MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

****

Un Peuple-Un But-Une Foi

U.S.T.T-B

UNIVERSITÉ DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO

FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE (FMOS)

Année universitaire : 2025 - 2026

Thèse N° : _____

THEME

ETUDE COMPARATIVE DES ENFANTS DENUTRIS VIVANT AVEC LE VIH A CEUX DENUTRIS SANS VIH HOSPITALISES AU CSREF DU 1er ARRONDISSEMENT DE BAMAKO

Présentée et soutenue publiquement le 03/10/2026 devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par : M. HAROUNA MAIGA

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY :

Président :	M. Sounkalo DAO, **Professeur titulaire**
Membres :	M. Amadou DIARRA, **Médecin épidémiologiste**
	Mme. KANE Fatoumata DIAKITE, **Médecin Pédiatre**
	M. Karamoko SACKO, **Maître de Conférences Agrégé**
Directrice :	Mme. Djénèba KONATE, **Maître de Conférences Agrégé**

LISTE DES ENSEIGNANTS

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2025-2026

ADMINISTRATION

DOYEN: **Mme Mariam SYLLA** -PROFESSEUR

VICE-DOYEN: **Mr Mamadou Lamine DIAKITE** – PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL: **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE: **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

N°	PRENOM S ET NOM	SPECIALITE
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 Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
9	Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie Traumatologie
10	Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
11	Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
12	Mme SY Assitan SOW	Gynécologie/Obstétrique
13	Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
14	Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
15	Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie
16	Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
17	Mr Amadou DOLO	Gynécologie/Obstétrique
18	Mr Baba ROUMARE	Psychiatrie
19	Mr Bouba DIARRA	Bactériologie -Virologie
20	Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie - Virologie
21	Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
22	Mr Souleynnane DIALLO	Pneumologie
23	Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
24	Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
25	Mr Amadou TOURE	Histo-Embryologie
26	Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
27	Mr Fifiing SISSOKO	Chirurgie Générale

28	Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
29	Mr Somita KEITA	Dermatologie-Léprologie
30	Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entérologie
31	Mr Aihousseini Ag MOHAMED	ORL
32	Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
33	Mr Issa DIARRA	Gynécologie/Obstétrique
34	Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
35	Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
36	Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
37	Mr Adama SANGARE	Orthopédie Traumatologie
38	Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
39	Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
40	Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
41	Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie/Obstétrique
42	Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
43	Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
44	Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
45	Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
46	Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
48	Mr. Mamadou TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
49	Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
50	Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
51	Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
52	Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
53	Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
54	Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
55	Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
56	Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
57	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
58	Mr Ibrahim 1. MAIGA	Bactériologie-Virologie
59	Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie-Hépatologie
60	Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
61	Mr Aly TEMBELY	Urologie
62	Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
63	Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
64	Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
65	Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
66	Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
67	Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
68	Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
69	Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie

70	Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
71	Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
72	Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
73	Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
74	Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
75	Mme Hawa THIAM	Dermatologie
76	Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
77	Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
78	Mr Diibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
79	Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Aladii Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Brouiave Massaoülé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Diibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
4	Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
5	Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale **Chef de DER**
6	Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
7	Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
8	Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
9	Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
10	Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
11	Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
12	Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire
13	Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
14	Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
15	Mr Tiounkani THERA	Gynécologie/Obstétrique
16	Mr YoussoufTRAORE	Gynécologie/Obstétrique
17	Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
18	Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
19	Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie
20	Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
21	Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
22	Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
23	Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
2	Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Daouda DIALLO	Anesthésie Réanimation
4	Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie Réanimation
5	Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
6	Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
7	Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
8	Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
9	Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
10	Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
11	Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
12	Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
13	Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
14	Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
15	Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
16	Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
17	Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
18	Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
19	Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
20	Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
21	Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie orthopédique et traumatologie
22	Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
23	Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique
24	Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
25	Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
26	Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
27	Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
28	Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
29	Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
30	Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
31	Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
32	Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
33	Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
34	Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
35	Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
36	Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
37	Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
38	Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie

39	Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
40	Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
41	Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
42	Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
43	Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
44	Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
45	Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
46	Mr Siaka SOUMAORO	ORL
47	Mr Youssouf SIDIBE	ORL
48	Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
49	Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
50	Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie
51	Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
52	Mr Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
53	Mr Alphousseïny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
54	Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
55	Mr Alkadri DIARRA	Urologie
56	Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
57	Mr Dramane Nafo CISSE	Urologie
58	Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
59	Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie Réanimation
2	Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
3	Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4	Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
5	Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
6	Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
7	Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
8	Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
9	Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mme Lydia B. SITA	Stomatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
2	Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie Chef de DER
3	Mr Bakary MAIGA	Immunologie
4	Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie - Mycologie
5	Mme Safiatou NIARE	Parasitologie - Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
2	Mr Bourama COULIBALY	Anatomie Pathologie
3	Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
4	Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
5	Mme Dieneba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
6	Mr Ousmane MAIGA	Biologie, Entomologie, Parasitologie
7	Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/Biochimie Clinique
8	Mr Moussa FANE	Biologie, Santé publique, Santé-Environnement
9	Mr Adama DAO	Entomologie médicale
10	Mr Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
11	Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
12	Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
13	Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
14	Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et cytogénétique
15	Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie - Mycologie
16	Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
17	Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mme Assitan DIAKITE	Biologie
2	Antièmé Combo Georges TOGO	Contrôle de qualité des aliments
3	Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie
4	Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
5	Mr Saïdou BALAM	Immunologie
6	Mr Sidy BANE	Immunologie

7	Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
8	Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Tata TOURE	Anatomie
2	Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
3	Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie, Parasitologie médicale
4	Mme Nadié COULIBALY	Microbiologie, Contrôle Qualité

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
2	Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
3	Mr Ousmane FAYE	Dermatologie-Vénérologie
4	Mr Moussa T. DIARRA	Hépato Gastro-Entérologie
5	Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
6	Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
7	Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
8	Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
9	Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
10	Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
11	Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
12	Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
13	Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
14	Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie **Chef de DER**
15	Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
16	Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
17	Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
2	Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
3	Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
4	Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie

5	Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
6	Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
7	Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
8	Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
9	Mme Mariam SAKO	Cardiologie
10	Mr Massama KONATE	Cardiologie
11	Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
12	Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
13	Mr Adama Aguissa DICKO	Dermatologie
14	Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
15	Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
16	Mme SOW Diénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
17	Mr Anselme KONATE	Hépato Gastro-Entérologie
18	Mme Hourouma SOW	Hépato Gastro-Entérologie
19	Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépato-Gastro-Entérologie
20	Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépato Gastro-Entérologie
21	Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
22	Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
23	Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24	Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25	Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
26	Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
27	Mr Djibril SY	Médecine Interne
28	Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
29	Mr Seydou SY	Néphrologie
30	Mr Guida LANDOURE	Neurologie
31	Mr Seybou HASSANE	Neurologie
32	Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
33	Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
34	Mme Diénéba KONATE	Pédiatrie
35	Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
36	Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
37	Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
38	Mme N'Drain SIDIBE	Pédiatrie
39	Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
40	Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
41	Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
42	Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
43	Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale

44	Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
45	Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
46	Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
48	Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
49	Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
50	Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
51	Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
52	Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
53	Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM S) ET N0M**	**SPECIALITE**
1	Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
2	Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3	Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
4	Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire
5	Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
7	Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8	Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
9	Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
10	Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
11	Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
12	Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
13	Mr Diigui KEITA	Rhumatologie

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
Nº	**PRENOM S ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET N0M**	**SPECIALITE**
1	Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2	Mr Sor Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
3	Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
4	Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, **Chef de D.E.R**.

