnant sur la nécessité de donner suffisamment d'ATPE à l'enfant et de ne pas le partager)

- Une dose supplémentaire de potassium, magnésium ou zinc ne doit pas être donnée aux patients. Cette « double dose », l'une provenant de l'alimentation et l'autre faisant l'objet d'une prescription, est potentiellement toxique. En particulier, une dose supplémentaire de potassium ne doit jamais être donnée avec les ATPE ;
- Pour les enfants ayant la diarrhée et recevant des ATPE ou autre aliment thérapeutique contenant du zinc, il n'est pas conseillé de donner un supplément de zinc étant donné que cela peut augmenter le taux de mortalité.

Quantité à donner

Tableau 11 : Quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients soignés à l'URENAS

| CLASSE DE POIDS (KG) | ATPE* – PÂTE | | ATPE – SACHETS (92G) | | BP100® | |
|----------------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| | GRAMMES PAR JOUR | GRAMMES PAR SEMAINE | SACHET PAR JOUR | SACHET PAR SEMAINE | BARRES PAR JOUR | BARRES PAR SEMAINE |
| 3,0 – 3,4 | 105 | 750 | 1 ¼ | 8 | 2 | 14 |
| 3,5 – 4,9 | 130 | 900 | 1 ½ | 10 | 2 ½ | 17 ½ |
| 5,0 – 6,9 | 200 | 1400 | 2 | 15 | 4 | 28 |
| 7,0 – 9,9 | 260 | 1800 | 3 | 20 | 5 | 35 |
| 10,0 – 14,9 | 400 | 2800 | 4 | 30 | 7 | 49 |
| 15,0 – 19,9 | 450 | 3200 | 5 | 35 | 9 | 63 |
| 20,0 – 29,9 | 500 | 3500 | 6 | 40 | 10 | 70 |
| 30,0 – 39,9 | 650 | 4500 | 7 | 50 | 12 | 84 |
| 40 – 60 | 700 | 5000 | 8 | 55 | 14 | 98 |

Note 1 : La quantité donnée au cours des deux premières semaines peut être réduite d'environ 15% à 20%.

Bien que ceci peut compliquer le protocole au niveau de l'URENAS, cela diminue la probabilité pour les enfants de développer des complications pendant la phase initiale du traitement (voir paragraphe : « diarrhée due à la réalimentation et le syndrome de renutritions » comme danger potentiel si un patient qui a pris beaucoup moins que ce qui est exigé prend brusquement une grande quantité de nourriture, ou si la mère force son enfant à consommer les ATPE qui ont été offerts au début du traitement. Une augmentation importante et soudaine de la consommation au début du traitement est dangereuse et peut expliquer certains cas de décès dans le programme de l'URENAS).

Note 2 : C'est équivalent à environ 170 kcal/kg/j Avec cette quantité, le patient a assez d'ATPE pour gagner du poids, jusqu'à 14 g/kg/j. Ce résultat n'est jamais obtenu dans les programmes de soins ambulatoires où le taux de gain de poids varie entre 2 à 10 g/kg/j, indiquant un apport énergétique total par l'enfant de 110 à 150 kcal/kg/j et un partage considérable avec les membres de la famille. Offrir plus d'ATPE encourage le partage au sein de la famille vu que les autres membres sont habitués à consommer les restes de repas ; il augmente également le coût du programme de manière considérable. **Si les réserves d'ATPE diminuent** alors, la quantité offerte doit être réduite de manière

raisonnable d'environ 15 % à 20 %, afin de maintenir un gain de poids modéré Il est préférable de donner à tous les patients des quantités adéquates d'ATPE, plutôt que d'en donner en excès à certains et ne rien offrir à d'autres. Un tableau pour l'administration de quantités minimales à donner dans les cas où les réserves sont drastiquement réduites est présenté dans l'annexe 9. Ce tableau ne peut être utilisé que dans les cas où une rupture de stock est imminente.

Traitement médical systématique

Antibiothérapie systématique

- Administrer systématiquement des antibiotiques aux patients souffrant de malnutrition sévère, même s'ils ne présentent pas des signes cliniques d'infection systémique. Malgré l'absence de signes cliniques, ils souffrent pratiquement tous de prolifération bactérienne au niveau de l'intestin grêle et d'autres infections mineures (6).

Note : Il n'y a pas de consensus à ce jour sur l'administration d'antibiotiques aux patients qui réussissent leurs tests de l'appétit et qui sont directement admis à l'URENAS. Ils n'ont probablement pas d'infection systémique majeure, mais une prolifération bactérienne mineure au niveau de l'intestin grêle se produit chez tous ces enfants (y compris ceux atteints de malnutrition modérée et avec un appétit raisonnable) et ces bactéries devraient être supprimées pour une réponse optimale au traitement ; les enfants asymptomatiques à l'URENAS peuvent aussi présenter une colonisation bactérienne par des organismes pathogènes.

Parce que beaucoup d'enfants ayant des œdèmes nutritionnels (kwashiorkor) ont du fer libre dans le sang rendant certaines bactéries envahissantes, telles que le Staphylococcus épidermoïdes, la plupart des bactéries intestinales et les "bactéries exotiques » et causent ainsi une infection systémique ou une septicémie. Si les enfants œdémateux sont traités à domicile, ils doivent recevoir des antibiotiques de façon systématique.

Le traitement à l'URENAS devrait être basé sur l'amoxicilline par voie orale Si l'amoxicilline n'est pas disponible, utiliser de l'ampicilline par voie orale)

Tableau 12 : Dosage de l'Amoxicilline

| CLASSE DE POIDS (KG) | AMOXICILLINE (50 – 100 MG/KG/J) | |
|----------------------|---------------------------------|--------------|
| | DOSAGE – DEUX FOIS PAR JOUR | |
| | EN MG | COMP (250MG) |
| <5kg | 125 mg * 2 | ½ comp.*2 |
| 5 – 10 | 250 mg * 2 | 1 comp * 2 |
| 10 – 20 | 500 mg * 2 | 2 comp * 2 |
| 20 – 35 | 750 mg * 2 | 3 comp * 2 |
| > 35 | 1000 mg * 2 | 4 comp * 2 |

Note : du sirop peut être administré mais il faut vérifier la concentration en mg par 5ml (il y a 2 concentrations généralement disponibles 125mg et 250mg).

Ne pas administrer le chloramphénicol aux nourrissons de moins de deux mois et l'administrer avec prudence à ceux pesant moins de 4 kg ou âgés de moins de 6 mois.

Les principes de Prise En Charge (PEC) de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS), quel que soit le type de programme, comprend trois phases (Phase Aiguë ou Phase 1, Phase de Transition, Phase 2).

➤ **La Phase Aiguë ou Phase 1**

Les patients anorexiques avec ou sans complications médicales majeures sont admis en structure hospitalière (URENI) durant la Phase Aiguë du traitement.

Le produit thérapeutique utilisé durant cette phase – le F75 – permet d'amorcer le rétablissement des fonctions métaboliques et rétablir l'équilibre nutritionnel électrolytique.

Un gain de poids rapide à ce stade est dangereux, c'est pourquoi le F75 est formulé de façon que les patients ne prennent pas de poids durant cette période.

➤ **La Phase de Transition**

La Phase de Transition est introduite pour éviter au patient de prendre une trop grande quantité de nourriture brutalement, avant que ses fonctions physiologiques ne soient restaurées : en effet ceci peut être dangereux et conduire à un déséquilibre électrolytique et au « syndrome de renutrition ». Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou d'ATPE. Ceci augmente de 30 % l'apport énergétique du patient et son gain de poids doit atteindre environ 6 g/kg/jour. La quantité énergétique et le gain de poids attendu sont moins élevés qu'en Phase de Réhabilitation (phase 2).

➤ **Phase 2 à URENAS** (exceptionnellement à URENI)

Dès que les patients ont un bon appétit et ne présentent plus de complications médicales majeures, ils reçoivent des ATPE et sont transférés vers l'URENAS. Ces produits sont faits pour favoriser un gain de poids rapide (à raison de 8 g/kg/jour et plus). Les tables par classe de poids peuvent être utilisées quel que soit le poids et l'âge des patients (6).

METHODOLOGIE

4 Méthodologie

4.1 Lieu d'étude

Notre étude a été réalisée dans deux centres : le centre de sante de référence de Kalaban Coro et le CSCom sud extension Sangha.

Le centre de sante de référence de Kalaban Coro a été créé le 9 juillet 2013 ; dans le cadre de la politique de décentralisation en matière de santé du gouvernement malien.

❖ Caractéristiques géographiques et démographiques :

Situé sur la rive droite du Niger, le district sanitaire de Kalaban-Coro couvre une superficie de 25 425 km² et est limité :

À l'Est par le cercle de Koulikoro ;

À l'Ouest par le Niger.

Au Nord par le district sanitaire de Kati (Sangarébouyou et Moribabouyou)

Au Sud par le district sanitaire de Ouéléssébouyou ;

Au Nord - Ouest et au Sud – Ouest par le district de Bamako ;

Le district sanitaire de Kalaban-Coro compte 05 communes toutes rurales (Baguinéda, Kalaban-Coro, Mountougoula, N'Gouraba et Sanankoroba) ; 03 Sous-préfectures (Baguinéda, Sanankoroba et Kalaban-Coro) et 104 Villages.

Le district sanitaire de Kalaban-Coro a une population de 312 561 habitants (2016) avec un taux d'accroissement annuel de 2,2% (source : RGPH 2008). Il enregistre chaque année un accroissement considérable de la population, avec la viabilisation de certaines localités.

❖ Relief :

Le relief est dominé par des plaines alternant avec des plateaux. Il y a deux types de sol (sablonneux et argileux). Ailleurs on note souvent des petites élévations au Nord-est et/ou des montagnes.

❖ Climat et Végétation :

Le climat est de type soudanien ; la température varie entre 18° et 44°. Il existe 2 saisons :

La saison sèche : elle est froide de novembre en février et chaude de mars à mai.

La saison pluvieuse de Juin à octobre. Au cours de l'hivernage, c'est la mousson et l'alizé qui y souffle tandis qu'au cours de la saison sèche c'est l'harmattan.

La végétation est caractérisée par une savane herbeuse parsemée d'arbres fruitiers (karité, Néré, baobab, manguiers, etc.) et d'arbustes. On rencontre le long des cours d'eau des massifs forestiers qui renferment des espèces variées de flore et de faune.

❖ Hydrographie :

Le District sanitaire est arrosé en partie par le fleuve Niger et on note aussi des cours d'eau saisonniers.

❖ Voies et moyens de Communication :

Les routes nationales 7 et 6 traversent le District en destination de Sikasso et Ségou. Un grand axe routier goudronné relie le CSRéf au district de Bamako. La voie latéritique reliant les CSC om de N'Gouraba, Tanima et Falani à la RN6 sur environ 45 km est difficilement praticable en saison pluvieuse. Les pistes reliant les villages ne sont pas praticables en toutes saisons.

Le réseau téléphonique SOTELMA / Malitel, la téléphonie mobile ORANGE relie Kalaban - Coro au reste du monde. À ceci s'ajoutent 5 radios de proximité (1 à Baguinéda, 1 à Sanankoroba et 3 à Kalaban-Coro) et la télévision nationale. Par ailleurs le réseau RAC qui reliait les CSCom au CSRéf est actuellement non fonctionnel.

❖ Éducation :

Deux centres d'animation pédagogiques couvrent District. Il s'agit de : le Centre d'Animation pédagogique de Baguinéda, et celui de Kalaban-Coro.

Dans le District on note la présence d'un campus universitaire en chantier à Kabala, des lycées publics, écoles publiques, privées, communautaires et des medersas.

❖ Ressources naturelles / économiques.

Elles comprennent les ressources en eau, le fleuve Niger. Ce cours d'eau offre des richesses en poissons, mais également une opportunité d'exploitation du sable et du gravier.

On note également l'Office du Périmètre Irrigué de Baguinéda (OPIB), l'usine de production du gravier de Mountougoula et l'usine de GAZ « Coumba GAZ » de N'Tabakoro. Quant aux sites de latérites, on les retrouve à Kalaban-Coro, N'Tiéban, N'Golobougou, Sirakoro-Méguétana et Niamana. Ces ressources sont utilisées dans la construction des maisons, des routes etc. et constituent, des sources de revenu.

Les formations et couvertures végétales sont : karité, néré, acacia

Il faut cependant noter que ces ressources ont connu ces dernières années une régression notable suite à la poussée démographique et le phénomène d'urbanisation.

❖ Les organismes et structures de développement

Les collectivités territoriales

L'Association de Santé Communautaire (ASACO)

Les Organisations de Femme regroupées autour de la coordination des Associations et ONG féminine CAFO.

Les Organisations de Jeunes

Les Organisations Non Gouvernementales : IRC, Blue Star, AMPPF, PAM, GAD, ACTED, APDEV, UNICEF, Alfa log/Plan Mali, Appui à l'autopromotion et au développement communautaire (AADEC), SSGI / AMCP.

- Les Partis Politique (CNID, ADEMA, RPM, MPR, PCR, UM-RDA Faso Jiri, REDD) assistés par des chefs de village.

Les services déconcentrés de l'État

Les services techniques existant dans le District sont ceux de :

L'administration locale (03 Sous-préfectures)

La santé

L'Éducation

L'Agriculture

La conservation de la nature ;

La brigade de la gendarmerie

❖ Infrastructures :

Niveau Csref (les Unités)

La consultation Externe, l'ophtalmologie, la maternité, l'odontostomatologie, le laboratoire, le DRC l'imagerie Médicale (échographie, Radiologie), les grandes endémies, la chaine de froid, l'Hygiène Publique, l'ORL, le Bloc Opératoire, l'Hospitalisation (chirurgie, médecine), l'URENI plus le Service Local de Développement Social et de l'Économie Solidaire (SLDSES) et l'espace AMO.



Figure 4: Carte sanitaire du district sanitaire de Kalaban-Coro

4.2 Schéma d'étude

Nous avons mené une étude cas- témoins dans le district sanitaire de Kalaban Coro.

4.3 La période d'étude

Notre étude s'est déroulée de janvier 2022 à décembre 2022 soit une période de 12 mois.