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM S ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
2	Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
3	Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4	Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
5	Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
6	Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
7	Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
8	Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
9	Mr Birama Apho LY	Santé Publique

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM(S) ET NOM**	**SPECIALITE**
N°	Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mme Halimatou DIAWARA	Economie de la santé
3	Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie
4	Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
5	Mme Fatoumata Korika TOUNKARA	Epidémiologie/ Santé Publique
6	Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
7	Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
8	Mr Bakal DIARRA	Santé Publique
9	Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
10	Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
11	Mr Ousmane LY	Santé Publique
12	Mr Ilo DICKO	Santé Publique
13	Mr Abdoul Salam DIARRA	Santé Publique

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	**PRENOM5S° ET NOM**	**SPECIALITE**
1	Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3	Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques
4	Mr Mahmoud CISSE	Informatique médicale
5	Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique

6	Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
7	Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire
8	Mme Diénéba DIARRA	Santé de la reproduction
9	Mme Niélé Hawa DIARRA	Santé Publique
10	Mr Brahima KONATE	Méthodes statistiques en santé

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Babou BAH	Anatomie
2	Mr Nicolas GUINDO	Anglais
3	Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
4	Mr Diibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
5	Mr Klétigui Casmir DEMBELE	Biochimie
6	Mr Madani MARICO	Chimie générale
7	Mr Blaise DACKOUO	Chimie organique
8	Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
9	Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
10	Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
1l	Mr Yaya TOGO	Economie de la santé
12	Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
13	Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
14	Mr Baba DIALLO	Santé publique bucco-dentaire
15	Mr Zana Lamissa SANOCJO	Ethique-Déontologie
16	Mr Issa COULIBALY	Gestion
17	Mr Kassim SIDIBE	Imagerie dentaire
18	Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
19	Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
20	Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
21	Mr Brahima DICKO	Médecine Légale
22	Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
23	Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
24	Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
25	Mr Ibrahima FALL	OCE
26	Mr Abdoul Karim TOGO	OCE
27	Mr Aly SY	OCE
28	Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODP
29	Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
30	Mr Amsalla NIANG	Odontologie Préventive et Sociale
31	Mr Madani LY	Oncologie

32	Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
33	Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC/lmplantologie
34	Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
35	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
36	Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
37	Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
38	Mr Morodian DIALLO	Physique
39	Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
40	Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
41	Mr Ibrahim PAMANTA	Rhumatologie
42	Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie

Bamako, le 02/ 06 / 2026

Le Secrétaire Principal

Dr Monzon TRAORE

DEDICACES

DEDICACES

A mon père Ibrahima MAIGA

Tu as été pour nous, un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice. Tu nous as toujours appris que la dignité d'un homme est le travail. Tu as toujours été soucieux de l'avenir de ta famille. Ce travail est un modeste témoignage de ton ardeur et de ton engagement dans mon éducation. Si je me réveille tous les matins, je suis motivée à me battre, c'est bien pour que tu sois fier de moi. Puisse ce travail m'offrir l'occasion de me rendre digne de tes conseils, de ton estime et de ta confiance. Puisse Dieu te garder longtemps parmi nous pour gouter aux fruits de ton labeur.

A ma mère Maïmouna CISSE

Mère, tu as cultivé en moi l'amour, la tolérance et le respect ; risqué ta vie et couru mille périls pour me permettre un avenir meilleur. Je te suis redevable de la chose la plus importante qui soit : la vie. Tu as pris soin de moi ; tu m'as toujours protégé. Femme dynamique, généreuse, loyale, joviale, sociable, attentionnée, croyante et infatigable, tes conseils, tes encouragements, tes câlins, tes bénédictions ne m´ont jamais fait défaut. Voici le fruit de ton amour et de tes sacrifices. Que Dieu te donne encore longue vie, car nous aurons toujours besoin de toi. Merci pour tout, maman ; je t´aime !!!

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

A Allah, le très miséricordieux le tout miséricordieux, seigneur des cieux et de la terre, Celui qui m'a permis de réaliser ce travail, que son nom soit exalté, qu'il nous accorde sa grâce d'ici-bas et de l'au-delà yarabi.

Au prophète Mohamed (PSL)

Qu'Allah fasse sa miséricorde, sa paix et son salut sur lui, sa famille et ses compagnons.

A mon épouse bien-aimée, Maimouna SIDIBÉ

Il existe des rencontres qui changent une vie, des présences qui donnent un sens aux combats et des êtres dont l'amour permet de franchir les montagnes les plus escarpées. Tu es cette grâce que Dieu a placée sur mon chemin.

Au moment où s'achève cette longue aventure, mon cœur déborde d'une gratitude qu'aucun mot ne saurait pleinement traduire. Cette thèse porte mon nom, mais elle raconte aussi ton histoire. Elle est le reflet de tes sacrifices silencieux, de tes prières, de ta patience inlassable et de ton amour indéfectible. Sans toi, ce jour n'aurait sans doute pas eu la même saveur, ni cette victoire la même portée.

Tu n'as jamais seulement partagé ma vie ; tu as porté avec moi le poids de mes responsabilités, allégé mes inquiétudes et transformé mes faiblesses en force. Ta douceur a apaisé mes tourments, ton sourire a illuminé mes jours les plus difficiles, et ton amour a été cette force invisible qui m'a permis d'avancer sans jamais renoncer

A toi, mon épouse bien-aimée, mon amie, ma confidente, la mère de nos espérances et la plus belle bénédiction de mon existence, je t'aime de tout mon cœur !!!

Puisse Allah, le Tout-Puissant, nous accorder une longue vie

A mes oncles, tontons et tantes

Vos affections, vos encouragements et vos bénédictions m'ont apporté réconfort et consolation. Vous avez été d'un apport inestimable dans l'élaboration de ce travail. Soyez rassurés de ma sincère reconnaissance.

A mes cousins (es) et amis (es)

Pour exprimer toute mon affection fraternelle et mon fidèle attachement. A tous, je souhaite du courage et de la Persévérance pour demeurer unis afin de porter haut le flambeau de la famille et faire honneur à nos parents. Que Dieu le tout puissant préserve et raffermisse davantage nos liens fraternels.

A l'Afrique toute entière

Que la recherche de la paix et du développement soit la priorité de tes fils. Que ce modeste travail contribue à l'amélioration de l'état de santé de ta population.

A mon pays le Mali

Tu m'as vu naître, grandir, et tu m'as permis de faire mes premiers pas vers l'acquisition d'une instruction. Tu m'as donné un savoir incommensurable, profonde gratitude. Que la paix règne.

Au médecin chef du CSRéf CI

Dr Mamadou KEITA

Mes très sincères remerciements et reconnaissances.

Au Dr Ouazoun COULIBALY

Aucune phrase ne saurait exprimer le fond de mon cœur et toute la considération que j'ai pour vous. Je ne saurai assez-vous remercier pour votre soutien inestimable, votre appui et votre aide que vous nous aviez apporté pour la bonne réalisation de ce travail. Ce geste restera toujours gravé dans ma mémoire. Ce travail est le vôtre. Trouvez ici l'expression de ma sincère et profonde reconnaissance. Que Dieu vous donne longue vie.

Au Dr Fatoumata DIAKITE KANE,

Cher maître, par le présent travail, je viens vous témoigner toute ma gratitude. Vous nous avez donné l'amour de la pédiatrie, grâce à vos multiples qualités qui nous ont séduites. Acceptez que ce travail soit aussi le vôtre. Merci pour tout et que Dieu vous donne longue vie.

Aux médecins du service et les ainés

Dr Traore Alima, Dr Samake Cheik Sidy, Dr Keita Y Mamadou, Dr Coulibaly Zoumana, Dr Boureima Oueleguem, Dr Diabaté Nouhoum, Dr Tounkara Mamadou J'ai beaucoup appris à vos côtés. Merci pour vos aides et pour vos encouragements. Que Dieu vous bénisse et vous donne longue vie.

A mes collaborateurs

Dr Diao Abdoulaye, Dr kouriba Abdoulaye, Dr Fatim Diabaté, Dr Camara Alassane, Dr Haidara Sanamoye, Mr Kodio Souleymane, Mlle Monique Berthe, Mr Amadou Coulibaly, Mr Tiama Yacouba, Dr Alhousseini Maiga, Dr Lamissa Moukoro, Dr Samake Hamidou, Dr Marie C Traore, Mme Sokona Sawane, Mme SISSOKO Mariam KANTE, Dr Coulibaly Tidiane, Dr Karim Traoré, Dr Tiénou Sinsin, Dr Seydou Siabana, Dr Sirantou Traoré, Ts Diarra WAntigui , Mr Ibrahim MAIGA Mes sincères remerciements pour votre soutien. Ce travail est le vôtre.

A tout le personnel du service de pédiatrie merci pour votre soutien.

A l'administration et tout le personnel du CSRéf CI

Recevez par ce modeste travail toute ma reconnaissance et ma profonde gratitude. A tous ceux qui me connaissent, qui me sont chers, et que je n'ai pas pu nommer ici car vous êtes si nombreux, de même à tous ceux qui de près ou de loin ont participé à la réalisation de ce travail, avec qui j'ai partagé des moments de joie et de peine. MERCI à tous du fond du cœur.