4.4 Population d'étude

L'étude a concerné tous les enfants âgés de 6 à 59 mois, habitant dans le district sanitaire de Kalaban-Coro durant la période d'étude

4.5 Échantillonnage

L'échantillon a été constitué exhaustivement jusqu'à l'atteinte du nombre de sujets nécessaire.

Les cas ont été les enfants souffrant de malnutrition aigüe hospitalisés ou vu en consultation externe durant la période d'étude.

4.5.1 Les critères d'inclusion

Tous les enfants âgés de 6 à 59 mois qui ont été vue en consultation externe ou hospitalisés au département d'URENI dans le centre de sante de référence de Kalaban-Coro et les enfants âgés de 6 à 59 mois qui ont été reçu dans le programme de la PCIMA et en consultation au CSCOM sud extension.

4.5.2 Les critères de non-inclusion

Les enfants de 6 à 59 mois dont les parents ont refusé de participer à l'étude.

4.5.3 Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon a été calculée avec le logiciel Statcals pour une étude cas-témoins.

- a) Rapport témoins/cas = 1
- b) OR souhaité =2,6
- c) Pourcentage d'exposition chez les témoins 10%
- d) Puissance = 80%
- e) Risque α 5%
- ❖ Cas= 316
- ❖ Témoins = 316

4.6 Critères de jugement

Cas : Malnutrition aigüe sévère Enfants de 6 – 59 mois, avec une mesure anthropométrique :
Z-score < -3, PB < 115 mm (si taille > 65 cm).

Malnutrition aigüe modérée : Z-score entre -2 et - 3, PB entre 115 mm et 125 mn.

Malnutrition chronique :

Si le rapport Taille /Age < - 2 et \geq -3 Z score, c'est la malnutrition modérée ;

Si le rapport Taille/Age < - 3 Z score, c'est la malnutrition sévère ;

Si le rapport Poids/Age < - 2 Z score, c'est la malnutrition modérée ;

Si le rapport Poids/Age < - 3 Z score, c'est la malnutrition sévère ;

Pour ne pas avoir plus de catégorie et Diminuer la précision de l'étude tous les types de la malnutrition Sont classés cas.

Témoins : Enfant de 6 à 59 mois, avec une mesure anthropométrique P/T > -1,5 z-score, PB > 125 mm

Méthode diagnostique des cas

Le diagnostic était basé sur les mesures anthropométriques (P/T, P/A, T/A), la présence D'œdèmes nutritionnels, le périmètre brachial (PB : bande **verte** : pas de Malnutrition, bande **jaune** : malnutrition aigüe modéré, bande **rouge** : malnutrition aigüe Sévère).

4.7 Collecte et analyse des données

Les données ont été collectées sur un formulaire Access élaboré et validé par les encadreurs.

Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS version 25. Les variables qualitatives ont été résumées en termes de pourcentage, le test Khi 2 a été utilisé la régression logistique binaire a été utilisée comme analyse multivariée.

4.8 Considérations éthiques et déontologiques

Après une explication claire des bénéfices de l'étude, le consentement des enquêtés a été obtenu avant l'administration du questionnaire. La confidentialité des informations recueillies leur a été garantie.

La dignité et la liberté des enquêtés ont été respectées. La diffusion des résultats a été garantie.

RESULTATS

5 RESULTATS

Notre étude a porté sur 632 enfants âgés de 6 à 59 mois dont 316 enfants souffrant de la malnutrition aigüe (Cas) et 316 enfants normaux considérés comme témoins (non-malnutrie).

a) Fréquence de la malnutrition

❖ Types de malnutrition

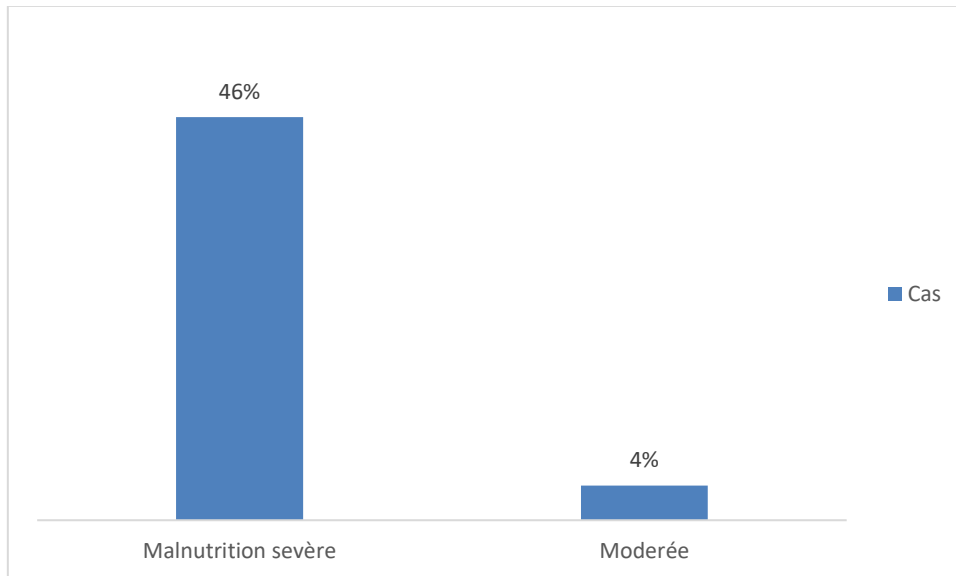


Figure 5: Répartition selon les types de malnutrition

La malnutrition aigüe sévère était la plus représentée avec 46% contre 4 % pour la malnutrition aigüe modérée.

b) Caractéristiques sociodémographiques et économiques

❖ Age des enfants :

Tableau 13: répartition selon l'âge (en mois) des enfants

| Age des enfants (en mois) | n | % |
|---------------------------|-----|------|
| 6 à 12 | 263 | 41,6 |
| 12 à 24 | 232 | 36,7 |
| 24 à 59 | 137 | 21,7 |
| Total | 632 | 100 |

La tranche d'âge 6 à 12 mois était la plus représentée avec 41,6% suivi de la tranche d'âge 12-24 mois avec une proportion de 36,7%

❖ Sexe des enfants :

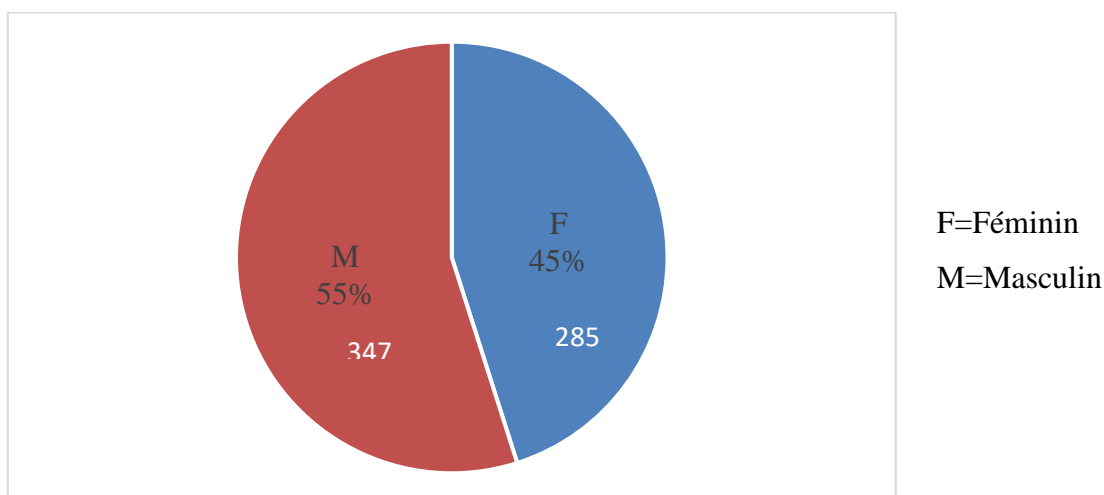


Figure 6:répartition selon le sexe des enfants

Le sexe masculin était le plus représenté avec une proportion de 55% des cas avec un sexe ratio à 1,2