« L'oubli étant humain, nous adressons à tous ceux qui nous sont chers et dont nous n'avons pu les citer »

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

%	**:**	Pourcentage
/	**:**	Rapport
<	**:**	Inferieur
>	**:**	Supérieur
°C	**:**	Degré Celsius
AMAPED	**:**	Association Malienne de Pédiatrie
ARV	**:**	Antiretroviraux
ATPE	**:**	Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi
BMI	**:**	Body Mass index
C.A.T	**:**	Conduite à Tenir
C.T.A	**:**	Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisinine
CPN	**:**	Consultation prénatale
CPON	**:**	Consultation Post Natale
CSREF	**:**	Centres de Santé de Références
CSCOM	**:**	Centres de Santé Communautaires
EDSM	**:**	Enquête Démographique et de Santé du Mali
ET	**:**	Ecart Type
F100	**:**	Lait thérapeutique qui apporte 100 Kcal pour 100 ml de lait
F100D	**:**	F100 (456g) dans 2,7litres d'eau.
F75	**:**	Lait thérapeutique qui apporte 75kcal pour 100ml de lait.
G	**:**	Gramme
GE	**:**	Goutte Epaisse
TB	**:**	Tuberculose
SRV	**:**	sérologie rétrovirale
PCR	**:**	Polymerase Chain Reaction, (réaction de polymérisation en chaîne)
Hb	**:**	Hémoglobine
VIH	**:**	Virus de l'Immunodéficience Humaine
Ht	**:**	Hématocrite
IM	**:**	Intramusculaire
IMC	**:**	Infirmité Motrice Cérébrale
IV	**:**	Intraveineux
K	**:**	Potassium
Kcal	**:**	Kilocalorie

Kg	**:**	Kilogramme
DAM	**:**	Dénutrition Aiguë Modérée
DAS	**:**	Dénutrition Aigüe Sévère
Ml	**:**	millilitre
Ml/kg	**:**	millilitre par kilogramme
DPE	**:**	Dénutrition Protéino-énergétique
Na	**:**	Sodium
NFS	**:**	Numération Formule Sanguine
OMS	**:**	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	**:**	Oto-Rhino-Laryngologie
P/A	**:**	Poids/Age
P/T	**:**	Poids/ Taille
PB	**:**	Périmètre Brachial
PCIMA	**:**	Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aigue
PEV	**:**	Programme Elargie de Vaccination
PPN	**:**	Petit poids de naissance
Pr	**:**	Professeur
PTME	**:**	Prévention de la Transmission Mère -Enfant
ReSoMal	**:**	Solution de Réhydratation pour Enfants Malnutris
SIDA	**:**	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SIS	**:**	Système Informatisation Sanitaire
SMART	**:**	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition (Enquête nationale nutritionnelle anthropométrique et de mortalité rétrospective du Mali)
SNG	**:**	Sonde Nasogastrique
T/A	**:**	Taille /Age
TDR	**:**	Test de Diagnostic Rapide
TSS	**:**	Technique de Supplémentation par Succion
UNICEF	**:**	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
URENAM	**:**	Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle ambulatoire modéré
URENAS	**:**	Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle ambulatoire sévère
URENI	**:**	Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive
APANF	**:**	Association des Pédiatres d'Afrique Noire Francophone

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Technique de mesure du périmètre brachial (Pb) 12

Figure 2 : Technique de mesure de la taille en position couchée et debout 13

Figure 3 : Cercle vicieux entre le VIH, la dénutrition, l'immunodépression et les infections opportunistes 14

Figure 4 : Enfant atteint de dénutrition aigue sévère sans œdème 22

Figure 5 : Enfant atteint de dénutrition aigue sévère avec œdème 24

Figure 6 : Carte administrative du 1er Arrondissement de Bamako38

Figure 7 : Service de Pédiatrie 39

Figure 8 : Organigramme du service de pédiatrie du CSRéf du 1errondissement41

Figure 9 : Répartition des patients selon le délai du traitement antirétroviral (ARV) 55

Figure 10 : Répartition des enfants selon la durée du séjour 56

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	:	Classification des nutriments selon Golden	8
Tableau II	:	Classification de Waterloo	9
Tableau III	:	Les degrés de dénutrition selon le rapport Poids/Age	10
Tableau IV	:	Le degré de dénutrition selon le rapport: Pb/Pc (Kanawati et Mac Lauren)	11
Tableau V	:	Degré de dénutrition selon le périmètre brachial	11
Tableau VI	:	Le degré de dénutrition selon le rapport Poids/Taille (P/T)	12
Tableau VII	:	Aspects cliniques dénutrition aigue sévère avec œdème- dénutrition aigue sévère sans œdème	25
Tableau VIII	:	quantité d'apte qui doit être prise pour évaluer l'appétit des patients sévèrement dénutris	29
Tableau IX	:	Quantité d'apte à donner par jour et par semaine aux patients à l'URENAS	30
Tableau X	:	le déparasitage à la 2ème semaine chez tous les patients d'une année ou plus	31
Tableau XI	:	la vitamine A : à la 4eme semaine chez tous les patients sauf ceux ayant déjà reçus dans les 2 derniers mois	31
Tableau XII	:	l'anti paludéen: selon le PNLP en cas d'accès palustre	32
Tableau XIII	:	Les critères de décharge de l'URENAS	33
Tableau XIV	:	Résume du traitement systématique à l'admission à l'URENI	35
Tableau XV	:	Traitement selon la dose de vitamine A	35
Tableau XVI	:	Répartition des patients selon les données démographiques	46
Tableau XVII	:	Répartition des patients selon les données démographiques des mères	47
Tableau XVIII	:	Répartition des patients selon données démographiques des pères	48
Tableau XIX	:	Répartition des patients selon les mesures anthropométriques à l'entrée et à la sortie	49
Tableau XX	:	Répartition des patients selon les signes cliniques à l'admission	50
Tableau XXI	:	Répartition des patients selon les signes cliniques à l'admission(suite)	51
Tableau XXII	:	Répartition des patients selon les signes paracliniques à l'admission	52
Tableau XXIII	:	Répartition des patients selon les données liées au statut VIH	53
Tableau XXIV	:	Répartition des patients selon les complications et le Stade OMS	54
Tableau XXV	:	Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine	57
Tableau XXVI	:	Répartition des patients selon le type de dénutrition et le devenir	57
Tableau XXVII	:	Profil des décès	57

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1
OBJECTIFS 3
Objectif général 3
Objectifs spécifiques 3
1. GENERALITES 4
1.1. Définition 4
1.2. Epidémiologie 4
1.3. Différents aspects de la dénutrition 8
1.4. Nutrition et VIH/SIDA 14
1.5. Action immuno modulatrice de certains nutriments [15] 15
1.6 Statut nutritionnel chez le sujet infecté par le VIH 19
1.7 Besoins nutritionnels liés à l'infection par le VIH [15] 19
1.8 Diagnostic clinique de la dénutrition [11,23,24] 21
1.9 Prise en charge de la dénutrition aigüe sévère [14] 26
1.10 Traitement médical systématique 31
1.11 Le traitement antirétroviral et l'état nutritionnel 37
2. METHODOLOGIE 38
2.1. Cadre et lieu d'étude 38
2.2. Type et période d'étude 42
2.3. Population d'étude 42
2.4. Saisie et analyse de données 42
2.5. Variables étudiées 42
2.6. Considérations éthiques 43
2.7. Définitions opérationnelles [27] 43
3. RESULTATS 46
3.1. Caractéristiques socio démographiques 46
4. COMMENTAIRES ET DISCUSSION 59
4.1. Les limités et difficultés de l'étude 59
4.2. Fréquence de l'infection à VIH chez les enfants dénutris (6 à 59 mois) 59
4.3. Caractères sociaux démographiques des enfants dénutris sévères (6 à 59 mois) infectés ou non par le VIH. 59
4.4. Caractéristiques cliniques et la prise en charge de la dénutrition chez les enfants dénutris (6 à 59 mois) vivant ou non avec le VIH. 61

4.5. Evaluation du pronostic et la récupération nutritionnelle chez les enfants dénutris sévères (6 à 59 mois) infectés par le VIH à ceux qui ne pas infectes par le VIH 61

CONCLUSION 63

5. REFERENCES 65

6. ANNEXES XXVIII

1. Iconographie XXVIII
2. Fiche signalétique XXX
3. Fiche d'enquêtes XXXIV

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Sounkalo DAO

- Professeur titulaire de Maladies Infectieuses et Tropicales à la FMOS ;
- Chef du service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point G ;
- Ancien chef du département d'Enseignement et de Recherche de Médecine et Spécialités Médicales à la FMOS ;
- Responsable des cours d'infectiologie à la FMOS ;
- Senior investigateur du programme NIAD/NIH/FMOS, UCRC/SEREFO ;
- Président de la Société Malienne de Pathologies Infectieuses et Tropicales (SOMAPIT) ;
- Membre de la Société Africaine de Pathologies Infectieuses (SAPI) ;
- Membre du Collège Ouest-Africain des Médecins (WACP).

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité, votre rigueur et votre souci de formation de la jeunesse font de vous un espoir pour notre nation.

Nous admirons en vous l'humanisme, la disponibilité et la cordialité.

Dans l'espérance que ce travail saura combler vos attentes, veuillez agréer cher maitre l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Fatoumata DIAKITE KANE

- Médecin Pédiatre ;
- Diplôme en Nutrition Pédiatrique à l'Université de Boston ;
- Responsable de l'unité de néonatologie du CSREF du 1er Arrondissement ;
- Membre de l'AMAPED
- Membre du conseil communal de l'ordre des médecins du 1er Arrondissement (CCOM I)

Chère Maître ;

Votre simplicité, votre abord facile, votre esprit critique, votre humanisme, votre pragmatisme et votre sourire constant font de vous un maître exemplaire. Trouvez ici cher maître l'expression de ma profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Amadou DIARRA

Médecin épidémiologiste et chef d'unité de soin d'accompagnement et de conseil (USAC) au centre de santé de référence du 1er Arrondissement de Bamako.

Cher Maître,

Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury, vos admirables qualités scientifiques, sociales, morales et votre simplicité font de vous un Maître respecté de tous. Vos nombreuses tâches ne vous ont pas empêché d'apporter votre contribution à ce modeste travail.

Cher Maître, permettez-nous de vous exprimer notre humble et profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR DE THESE

Professeur Karamoko SACKO

- Maître de Conférences Agrégé en pédiatrie à la FMOS ;
- Praticien hospitalier au CHU-Gabriel Touré ;
- Hépato-gastro-entérologue et nutritionniste pédiatrique ;
- Responsable de l'unité de pédiatrie II du CHU-Gabriel Touré ;
- Membre de l'AMAPED.

Cher Maître,

C'est une grande joie pour nous de vous avoir comme Co-Directeur de thèse.

Malgré vos multiples occupations vous avez accepté de diriger ce travail. Soyez-en remercié. Au-delà du Maitre, nous voudrions vous réitérer notre admiration pour votre simplicité et votre ardeur au travail, espérant que ce travail sera à la hauteur de vos espérances. Veuillez trouver ici, l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTRICE DE THESE

Professeur Djénèba KONATE

- Maître de Conférences Agrégé en pédiatrie à la FMOS
- Médecin Militaire
- Spécialiste en Néphro-pédiatrie
- Détentrice d'un master en nutrition et santé
- Membre de l'AMAPED
- Membre de l'Association des Pédiatres d'Afrique Noire Francophone (APANF)
- Membre de l'Association Internationale de Néphro-pédiatrie
- Membre de la Société Malienne de Médecine Militaire
- Praticienne hospitalière au CHU-Gabriel Touré

Chère Maître,

L'opportunité nous est finalement offerte pour témoigner de votre sens de travail bien fait, votre apport scientifique et moral ne m'ont jamais manqué, l'amour et l'attention particulière avec lesquels vous m'avez traité depuis mon arrivée resteront gravés dans ma mémoire.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger cette thèse malgré vos multiples occupations. L'immensité de votre savoir, votre compétence, la clarté de vos enseignements, votre modestie, votre sens de l'honneur, votre amour pour le travail bien fait font de vous une référence.

Veuillez trouver ici l'expression de notre grande reconnaissance et de notre vive gratitude.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La dénutrition aigüe sévère est caractérisée par un indice poids/taille (inférieur à -3 z-score), ou par un périmètre brachial inférieur à 115 mm ou par la présence d'un œdème nutritionnel chez les enfants de 6 à 59 mois [1].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2025, 150,2 millions d'enfants de moins de cinq ans dans le monde souffraient d'un retard de croissance, tandis que 42,8 millions étaient atteints d'émaciation, dont 12,2 millions présentaient une émaciation sévère[1].

En 2025, le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) estimait que près de 13 millions d'enfants souffriraient de dénutrition aiguë en Afrique Orientale et Australe, dont près de 4 millions de dénutrition aiguë sévère. La dénutrition résulte principalement des conflits, des changements climatiques, de l'insécurité alimentaire, de l'instabilité économique, de la diminution des financements des programmes nutritionnels et les maladies chroniques telles que les l'infection à VIH/SIDA, la drépanocytose mal suivie [2].

D'après l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-VII), 25 % (un enfant sur quatre) des enfants de moins de 5 ans accusent un retard de croissance ou sont atteints de dénutrition chronique, 7 % ont un retard de croissance sévère, 5 % sont émaciés ou souffrent de dénutrition aiguë et 1 % sont sévèrement émaciés. Les résultats montrent également que 15 % présentent une insuffisance pondérale dont 3 % d'insuffisance pondérale sévère[3].

L'enquête nationale nutritionnelle anthropométrique et de mortalité retrospective (SMART) en 2025 estime la prévalence nationale de la dénutrition aiguë globale à 11,6 %, dont 2,2 % de dénutrition aiguë sévère. Le District de Bamako enregistre une prévalence de la dénutrition aiguë globale de 8,3 %, dont 1,3 % de dénutrition aiguë sévère [4].

L'infection à VIH comporte des effets sur la nutrition puisqu'elle accroît les dépenses énergétique et est accompagnée de réduction des apports alimentaires dues à des lésions digestives sur lesquelles se greffent les infections opportunistes telles que les candidoses buccales, les œsophagites mycosiques qui sont généralement dues à *Candida albicans* rendant difficile l'ingestion des aliments ; de mauvaise absorption intestinale survenant parfois après une diarrhée d'origine bactérienne (*Samonella typhi ou Mycobacterium aviumà*), virale(*Cytomégalovirus CMV*) ou parasitaire (*Cryptosporidiose, Coccidiose, Microsporidiose*)[5].

Le VIH reste un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale avec 40,8 millions de personnes vivaient avec le VIH dans le monde à la fin de l'année 2024. Plus des deux tiers de

ces personnes résidaient dans la région africaine selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [6]

Le VIH endommage les cellules intestinales en provoquant l'aplatissement des villosités et une diminution de l'absorption du D-xylose, entraînant ainsi une mauvaise absorption des nutriments. Cette malabsorption, associée à des altérations métaboliques complexes, favorise la perte de poids et l'émaciation fréquemment observées chez les personnes atteintes du SIDA[5].

Au Mali, en 2021 la fréquence de la dénutrition chez les enfants vivant avec le VIH était de 5,6% CSRéf Commune VI [7]. Malgré les efforts de prise en charge de la dénutrition aiguë sévère chez l'enfant, les données sur l'association entre le VIH et la dénutrition restent limitées.

C'est dans ce context que nous nous proposons la présente étude afin d'étudier le profil épidemio-clinique et thérapeutiques des enfants dénutris sévère vivants ou non avec le VIH hospitalisés à l'URENI du CSRéf du 1er arrondissement.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des enfants dénutris vivant avec le VIH à ceux vivants sans VIH hospitalisés à l'URENI du CSREF du 1er Arrondissement.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer la fréquence de l'infection à VIH chez les enfants dénutris (6 à 59 mois).
2. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des enfants dénutris sévères (6 à 59 mois) infectés ou non par le VIH.
3. Décrire les manifestations cliniques et la prise en charge de la dénutrition chez les enfants dénutris (6 à 59 mois) vivant ou non avec le VIH.
4. Evaluer le pronostic et la récupération nutritionnelle chez les enfants dénutris sévères (6 à 59 mois) infectés par le VIH à ceux qui ne sont pas infectés par le VIH.

GENERALITES

1. GENERALITES

1.1. Définition

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la dénutrition désigne un ensemble de pathologies dont chacune résulte d'une carence spécifique en un ou plusieurs nutriments. Elle se manifeste par un déséquilibre entre l'apport en nutriments et en énergie, d'une part, et les besoins de l'organisme nécessaires à la croissance ainsi qu'au maintien de ses différentes fonctions, d'autre part [1]. Elle est la forme la plus grave et potentiellement mortelle de la dénutrition.