❖ Age des pères :

Tableau 14:Repartition selon l'âge (en années) des pères

| Age des pères (années) | n | % |
|------------------------|------------|--------------|
| 20 à 30 | 156 | 24,7 |
| 30 à 40 | 325 | 51,4 |
| 40 à 50 | 105 | 16,6 |
| 50 et plus | 46 | 7,3 |
| Total | 632 | 100,0 |

La tranche d'âge 30 à 40 ans était la plus représentée avec **51,4%**.

❖ Profession des pères

Tableau 15:Repartition selon la profession des Pères

| Profession des pères | n | % |
|---|------------|--------------|
| Cultivateur/éleveur/commerçant | 313 | 49,5 |
| Fonctionnaire/entrepreneur/étudiant/salarie | 226 | 35,8 |
| Ouvrier/sans emploi/féticheur/marabout | 75 | 11,9 |
| Autres | 18 | 2,8 |
| Total | 632 | 100,0 |

Autres : Musiciens ; Expatrié

Les professions de Cultivateur/éleveur/commerçant étaient les plus représentés avec 49,5%.

❖ Niveaux d’instruction des pères

Tableau 16:Repartition selon les niveaux d'instruction des Pères

| Niveau d'instruction des pères | n | % |
|--------------------------------|------------|--------------|
| Non scolarise | 241 | 38,1 |
| Primaire | 64 | 10,1 |
| Secondaire | 65 | 10,3 |
| Supérieur | 262 | 41,5 |
| Total | 632 | 100,0 |

Les pères scolarisés avec le niveau supérieur étaient les plus représentés avec 41,5% des cas suivis des pères non scolarisés avec 38,1%.

Tableau 17:Repartition selon le revenu mensuel des Pères

| Revenu mensuel des pères | n | % |
|--------------------------|------------|--------------|
| Moins de 100 000 CFA | 311 | 49,2 |
| Plus de 100000 CFA | 321 | 50,8 |
| Total | 632 | 100,0 |

Les pères ayant une revenue mensuelle plus de 100 000 CFA étaient la plus représentée à 50,8% des cas.

❖ Statut matrimonial des Pères

Tableau 18:Repartition selon le statut matrimonial des pères

| Régime matrimonial des pères | n | % |
|------------------------------|------------|--------------|
| Célibataire | 3 | 0,5 |
| Monogame | 472 | 74,7 |
| Polygame | 157 | 24,8 |
| Total | 632 | 100,0 |

Les couples monogames étaient les plus représentés avec 74,7%

❖ Age des mères

Tableau 19: Répartition selon l'âge (en années) des mères

| Age des mères | n | % |
|---------------|------------|--------------|
| 15 à 18 ans | 34 | 5,4 |
| 18 à 25 ans | 240 | 38,0 |
| 25 à 30 ans | 151 | 23,9 |
| 30 à 40 ans | 155 | 24,5 |
| 40 et plus | 52 | 8,2 |
| Total | 632 | 100,0 |

La tranche d'âge des mères 18 à 25 ans était la plus représentée avec 38,0%.

❖ Profession des mères

Tableau 20: Répartition selon la profession des mères

| Profession des mères | n | % |
|--|------------|--------------|
| Commerçante/Vendeuse/Couture/Coiffeuse | 129 | 20,4 |
| Fonctionnaire/Salarie/Étudiante | 144 | 22,8 |
| Ménagère | 339 | 53,6 |
| Ouvrière/Cultivatrice | 20 | 3,2 |
| Total | 632 | 100,0 |

Plus de la moitié des mères était des ménagères soit 53,6%.

❖ Niveau d'instruction des mères

Tableau 21: Répartition selon les niveaux d'instruction des mères

| Niveau d'instruction des mères | n | % |
|--------------------------------|------------|--------------|
| Non scolarisée | 225 | 35,6 |
| Primaire | 75 | 11,9 |
| Secondaire | 123 | 19,5 |
| Supérieur | 209 | 33,1 |
| Total | 632 | 100,0 |

Les mères non scolarisées étaient les plus représentées avec **35,6%**

❖ Parité

Tableau 22: Répartition selon la parité des mères

| Parité des mères | n | % |
|------------------|------------|--------------|
| Grande multipare | 4 | 0,6 |
| Multipare | 459 | 72,6 |
| Primipare | 169 | 26,7 |
| Total | 632 | 100,0 |

Les mères multipares étaient les plus représentées dans 72,6% des cas

c) États nutritionnels des enfants

❖ Type d'allaitement

Tableau 23: Répartition selon les types d'allaitement des mères des enfants de 0-6 mois

| Types allaitement | n | % |
|-------------------|-----|-------------|
| Artificiel | 21 | 3,3 |
| Exclusif | 436 | 69,0 |
| Mixte | 175 | 27,7 |
| Total | 632 | 100,0 |

La plupart des enfants avait été nourris au sein exclusivement dans 69,0% et l'alimentation mixte dans 27,7%.

❖ Age introduction d'aliment complémentaire

Tableau 24: Répartition selon âge d'introduction d'aliment complémentaire des mères

| Alimentation complémentaire | n | % |
|------------------------------------|------------|--------------|
| Avant 6 mois | 49 | 7,8 |
| 6 - 12 mois | 430 | 68,0 |
| 12 - 18 mois | 98 | 15,5 |
| 18 - 24 mois | 9 | 1,4 |
| > 24 | 12 | 1,9 |
| Aucun | 34 | 5,4 |
| Total | 632 | 100,0 |

Aucun : Enfants n'ayant pas reçu d'alimentation complémentaire

L'introduction d'aliment complémentaire à la tranche d'âge de 6 à 12 mois avait été la plus prédominante dans 68%

❖ . Types d'aliment introduit

Tableau 25: Répartition selon les types d'aliments introduit à partir de 6mois

| Types aliment | n | % |
|----------------------|------------|--------------|
| Bouillie | 533 | 85,7 |
| Lait artificiel | 87 | 14 |
| Soupe | 2 | ,3 |
| Total | 622 | 100,0 |

L'aliment le plus introduit étaient de bouillie à 85,7%

❖ Age de sevrage

Tableau 26: Répartition selon l'âge de sevrage des enfants

| Age sevrage | n | % |
|--------------|------------|--------------|
| Avant 6 mois | 22 | 9,3 |
| 6- 12 mois | 36 | 15,3 |
| 12 - 18 mois | 104 | 44,1 |
| 18 - 24 mois | 56 | 23,7 |
| > 24 mois | 18 | 7,6 |
| Total | 236 | 100,0 |