1.2. Epidémiologie

- **Dénutrition** [8]

La sous-nutrition constitue aujourd'hui l'une des formes les plus graves de dénutrition et affecte près de 1,02 milliard de personnes dans le monde. Ce chiffre colossal traduit non seulement une crise sanitaire, mais aussi un défi économique et social majeur. En d'autres termes, plus d'un habitant sur sept de la planète est privé d'un apport nutritionnel suffisant pour assurer ses besoins vitaux. La sous-nutrition est massivement concentrée dans les pays en développement, où vivent 99 % des personnes concernées. Cette donnée met en évidence l'inégalité flagrante entre les pays industrialisés, capables de garantir une sécurité alimentaire, et les régions vulnérables où l'accès aux ressources reste limité. Parmi ces zones, l'Asie et le Pacifique apparaissent comme l'épicentre du problème, avec 642 millions de personnes dénutris. Ce chiffre représente plus de la moitié des cas mondiaux et illustre la pression démographique, les disparités économiques et les difficultés structurelles d'accès équitable à la nourriture dans cette région.

La sous-nutrition chronique touche de manière disproportionnée les femmes, plus de 60 % des personnes concernées sont de sexe féminin. Cette surreprésentation s'explique par des facteurs socio-culturels persistants :

- priorité donnée aux hommes dans la distribution alimentaire au sein des ménages.
- grossesses répétées qui augmentent les besoins nutritionnels.
- charge de travail domestique et agricole qui accroît la vulnérabilité des femmes.

Ainsi, la sous-nutrition n'est pas seulement une question de santé publique, mais également un enjeu de justice sociale et de genre. Ces données chiffrées révèlent que la sous-nutrition est un phénomène multidimensionnel:

- **biologique**, car elle compromet la croissance et la survie.
- **économique**, car elle est liée à la pauvreté et à l'insécurité alimentaire.

- **sociale et culturelle**, car elle reflète des inégalités persistantes, notamment entre les sexes

La dénutrition infantile [8]

La dénutrition demeure l'un des principaux déterminants de la mortalité et de la morbidité infantile dans le monde. Lescomposantes de la dénutrition sont :

Dénutrition aigue sévère sans œdème et dénutrition sévère : elle se définie par un indice poids/taille (inférieur à -3 z-score), ou par un périmètre brachial inférieur à 1 15 mm.

Les éléments de diagnostic sont entre autre amaigrissement, fonte musculaire, chapelet costal, cheveux décolorés, visage ressemble à un vieillard.

Insuffisance pondérale: est définie par un indice poids-pour-âge (P/A) inférieur à −2Z-score. Elle comprend deux degrés

- Insuffisance pondérale modérée : poids-pour-âge entre −3 et −2 Z-score ;
- Insuffisance pondérale sévère : poids-pour-âge < −3 Z-score.

Enfin, il est estimé que 20 % des décès d'enfants de moins de cinq ans pourraient être évités si les directives internationales en matière d'allaitement étaient respectées. L'allaitement exclusif jusqu'à six mois et poursuivi avec une alimentation complémentaire adéquate constitue une stratégie simple, efficace et peu coûteuse pour réduire la mortalité infantile. Ces chiffres montrent que la dénutrition infantile est un phénomène multidimensionnel:

- **sanitaire**, car elle entraîne une mortalité massive et compromet la croissance.
- **économique et sociale**, car elle est concentrée dans les pays en développement, particulièrement en Asie du Sud.
- **préventive**, car une part importante des décès pourrait être évitée par des pratiques nutritionnelles adaptées, notamment l'allaitement maternel.

❖ **Déficiences en micronutriments**

La dénutrition ne se limite pas à une insuffisance calorique ; elle englobe également les carences en micronutriments essentiels (vitamines et minéraux), qui entraînent des conséquences graves sur la santé et la survie des enfants. Les données disponibles mettent en évidence l'ampleur du problème:

Vitamine A: Chaque année, plus de 500 000 décès d'enfants sont attribués à une carence en vitamine A. Cette vitamine joue un rôle crucial dans la vision, l'immunité et la croissance. Son absence accroît la vulnérabilité aux infections et à la mortalité infantile.

Fer: Dans le monde en développement, plus de 20 % des enfants de moins de cinq ans souffrent d'anémie liée à une carence en fer. Plus alarmant encore, entre 40 et 60 % des enfants présentent

un retard mental dû à cette carence, compromettant leurs capacités cognitives et leur avenir scolaire.

Iode: À l'échelle mondiale, environ 2 milliards de personnes sont touchées par une carence en iode, entraînant des troubles du développement cérébral et des goitres. Cette carence reste l'une des principales causes évitables de retard mental.

Zinc: Les déficits en zinc sont responsables de 176 000 décès annuels liés à la diarrhée et de 406 000 décès dus à la pneumonie**.** Ces deux infections figurent parmi les principales causes de mortalité infantile, aggravées par une immunité affaiblie en cas de carence.

Les données nationales de l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (**EDSM-VII)** confirment que la dénutrition chronique reste un problème majeur, bien qu'en diminution par rapport aux enquêtes antérieures. Au niveau national, 24 % des enfants de moins de cinq ans présentent un retard de croissance, dont 10 % sous une forme sévère. Le retard de croissance est de 14,4 % chez les enfants de moins de 6 mois, augmente progressivement au cours de la première année de vie, atteint un maximum chez les enfants âgés de 18 à 23 mois, puis demeure élevé après cet âge.

Cette évolution montre que la période critique du sevrage et de l'introduction des aliments complémentaires est particulièrement vulnérable, ce qui souligne l'importance de stratégies nutritionnelles ciblées dès la petite enfance. Ces données révèlent que :

les carences en micronutriments (vitamine A, fer, iode, zinc) sont responsables de millions de décès et de handicaps évitables chaque année. Elles compromettent non seulement la survie**,** mais aussi le développement cognitif et physique des enfants. Au Mali, la prévalence élevée du retard de croissance illustre la nécessité d'interventions précoces, notamment en matière d**'**allaitement exclusif**,** de supplémentation en micronutriments et d**'**amélioration de la sécurité alimentaire**.**

❖ **Le VIH/SIDA** [9]

En 2023, environ 34, 2 millions de personnes vivaient avec le VIH, un chiffre record. Cette hausse s'explique principalement par le prolongement de la survie grâce aux traitements antirétroviraux, qui permettent de transformer le VIH en une maladie chronique gérable. On comptait 2, 7 millions de nouvelles infections cette année-là. Entre 1997 et 2010, le taux annuel de nouvelles infections a diminué de 21 %, signe d'un progrès dans la prévention. Cependant, le nombre total de personnes vivant avec le VIH reste élevé, conséquence directe d'un meilleu**r** accès aux soins et donc d'une survie prolongée ; environ 1,8 million de patients sont décédés de maladies opportunistes liées au sida, soit près de 8 000 morts par jour.

Depuis le début de l'épidémie en 1981, plus de 28 millions de personnes ont perdu la vie. Chaque jour, on dénombrait 7 400 nouveaux cas, dont près de 1 000 chez les enfants de moins de 15 ans. Cela souligne la persistance de la transmission mère-enfant et la nécessité de renforcer les programmes de prévention de la transmission verticale. Une étude de l'Organisation Mondiale de la Santé(OMS) en 2009 a montré une augmentation significative des cas chez les hommes de plus de 50 ans. Les facteurs explicatifs incluent le recours accru au Viagra, des relations sexuelles non protégées et une perception erronée que l'âge réduit le risque d'infection.

- **Situation au Mali**

Selon l'EDSM-VII (2023–2024), estimée à environ 0,9 % chez les adultes de 15 à 49 ans, confirmant la tendance à la baisse observée au cours de la dernière décennie[10]. Le VIH pédiatrique reste un problème majeur de santé publique en raison de la persistance de la transmission mère-enfant (TME), qui constitue la principale source d'infection chez les enfants. Malgré les avancés dans les programmes de prévention de la transmission mère-enfant (PTME), de nouveaux cas d'infection pédiatrique continuent d'être enregistrés, en particulier lorsque le dépistage maternel est tardif, que le traitement antirétroviral est initié tardivement ou que son observance est insuffisante. Il souligne l'importance de renforcer les stratégies de prévention de la transmission verticale, notamment par le dépistage précoce des femmes enceintes et l'accès aux antirétroviraux.

Ces données révèlent plusieurs points clés:

le VIH est devenu une maladie chronique dans de nombreux pays grâce aux antirétroviraux, mais la mortalité reste élevée. La diminution des nouvelles infections est encourageante, mais l'épidémie continue de se renouveler, notamment chez les enfants et les populations âgées. Le cas du Mali illustre la nécessité de programmes ciblés sur la prevention pédiatrique et la sensibilisation des populations vulnérables.