La tranche d'âge de sevrage 12 à 18 mois était la plus représentée avec 44,1%

❖ Type de sevrage

Tableau 27: Répartition selon le type de sevrage des enfants

| Type Sevrage | n | % |
|--------------|------------|--------------|
| Brutal | 186 | 78,8 |
| Spontanée | 20 | 8,5 |
| Tardif | 30 | 12,7 |
| Total | 236 | 100,0 |

Le sevrage brutal était le plus représenté soit 78,8%

❖ Cause de sevrage

Tableau 28: Répartition selon la cause de sevrage des enfants

| Cause sevrage | n | % |
|---------------|------------|--------------|
| Age sevrage | 129 | 54,7 |
| Grossesse | 50 | 21,2 |
| Maladie | 34 | 14,4 |
| Profession | 19 | 8,1 |
| Refus de tête | 4 | 1,7 |
| Total | 236 | 100,0 |

L'âge de sevrage était la cause la plus représentée soit 54,7%

❖ Habitude Alimentaire

Tableau 29: Répartition selon les Habitudes Alimentaires

| Habitude alimentaire | n | % |
|---|------------|--------------|
| Lait Et Produits Laitier ; Fruits | 138 | 21,8 |
| Pain ; Pates ; Riz ; Pomme De Terre ; Lait Et Produits Laitier | 375 | 59,3 |
| Viande ; Poisson ; Œuf | 119 | 18,8 |
| Total | 632 | 100,0 |

Les habitudes alimentaires à base de céréale, légume, du lait et produits laitier étaient les plus représentés soit 59,3%

d) **Eaux hygiène et assainissement**

❖ Approvisionnement en Eau

| Approvisionnement en eau | n | % |
|--------------------------|-----|-------------|
| Eau du Fleuve | 4 | 0,6 |
| Forage ; Robinet ; Puits | 266 | 42,1 |
| Puits | 73 | 11,6 |
| Robinet | 289 | 45,7 |
| Total | 632 | 100,0 |

L'approvisionnement en eaux par le robinet étaient le plus fréquent soit 45,7%

❖ Méthode Traitement Eau

| Méthode traitement eau | n | % |
|------------------------|-----|-------------|
| Aqua table | 8 | 1,3 |
| Aqua table ; Eau Javel | 4 | 0,6 |
| Aucun | 451 | 71,4 |
| Eau Javel | 169 | 26,7 |
| Total | 632 | 100,0 |

Les 71,4% des ménages n'utilisaient aucune méthode de traitement de l'eau

e) Les pathologies associées à la malnutrition

Tableau 30:Pathologie associées à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois

| Les pathologies associées | | Cas | Témoins | OR(IC) |
|-------------------------------|-----|------------|-----------|--------------------|
| Paludisme | Oui | 178(56,3) | 59(18,7) | 5,6 [3,9-8] |
| | Non | 138 (43,7) | 257(81,3) | |
| Gastro-entérite | Oui | 26(8,2) | 16(5,1) | 1,6 [0,8-3,1] |
| | Non | 290(91,8) | 300(94,9) | |
| Infection respiratoire | Oui | 17 (5,4) | 48 (15,2) | 0,3[0,17 -0,56] |
| | Non | 299 (94,6) | 268(84,8) | |

Dans notre étude les enfants qui avaient le paludisme ont 5,6 fois de chance de faire la malnutrition que les enfants qui n'ont pas le paludisme avec un intervalle de confiance qui ne contient pas le chiffre 1. La gastro-entérite n'est pas associée à la malnutrition avec un OR=1,6 et l'intervalle de confiance contient le chiffre 1. Cependant l'infection respiratoire est revenue comme un facteur protecteur avec un OR =0,3 avec un intervalle de confiance qui ne contient pas le chiffre 1.

f) Les facteurs de risque lié à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois

Tableau 31: Les facteurs de risque lié à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois.

| Facteur de risque | | Cas n (%) | Témoins n(%) | OR (IC) |
|---|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Niveau de scolarisation des pères | Non scolarisé | 183(57,9) | 58 (18,3) | 6,1 [4,2-8,7] |
| | Scolarisé | 133(42,08) | 258(81,64) | |
| Profession des pères | Non salarié | 275(87,02) | 139(43,98) | 8,54 [5,7-12,6] |
| | Salarié | 41(13) | 177(56,01) | |
| Revenu mensuel des pères | Moins_100.000 | 233(73,73) | 78(24,68) | 8,5 [5,9-12,2] |
| | Plus de 100.000 | 83(26,26) | 238(75,31) | |
| Niveau scolarisation des mères | Non scolarisée | 175(55,3) | 50(15,82) | 6,6 [4,5-9,6] |
| | Scolarisé | 141(44,62) | 266(84,17) | |
| Nombre de parité | Multipare | 258(81,6) | 205(64,8) | 2,4 [1,6-3,4] |
| | Primipare | 58(18,3) | 111(35,1) | |
| Revenu mensuel des mères | Moins_50000 | 303(95,8) | 240(75,94) | 7,3 [4-13,6] |
| | Plus 50000 | 13(4,1) | 76(24,05) | |
| Hygiènes des mains | Non | 118(65,19) | 63(34,8) | 2,3 [1,6-3,4] |
| | Oui | 198(43,90) | 253(56) | |
| Age d'introduction aliment complémentaire | < 6 MOIS | 36(12,3) | 13(4,23) | 3,1 [1,6-6,1] |
| | > 6 MOIS | 255(87,6) | 294(95,7) | |
| Age de sevrage | 0 à 18 Mois | 230(72,7) | 166(52,5) | 2,4 [1,7-3,3] |
| | 19 mois et plus | 86(27,2) | 150(47,4) | |

OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de confiance

Les pères non scolarisés qui avaient des enfants malnutries représentaient 57,9% contre 18,3% chez les témoins avec un OR=6,1 [4,2-8,7]. Cela est vrai aussi pour les pères non-salariés avec un OR=8,54 [5,7-12,6], et les revenus mensuels moins de 100 000 CFA avec OR=8,5 [5,9-12,2].

Les mères non scolarisées qui avaient des enfants malnutries représentaient 55,3% contre 24,68% chez les témoins avec un OR=6,6 [4,5-9,6]

Cela est vrai aussi pour les multipares avec OR=2,4 [1,6-3,4], les revenus mensuels des mères moins de 50 000fcfa avec un OR=7,3 [4-13,6].

Les ménages qui pratiquaient une mauvaise hygiène des mains représentaient 65,19% des cas de malnutrition contre 34,8% chez les témoins avec un OR=2,3 [1,6-3,4].

L'âge d'introduction d'aliment complémentaire chez les enfants de moins de 6 mois représentaient 12,3% chez les cas contre 4,23% chez les témoins avec un OR=3,1 [1,6-6,1].

Cela est vrai aussi pour l'âge de sevrage à la tranche d'âge de 0 à 18 mois chez les enfants malnutries qui représenté 72,7% contre 52,5% chez les témoins avec un OR=2,4 [1,7-3,3].

Tableau 32:Facteur de risque associe à la malnutrition en analyse multivariée

| Variables | OR | P | OR | |
|-------------------|-------|--------|-----------|-----------|
| | | | Inférieur | Supérieur |
| Instruction Pères | 2,560 | 0,0001 | 1,549 | 4,231 |
| Profession Pères | 5,528 | 0,0001 | 3,286 | 9,299 |
| Revenu Pères | 5,869 | 0,0001 | 3,669 | 9,387 |
| Instruction Mères | 3,029 | 0,0001 | 1,791 | 5,123 |
| Profession Mères | 6,826 | 0,0001 | 3,331 | 13,988 |
| Parité | 0,492 | 0,008 | 0,290 | 0,833 |
| Paludisme | 4,223 | 0,0001 | 2,585 | 6,900 |

En analyse multivariée les variables suivantes étaient associées à la malnutrition dans notre étude. Il s'agit du niveau d'instruction des pères ; les professions des pères ; le revenu mensuel des pères ; le niveau d'instruction des mères ; les professions des mères et l'association avec le paludisme.

Cependant ; la parité est revenue comme un facteur protecteur de la malnutrition OR= 0,4.

COMMENTAIRES DISCUSSION

6 COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Nous avons mené une étude observationnelle multicentrique de type Cas témoins de janvier 2022 à décembre 2022 sur les facteurs de risques associés à la malnutrition aiguë chez les enfants de 6 à 59 mois.

a) Caractéristiques sociodémographiques et économiques :

❖ Age des enfants (en mois) :

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était de 6 à 12 mois avec 41,6% soit ; près de la moitié des enfants. Notre résultat est comparable à celui de F. Traore (13) qui a trouvé 58,5 % dans la tranche d'âge de 12 à 23 mois et Y. Traore (14) a trouvé 55 % à la même tranche d'âge de 12 à 24 mois. Dans notre étude les sujets étaient plus jeunes, cette différence de tranche d'âge avec celui de F. Traore et de Y. Traore pourrait s'expliquer par le fait que nous avons mené une étude de cas ; témoins auxquels nous avons inclus les enfants malnutrie et les enfants non-malnutrie.

❖ Sexe (enfants) :

Dans notre étude ; le sexe masculin était le plus représenté avec une proportion de 55% avec un sexe ratio à 1,2. Ce résultat est identique à celle trouvés par F. Traore (13) avec une prédominance masculine à 53,8% et un sexe ratio à 1,2.

Ce résultat est retrouve également chez M. Coulibaly (15) qui a trouvé une prédominance masculine et un sexe ratio a 1,3. Contrairement à l'étude de M. Diallo (16) qui a retrouvé une prédominance féminine à 52,7%.

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par la fluctuation d'échantillonnage.

❖ Statut des Parents :

Dans notre étude, le niveau d'instruction supérieur des pères était représenté dans 41,5% ; exerçaient des professions avec un revenu supérieur à 100.000 CFA représentaient 50,8%, les mères non scolarisées représentaient 35,6% et qui n'exerçaient aucune activité génératrice de revenu dont la majorité était des ménagères dans 53,6% et multipare dans 72,6% avec des intervalles intergénésiques moins de deux ans et dépendaient des revenus des pères.

Ces résultats sont comparables à ceux de M. Coulibaly (15) qui a trouvé les pères scolarisés dans 43,3% et les mères non scolarisées dans 55,5%, ménagère dans 87,7% et multipare dans 50%. Comparativement au résultat de EDS Mali VI qui stipule que deux tiers des femmes de 15-49 ans (66 %) n'ont aucun niveau d'instruction. Cette différence pourrait expliquer par le fait que EDS Mali a été menée dans la population générale.

b) États nutritionnels des enfants :

Plus de la moitié des enfants malnutris avaient été nourris au sein de façons exclusive à 69% avant 6 mois. Ce résultat est comparable à A. Bagayoko (17) qui a trouvé 66,1% des enfants nourris exclusivement au lait maternel et Mathieu. G (18) qui a trouvé plus de 98,8%, cette différence avec l'étude de Mathieu. G pourrait s'expliquer par le fait que nous avons mené une étude multicentrique combinant le niveau CSCOM et le niveau CSREF. Cependant, les recommandations selon lesquelles les enfants doivent être exclusivement allaités pendant les six premiers mois n'ont pas été bien suivies. Ce taux d'allaitement exclusif faible dans notre étude pourrait s'expliquer par le niveau d'instruction des mères qui est de 35,6% non scolarisées et le manque d'informations sur les bienfaits de l'allaitement exclusif.

L'introduction d'aliment complémentaire entre 6 à 12 mois avait été la plus prédominante dans notre étude soit 68% des cas ce qui est presque identique au résultat de l'étude de F. Traore (13) qui a trouvé 66,38% d'enfant ayant reçu une supplémentation dans cette tranche d'âge ce taux bas sur la diversification alimentaire dans cette tranche d'âge pourrait s'expliquer par la méconnaissance des mères sur l'alimentation du jeune enfant et du nourrisson.

L'âge de sevrage 12 à 18 mois était la plus représentée avec 44,1% comparativement au résultat de M. Coulibaly (15) avec 24,7%. Pour notre part ce résultat pourrait s'expliquer par le niveau de scolarisation et la multiparité des mères avec des rapprochements de grossesse qui font que les mères sevré les enfants avant l'âge de 24 mois qui est l'âge recommandé par l'OMS.

c) Eaux hygiène et assainissement

La fréquence d'approvisionnement en eaux dans les sources améliorées (Robinet, Forage, Puis) cumulée dans notre étude était de 99,4%, ce qui corrobore avec le résultat EDS Mali VI dont près de 7 ménages sur 10 s'approvisionnent en eau de boisson auprès d'une source améliorée (95 % en milieu urbain contre 62 % en milieu rural).

Les 71,4% des ménages n'utilisaient aucune méthode de traitement de l'eau ce qui est plus élevé dans l'étude de M. Diallo (16) avec 83,3% des ménage n'ayant pas de méthode de traitement. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que les ménages s'approvisionnent d'une source d'eau améliorée.

d) Pathologies associées :

Dans notre étude, le paludisme était associé à la malnutrition dans 56,3%. Ce taux est plus élevé dans l'étude de A. Bagayoko (17) dont le paludisme était associé à la malnutrition à 92,9% cette différence pourrait s'expliquer par le fait que son étude a été menée pendant la période hivernale ou le pic de paludisme est plus élevé.

Cette association du Paludisme à la malnutrition pourrait s'expliquer par le fait que la malnutrition entraîne une immunodépression ce qui rend les enfants plus susceptibles de contracter le paludisme.

e) Facteurs de risque de la malnutrition :

Dans notre étude les facteurs de risque associés à la malnutrition étaient : les pères non scolarisés avec un OR= 2,5 par rapport aux pères scolarisés. Les pères non-salariés avec un OR=5,5 par rapport aux pères salariés, Les Revenus mensuels des pères inférieurs à 100 000 CFA avec OR=5,8, Les mères non scolarisées avec OR=3, Les mères sans professions avec un OR=6,8, Le Paludisme avec OR=4,2 ont été retenus comme les facteurs de risques.

Cependant, la multiparité est revenue comme un facteur protecteur en analyse multivariée et nous n'avons pas trouvé une association significative entre l'âge d'introduction d'aliment complémentaire et la survenue de la malnutrition. Ceci pourrait s'expliquer dans notre étude par le fait que les mères ont continué d'allaiter les enfants après l'introduction d'aliment complémentaire.