1.3. Différents aspects de la dénutrition

1.3.1. Classification de la dénutrition selon la nature des nutriments

Classification des nutriments d'après Golden [13] selon le type de réponse observée en cas de carence : réduction de la concentration tissulaire (type I) ou réduction de la croissance (Type II).

Tableau I: Classification des nutriments selon Golden.

Type I	Type II	Type III
Sélénium	Rétinol	Azote
Fer	Tocophérol	Soufre
Iode	Acide folique	Acides aminés essentiels
Cuivre	Vitamine B 12	Potassium
Calcium	Pyridoxine	Magnésium
Manganèse	Calciférol	Zinc
Thiamine	Eau	Phosphore
Riboflavine		
Acide ascorbique		

Source **: la dénutrition sévère de l'enfant ; Mike H G [20][10]**

Lorsqu'un nutriment de type I vient à manquer, sa concentration tissulaire diminue, les voies métaboliques qui en dépendent sont altérées et des signes cliniques spécifiques apparaissent [11]. Le diagnostic est relativement simple et peut être confirmé par la mesure de la concentration tissulaire du nutriment concerné [11]. Une carence en nutriment de type I conduit à des pathologies particulières, tandis qu'un déficit en nutriment de type II provoque une dénutrition. Ainsi, la dénutrition ne se limite plus à un déséquilibre protéino-énergétique, mais correspond à un phénomène complexe marqué par une insuffisance en nutriments de type II [11]. En cas de régime pauvre en nutriment de type II, l'organisme privilégie l'utilisation de ses réserves, qui contiennent l'ensemble des nutriments nécessaires au métabolisme, plutôt que de consommer un régime riche en nutriments excédentaires mais inutilisables en raison de l'absence d'un nutriment essentiel [11]. Ce mécanisme pourrait expliquer l'anorexie observée lors d'une carence de type II, mais cette réponse peut rapidement évoluer vers une dénutrition sévère [11].

1.3.2. Classification de la dénutrition selon les mesures anthropométriques

1.3.2.1.La classification de Waterloo

Des nombreux systèmes de classification proposés, celle de Waterloo est actuellement la plus largement utilisée et recommandée par l'OMS [12]. Son principe consiste à comparer les mesures anthropométriques de l'enfant aux normes de référence du National Center for Health Statistics (NCHS) [13]. Depuis 2006, l'OMS recommande de nouvelles normes de référence mondiale.

Tableau II: Classification de Waterloo

Etat nutritionnel	Taille/Age	Poids/Taille
Normal	> 95%	> 90%
Degré mineur	[87,5% - 95% [	[80% - 90% [
Degré modéré	[80% - 87,5% [	[70% - 80% [
Degré sévère	< 80%	< 70%

Parmi les enfants présentant un poids insuffisant pour leur âge, on distingue en réalité deux catégories bien distinctes. La première regroupe ceux qui présentent un retard de croissance en taille, tout en conservant des proportions corporelles normales. La seconde concerne des enfants dont la taille est conforme à la norme, mais qui apparaissent très maigres. Ce profil correspond au tableau clinique du marasme. Ces deux formes cliniques peuvent être identifiées lors de l'évaluation nutritionnelle, notamment par l'examen de la taille. Le retard de croissance est défini par la comparaison de la taille de l'enfant avec celle d'enfants du même âge ayant une croissance normale.

$$\text{Taille/Âge} = \frac{\text{Taille du sujet}}{\text{Taille de l'enfant normal du même âge}} \text{ x } 100$$

L'amaigrissement est évalué en comparant le poids de l'enfant à celui d'enfants normalement nourris ayant la même taille.

$$\text{Poids/Taille} = \frac{\text{Poids du sujet}}{\text{Taille de l'enfant normal du même âge}} \text{ x } 100$$

Notons que lorsque le poids d'un enfant est faible pour sa taille ; on peut parler de dénutrition aigüe (émaciation). Cette dénutrition aigüe évolue dans le temps ; la carence nutritionnelle ne

permettant pas à l'enfant de grandir : la taille de l'enfant sera faible pour son âge ; ainsi apparaît la dénutrition chronique [14]**.**

1.3.2.2. La classification de Gomez

Elle caractérise l'enfant en fonction de son poids par rapport à celui d'un enfant normal de même age: on parle ici d'insuffisance pondérale. Elle reflète à la fois une dénutrition aigüe et chronique. Dans ce système « l'enfant normal de référence utilisé est le 50ème percentiles des standards de Berton » [11] les degrés sont représentés dans le tableau ci-dessous:

Tableau III: Les degrés de dénutrition selon le rapport Poids/Age

Etat nutritionnel	Poids/Age (% de référence)
Normal	> = 90%
Degré 1 (mineur)	[75% - 90% [
Degré 2 (modérée)	[60% - 75% [
Degré 3 (sévère)	< = 60%

Les critères de Gomez: ces critères transforment en classes les percentiles de déficit de poids rapportés à l'âge:

- **le déficit léger:** 10% – 25% correspond au rapport P/A [75%-90% [
- **le déficit modéré :** 26% - 40% correspond au rapport P/A [60%-75% [
- **le déficit sévère:** <=40% correspond au rapport P/A < = 60%.

1.3.2.3. La classification de Kanawati et Mac Lauren

C'est le rapport du périmètre brachial sur le périmètre crânien. [11]

Tableau IV: Le degré de dénutrition selon le rapport: Pb/Pc (Kanawati et Mac Lauren)

Degré de dénutrition	Pb/ Périmètre Crânien
Normal	> 0,31%
1er degré	[0,28% – 0,31%]
2ème degré	[0,25% – 0,27%]
3ème degré	< 0,25 %

1.3.2.4. Degré de dénutrition selon le périmètre brachial

Le périmètre brachial est souvent utilisé pour évaluer l'état nutritionnel. La mesure est effectuée au milieu du biceps (à mi-distance de la ligne acromion olécrane). En fonction du résultat, l'état nutritionnel est déterminé et oriente la thérapeutique.

Tableau V: Degré de dénutrition selon le périmètre brachial

Mesures du périmètre brachial	Etat nutritionnel
>=125mm	Normal
>=115 mm et <125 mm	Dénutrition modérée
<115mm	Dénutrition sévère