Comparativement au résultat de l'étude de M. Coulibaly (15) qui a trouvé des résultats similaires comme facteur de risque : L'âge de sevrage avec OR=2,3, Le niveau d'étude de la mère avec OR=2,4 et les activités professionnelles des pères avec OR=2,1.

En somme le niveau d'instruction des pères et des mères ainsi que les revenus mensuels des pères et des mères sont des facteurs qui ont une grande influence sur l'apparition de la malnutrition.

Cette étude a été une première au Mali, d'étudier les facteurs de risque associés à la malnutrition en faisant une étude cas témoins multicentrique. Cependant, nous n'avons pas pu mesurer la variable l'âge d'introduction d'aliment complémentaire du fait que les mères n'ont pas pu déterminer l'âge réel d'introduction d'aliment complémentaire à l'enfant.

7 CONCLUSION

Notre étude démontre que la malnutrition demeure un problème de santé public multifactoriel à la fois sociodémographique, économique et comportementale qui touche plus fréquemment les enfants de la tranche d'âge de 6 à 12 mois à 41,6% suivie de 12 à 24 mois à 36,7% ; les caractéristiques sociales économiques des parents ont une grande influence sur la santé des enfants. La scolarisation des pères et des mères, le niveau de revenu faible des ménages et la méconnaissance des meilleurs pratiques en matière de sante à travers l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant conduisent à créer le socle de la malnutrition chez l'enfant.

RECOMMANDATIONS

8 RECOMMANDATIONS

- ❖ Aux autorités politiques :
 - ✓ Promouvoir la scolarisation des Femmes
 - ✓ Promouvoir les formations professionnelles des hommes et des femmes
 - ✓ Renforcer la Communication pour le Changement de Comportement des populations sur la malnutrition en motivant les agents de santé au niveau communautaire.
 - ✓ Faire des campagnes de sensibilisation en milieu communautaire dans le cadre de la prévention du paludisme
- ❖ Aux personnels de santé :
 - ✓ Promouvoir l'allaitement maternel exclusif chez les nourrissons jusqu'à 6 mois
 - ✓ Promouvoir la sensibilisation communautaire sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant.
 - ✓ Renforcer les causeries débats sur l'alimentation et donner des Exemples concrets de recettes culinaires, de bonne qualité nutritionnelle, Pour la diversification, à base des aliments locaux, lors de la vaccination des enfants ;
 - ✓ Intégrer l'évaluation de l'état nutritionnel dans l'examen clinique systématique de l'enfant.
- ❖ Aux populations :
 - ✓ Maintenir l'allaitement maternel, jusqu'à l'âge de 24 mois et la diversification alimentaire dès l'âge de 6 mois ;
 - ✓ Faire des visites régulières dans les structures de soins de santé primaire des nourrissons tous les 3 mois, à titre préventif pour les enfants à risque de malnutrition

9 REFERENCES

1. Organisation mondiale de la santé OMS « Malnutrition » [Internet]. [Cité 27 févr. 2023]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
2. Action contre la Faim. ACF « Qu'est-ce que la malnutrition ? » [Internet]. [Cité 15 nov. 2021]. Disponible sur : <https://www.actioncontrelafaim.org/a-la-une/quest-ce-que-la-malnutrition/>
3. Le Monde.fr « La malnutrition n'épargne plus aucun pays dans le monde. » [Internet]. 4 nov. 2017 [cité 15 nov. 2021] ; Disponible sur : https://www.lemonde.fr/planete/article/2017/11/04/la-malnutrition-n-epargne-plus-aucun-pays-dans-le-monde_5210018_3244.html
4. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture FAO rapport 2021 [Internet]. [Cité 15 nov. 2021]. L'état de la sécurité alimentaire dans le monde Disponible sur : <https://www.alimenterre.org/l-etat-de-la-securite-alimentaire-dans-le-monde-rapport-2021>
5. Organisation des Nations unies ONU En Afrique de l'Ouest et centrale, le PAM appelle à éviter une catastrophe alimentaire [Internet]. Info. 2021 [cité 15 nov. 2021]. Disponible sur : <https://news.un.org/fr/story/2021/04/1094072>
6. Ministère de la Santé. (2011). Protocole de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë au Mali.
7. République du Mali, Un Peuple–Un But–Une Foi. Enquête Nutritionnelle et de Mortalité Rétrospective, Mali, 2014. 2014.
8. Dembele I, Ogotogo S, Kayembé K, Sangho O, Coulibaly C, Telly N, et al. Facteurs déterminants la malnutrition aiguë sévère avec complication chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans le district sanitaire de Banamba, Mali, 2014-2018. Mali Sante Publique. 31 déc. 2019 ;14-7.
9. Reinaud DF. Les facteurs de risque en médecine [Internet]. Concilio. [Cité 7 janv. 2023]. Disponible sur : <https://www.concilio.com/prevention-et-depistages-facteurs-de-risques>
10. Wikipédia « Nutrition ». In [Internet]. 2022 [cité 7 janv. 2023]. Disponible sur : <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Nutrition&oldid=199155692>
11. Food and Nutrition Technical Assistance technique FT In [Internet]. Disponible sur <https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/CdI-Module-1-GENERALITES-May2017.pdf>.

12. Traoré FM. Aspects épidémio-cliniques de la malnutrition aiguë sévère des enfants de moins de 5 ans au CHU.GT. 2014 [cité 24 févr. 2023] ; Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/637>
13. Traoré Y. Aspects épidémio-cliniques de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0 à 5ans hospitalisés au CS Réf CI de Bamako. [Internet] [Thésis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2020 [cité 24 févr. 2023]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4494>
14. Coulibaly MB. Facteurs de risque de la malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. [Internet] [Thésis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2020 [cité 24 févr. 2023]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3887>
15. Diallo MM. Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby. 2014 [cité 24 févr. 2023] ; Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/523>
16. Bagayogo ASN. Evaluation de la prise en charge médicale de la malnutrition aiguë sévère sans complication chez les enfants de 06 à 59 mois admis dans le centre de santé communautaire (CSCOM) de FARAKO district sanitaire de Ségou. 2018 [cité 24 févr. 2023] ; Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1979>
17. Guindo M. Etude de la malnutrition aiguë sévère avec complication à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou [Internet] [Thésis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2020 [cité 24 févr. 2023]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3884>

ANNEXES

10 ANNEXES

Fiche d'enquête :

Fiche N°

Date de l'entretien.....

IDENTITE DE L'ENFANT

Q1- Nom et Prénom.....

Q2- Age (en mois)

Q3- Ethnie :

Q4- Sexe : 1- masculin/.../ 2- féminin/.../

Q5- Adresse :

5-a Quartier..... 5-b Commune.....

5-c Tel.....

IDENTITE DES PARENTS

a) **Père de l'enfant :**

Q6- Nom et Prénom

Q7- Age :

Q8- Niveau d'instruction :

1- non scolarisé /.../ 2- primaire /.../

3- secondaire /.../ 4- supérieur /.../ 5- école coranique /.../

Q9- Profession :

Revenu Mensuel : Moins de 50 000 FCFA /Mois , entre 50000 et 100000fcfa/Mois , Plus 100000/Mois

Q10- Statut matrimonial :

1- marié 2- célibataire 3- divorcé 4- veuf

Q11- Régime : 1- monogame 2- polygame

b) **Mère de l'enfant :**

Q12- Nom et Prénom.....