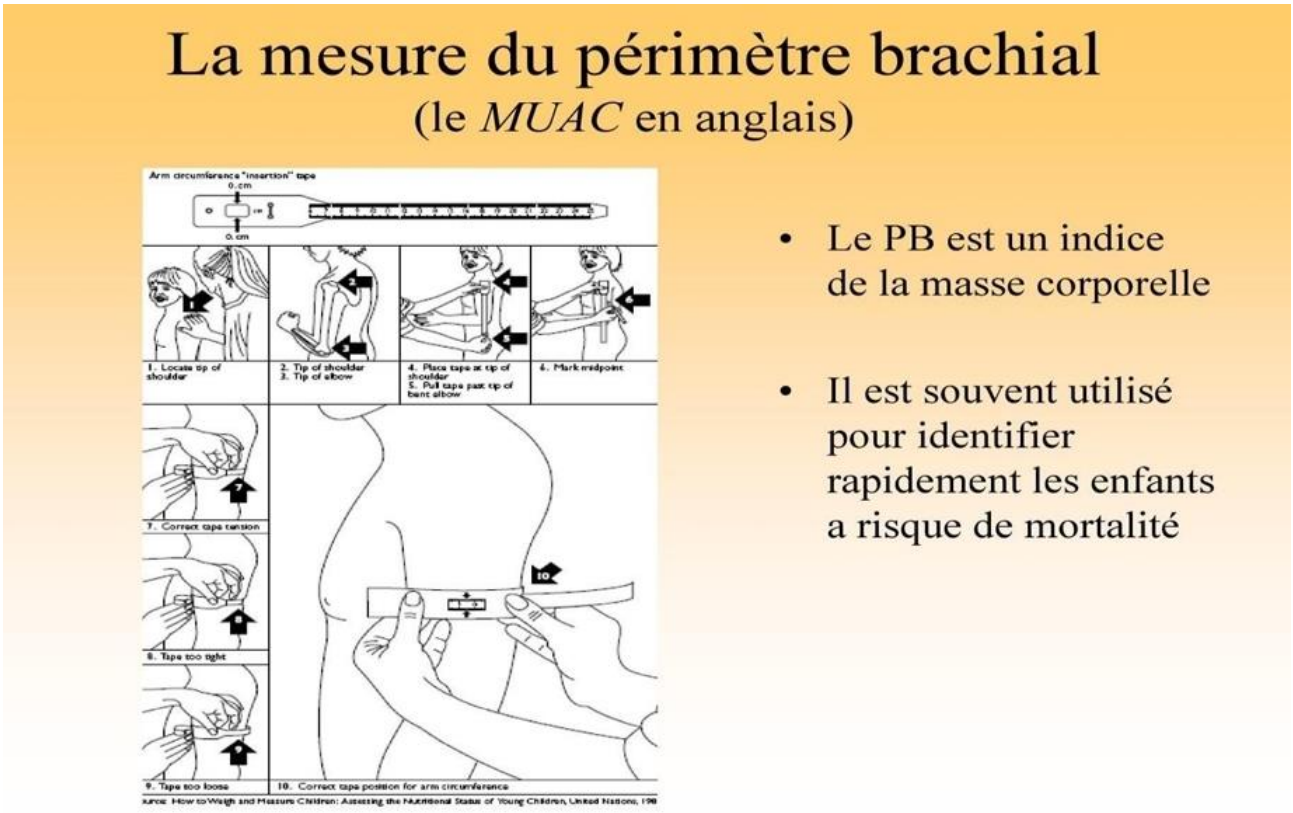


Figure 1: Technique de mesure du périmètre brachial (Pb)

1.3.2.5. Degré de dénutrition selon le rapport poids /taille

Le rapport poids /taille est utilisé pour évaluer l'état nutritionnel des enfants. L'état nutritionnel et les schémas thérapeutiques sont déterminés en fonction des résultats.

Tableau VI: Le degré de dénutrition selon le rapport Poids/Taille (P/T)

Rapport P/T	Etat nutritionnel
< -3 Z score	Dénutrition aigüe sévère
>=-3 et <-2Z score	Dénutrition aigüe modérée
>=-2 et <-1,5Z score	Dénutrition légère
>=-1,5Z score	Normal

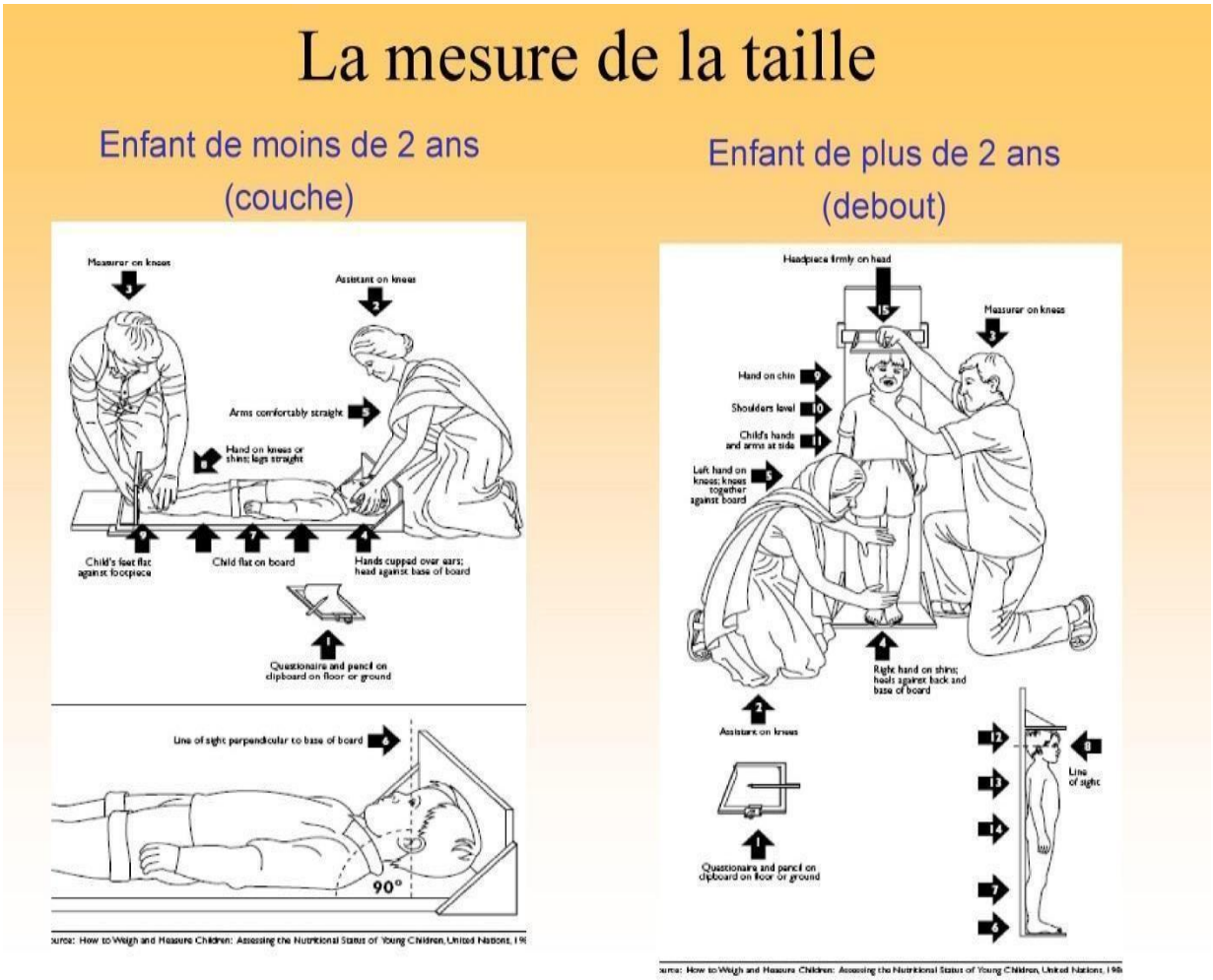


Figure 2: Technique de mesure de la taille en position couchée et debout

1.4. Nutrition et VIH/SIDA

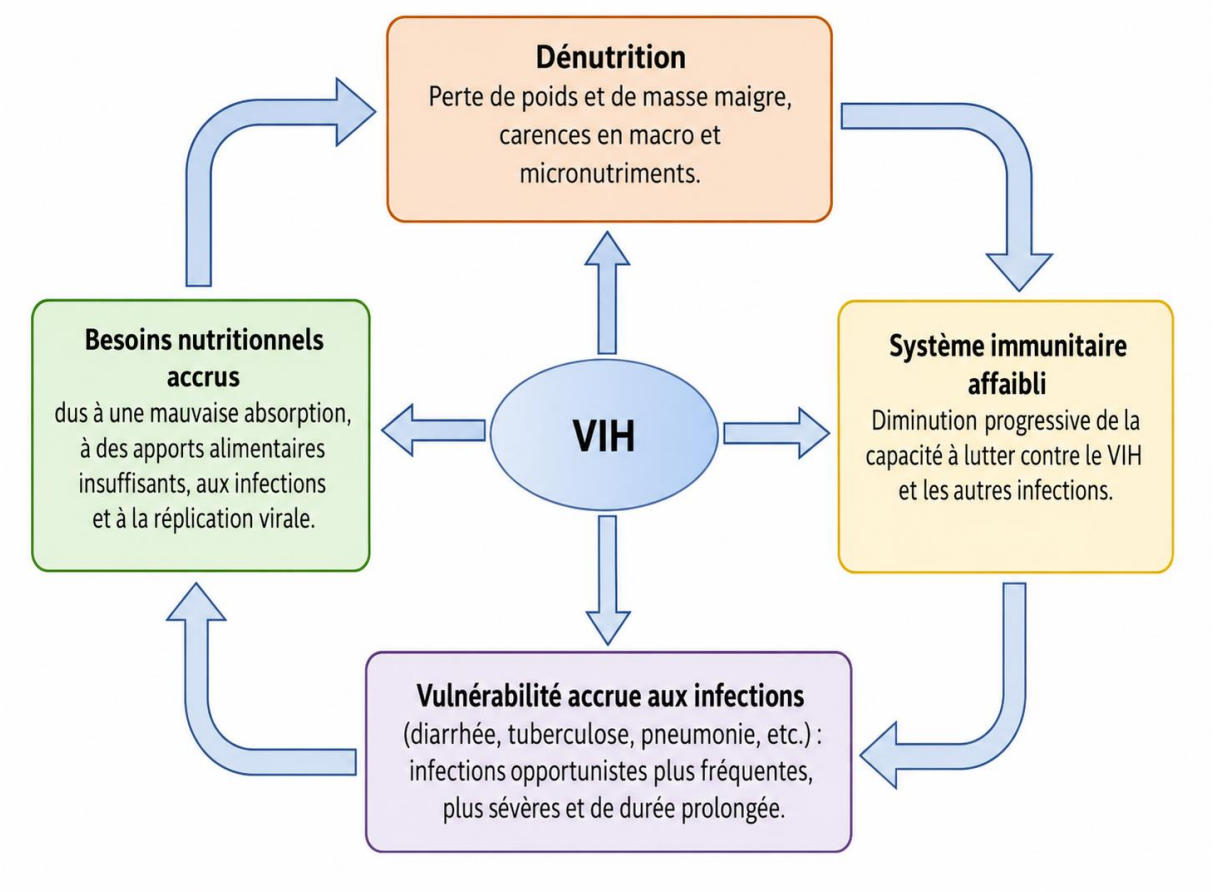


Figure 3: Cercle vicieux entre le VIH, la dénutrition, l'immunodépression et les infections opportunistes.