Q13- Age.....

Q14- Niveau d'instruction :

1- non scolarisé 2- primaire

3- secondaire 4- supérieur 5- école coranique

Q15- Profession :

Revenu Mensuel : Moins de 50 000 FCFA /Mois , entre 50000 et 100000fcfa/Mois , Plus 100000/Mois

Q16- Statut matrimonial :

1- mariée /.../ 2- célibataire / .../ 3- divorcé /.../ 4- veuve /.../

Q17- Parité :

17-a primipare /.../ 17-b multipare /.../ 17-c grande multipare /.../

Q18- Nombre de personne vivants dans le ménage :

c) EAU, Hygiène et Assainissement :

Q19- Approvisionnement d'eau : Robinet, puis, Forage, Autre :

Q20- Méthode de conservation de l'eau : Jarre , Bidon , Autre :

Q21- Méthode de traitement de l'eau : Non//, OUI/ / Aqua table, Eau de javel, Autre

Q22- Lavage des mains de la mère :

Avant les repas , après les repas après sortie au toilette Jamais

Q23- Présence de latrine : 1. OUI, 2. Non, prive , public ,

Q24-Rythme de nettoyage :1 fois/semaine, 2 fois/semaine , tous les jours

d) Antécédent personnel de l'enfant :

Q25-Nouveau-né à terme : 1-Oui 2-Non

Q26-Poids de naissance /.../

e) Statut vaccinal :

Q27-Vaccination à jour : 1-Oui 2-Non

27-a carnet vu /.../ 27- carnet non vu /.../

Jamais vacciné : Oui /.../

f) Habitude Alimentaire

Q28- :

g) Type d'allaitement :

1- Exclusif /.../ 2- Artificiel /.../ 3- Mixte /.../ 4- Prédominant :

h) Durée

Q29- Age de sevrage :

1- avant 6 mois/.../ 2- 6-12 mois/.../ 3- 12-18 mois/.../

4- 18-24 mois/.../ 5- >24 /.../ 6- non sevré /.../

Q30- Type de sevrage :

1- spontanée /.../ 2- brutal /.../ 3- tardif /.../

Q31- Causes de sevrage :

1- grossesse /.../ 2- Age de sevrage /.../ 3- maladie /.../ 4- autre à préciser ...

Q32- Age d'introduction d'aliments complémentaire

1- avant 6 mois/.../ 2- 6-12 mois/.../ 3- 12-18 mois/.../

4- 18-24 mois/.../ 5- >24 /.../

Q33-Types d'aliments introduit :

i) EXAMEN CLINIQUE

Q34- Motif de consultation :

1- Toux /.../ 2- Diarrhée /.../ 3- Fièvres /.../ 4- Vomissement /.../

5- Autres à préciser

❖ Mesures anthropométriques

Q35- Poids (kg).....

Q36- Taille.....cm

Q37- PB.....cm

Q38- Température axillaire en °C.....

Q39- P/T.....

Q40- P/A.....

Q41- T/A.....

Q42- Etat général : 1- Bon /.../ 2- Passable /.../

3- Altéré /.../

❖ Examen des appareils :

Peau et phanères :

Q43- Pâleur : 1-Oui 2-Non

Q44- Etat des cheveux : 1-Fins 2-Fins et secs 3-Cassants, 4-Roux, 5-Clairsemes

Q45- Lésions cutané-desquamation-plaie : 1-Oui 2-Non

Q46- Fontes musculaires : 1-Oui 2-Non

Q47- Plis de Dénutrition : 1-Oui 2-Non

Q48- Plis de déshydratation : 1-Oui 2-Non

Q49- Œdèmes des membres inférieurs : 1-Dos du pied 2-région pré tibiales 3-Des mains 4-Du visage

5-Dos du pied et région pré -tibiaux

Appareil digestif :

Q50- Anorexie : 1-Oui 2-Non

Q51- Diarrhée chronique : 1-Oui 2-Non

Q52- Ballonnement : 1-Oui 2-Non

Q53- Hépatomégalie : 1-Oui 2-Non

Appareil cardio-vasculaire :

Q54- Pouls radial faible ou absent : 1-Oui 2-Non

Q55- TRC<-3 sec : 1-Oui 2-Non

D Appareil respiratoire :

Q56- Toux : 1-Oui 2-Non

Q57- Fréquence respiratoire :1- Inf. à 40 cycle/minute 2- Inf. à 50 cycle/minute 3- Inf. a 60 cycles/minute

Appareil neurologique :

Q58- Agité, irritable : 1-Oui 2-Non

Q59- Léthargique, comateux : 1-Oui 2-Non

Q60- Apathique : 1-Oui 2-Non

O.R.L :

Q61- Muguets, ulcérations buccales : 1-Oui 2- Non

j) DIAGNOSTIC

Q62- Diagnostic retenu :

Q63-Diagnostic associé :

1- Paludisme /.../

2- Infection Respiratoire Aigüe /.../

3- Gastroentérite /.../

4- Rougeole /.../

5- Méningite /.../

6- Pathologie Chirurgicale /.../

7- Sida /.../

8- Cardiopathie Congénitale /.../

9- Pathologie Neurologique /.../

10- Hémoglobinopathie /.../

11- Tumeur/Malformation Congénitale /.../

12- Autres à préciser.....

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : COULIBALY

Prénom : Hamidou Baba

Titre de la thèse : Étude sur les facteurs de risque lié à la malnutrition aigüe chez les enfants de 06 à 59 mois dans le district sanitaire de Kalaban-Coro.

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôts : Bibliothèque de la faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

Secteurs d'intérêt : Santé publique, Nutrition

Résumé :

Nous avons mené une étude cas -témoins qui a concerné tous les enfants âgés de 6 à 59 mois, habitant dans le district sanitaire de Kalaban-Coro durant une période de 12 mois allant de janvier 2022 à décembre 2023 elle a concerné 632 enfants âge de 6 à 59 mois. Elle avait pour objectif (Étudier les facteurs de risques associés à la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Kalaban-Coro)

Les facteurs de risque retrouvé au cours de l'étude étaient le Niveau d'instruction des Pères avec un OR=6,1. Le niveau d'instruction des Mères avec un OR=6,6, La Profession des Pères avec un OR=5, Le Revenu mensuel des Pères avec un OR=5, La Profession des Mères avec un OR=6 le Paludisme avec un OR=4.

La plupart des enfants avaient été nourris au sein exclusivement dans 69%, l'introduction d'aliment complémentaire à la tranche d'âge de 6 à 12 mois avait été la plus prédominante dans 68%, La tranche d'âge de sevrage 12 à 18 mois était la plus représentée avec 16,5%. Le paludisme avait été la pathologie la plus associée à la malnutrition à 56,3%.

La malnutrition reste un problème majeur de santé publique malgré les efforts consentis. Elle est responsable de la moitié des décès d'enfants dans le monde.

Les mots clés : Facteurs ; Risque malnutrition aigüe ; enfants de 6 à 59 mois ; District sanitaire Kalaban Coro.

SERMEN DE MEDECIN

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples,

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 je 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 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 la 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