Le VIH diminue la sécurité alimentaire des ménages et la nutrition au niveau de la communauté. Le VIH détruit progressivement le système immunitaire, ouvrant la porte aux infections opportunistes (IO). Le VIH associé la dénutrition limitent la capacité de l'organisme à lutter contre l'infection et à rester en bonne santé.

❖ **Effets de la dénutrition sur le VIH**

- le système immunitaire se trouve affaibli.
- la susceptibilité aux infections opportunistes est accrue.
- le processus de guérison devient plus lent.
- l'évolution de la maladie s'accélère.
- la réponse aux traitements apparaît inadéquate.
- un sentiment de désespoir et des manifestations dépressives peuvent survenir.

❖ **Effet du VIH sur la nutrition**

- les apports alimentaires sont réduits.
- les besoins énergétiques augmentent.
- le métabolisme ainsi que l'absorption des nutriments sont altérés.

1.5.Action immuno modulatrice de certains nutriments [15]

1.5.1. Les acides aminés

❖ **Acides aminés essentiels**

De manière générale, les déficits en acides aminés essentiels ont des répercussions sur la réponse immunitaire. Le tryptophane est indispensable à la production normale d'anticorps ; sa carence entraîne une altération de l'immunité cellulaire. Une carence en leucine, isoleucine ou valine (acides aminés à chaînes ramifiées) s'accompagne d'une diminution de la densité cellulaire du tissu lymphoïde. La carence en phénylalanine perturbe la production normale d'anticorps lors d'une stimulation antigénique. Les besoins en acides aminés soufrés augmentent en cas d'agression ; leur déficit compromet la synthèse du glutathion, molécule fortement impliquée dans l'activité des systèmes antioxydants, et perturbe les fonctions lymphocytaires.

❖ **Acides aminés non essentiels**

En principe, leur déficit ne devrait pas perturber l'immunité, puisqu'ils peuvent être synthétisés à partir des acides aminés essentiels. En réalité, La glutamine joue un rôle fondamental dans l'adaptation aux agressions, car elle constitue la principale source d'énergie des cellules à division rapide, telles que les entérocytes et les cellules sanguines immunocompétentes (par exemple les neutrophiles). Elle contribue également à maintenir la trophicité de la muqueuse intestinale et à réduire la translocation bactérienne. L'arginine est le précurseur du monoxyde d'azote et occupe ainsi une place essentielle dans les réactions inflammatoires et immunitaires.

❖ **Les acides gras**

Les lipides alimentaires tiennent une place particulière parmi les nutriments capables de moduler les réponses immunitaires et inflammatoires.

❖ **Les acides gras poly insaturés**

Apportés par l'alimentation ou issus de la polymérisation des acides gras essentiels, ils constituent les précurseurs des eicosanoïdes, puissants médiateurs de l'inflammation et de la réponse immunitaire. Leur synthèse intracellulaire s'effectue par deux voies enzymatiques principales :

- La voie de la **cyclooxygénase**, conduisant à la formation des prostaglandines E (PGE).
- La voie des **lipoxygénases**, conduisant à la production des leucotriènes B (LTB).

Les lipides influencent également l'immunité en modifiant les structures membranaires des macrophages et des cellules mononuclées sanguines, ce qui agit directement sur les récepteurs et l'activité enzymatique des membranes. Il apparaît possible de moduler les réponses inflammatoires et immunitaires en adaptant la nature des huiles alimentaires. Ainsi, chez les personnes vivant avec le VIH, l'administration orale de 18 g/j d'acides gras polyinsaturés n-3 pendant 10 semaines entraîne une diminution des cytokines inflammatoires telles que l'IL-1 et le TNF-α.

1.5.2. Les vitamines

Les vitamines sont impliquées dans les systèmes enzymatiques mis en œuvre dans lesréactions inflammatoires et immunitaires, et leur carence, même modeste, a des conséquences importantes sur ces mécanismes de défense contre l'infection.

❖ **La vitamine A**

Son déficit est très répandu au niveau mondial (problème de santé publique dans 76 pays)

Le rétinol (directement assimilable par l'organisme)

Le bêta carotène (précurseur de la vitamine A)

➢ **Effets de la vitamine A:**

➢ contribue à l'amélioration de la vision.

➢ renforce l'efficacité du système immunitaire.

➢ stimule la réponse lymphocytaire.

➢ réduit la fréquence et la gravité des infections.

➢ favorise la croissance.

➢ accélère le processus de cicatrisation.

➢ améliore la qualité de la peau, notamment en cas d'acné.

- **Sources alimentaires**

Sous forme de retinol:

- abats
- viandes
- poissons gras (ex. thon)
- produits laitiers (lait, beurre, fromage)
- jaune d'œuf

Sous forme de bêta-carotène:

- fruits (abricots, melons…)
- légumes rouges (carottes, tomates, potirons)
- légumes verts (luzerne, épinards, brocolis, choux)

- **Besoins quotidiens en vitamine A ou équivalent**

- Hommes: 1 mg
- Femmes: 0,8 mg
- Enfants: 0, 6 mg

- **Carences**

- **Au niveau immunitaire**

La carence en vitamine A entraîne une diminution du nombre de lymphocytes T elle accroît la fréquence et la gravité des infections virales, bactériennes et parasitaires. La vitamine A joue un rôle clé dans l'immunité des muqueuses en stimulant la production d'IgA sécrétoires et en maintenant l'intégrité des barrières muqueuses. Son déficit perturbe la production d'anticorps lors de la stimulation antigénique, modifie la répartition des sous-populations lymphocytaires et altère les fonctions des lymphocytes T et B.

- **Au niveau cutané et visuel**

La carence peut provoquer des lésions de kératite. Elle entraîne une perte de la vision nocturne et peut évoluer vers une cécité irréversible, liée à la perte de protéines de structure. Les recherches indiquent qu'une carence en vitamine A chez les femmes allaitantes peut favoriser la transmission du VIH de la mère à l'enfant.

- **Vitamine E**

La vitamine E est un antioxydant liposoluble majeur, intégré dans les membranes cellulaires et subcellulaires. Lors d'agressions, la production de radicaux libres de l'oxygène augmente, ce

qui expose les membranes à la peroxydation et altère leurs fonctions. L'administration de vitamine E, associée à la vitamine C, contribue à prévenir le stress oxydatif. La vitamine E favorise en outre la différenciation des lymphocytes T immatures dans le thymus. Elle agit également sur l'expression génétique, influençant ainsi les fonctions immunitaires des lymphocytes T.

❖ **Les vitamines B**

➢ **La vitamine B 6 ou pyridoxine**

Un déficit en pyridoxine altère la production d'anticorps, le pouvoir bactéricide des phagocytes, la prolifération du tissu lymphoïde et la réaction d'hypersensibilité retardée.

➢ **La vitamine B 5 ou acide pantothénique**

Elle est essentielle à la sécrétion des anticorps produits par la cellule lors de la stimulation antigénique. Elle joue également un rôle dans la prolifération des lymphocytes T.

➢ **La riboflavine**

Augmente la résistance aux infections bactériennes en stimulant la prolifération des neutrophiles, des monocytes et en favorisant l'activation macrophagique.

➢ **La vitamine B12**

Sa carence entraîne une diminution des lymphocytes CD8 + et une réduction des cellules NK.

❖ **La vitamine C**

La vitamine C contrôle l'action des radicaux libres, évite la peroxydation membranaire et joue ainsi un rôle dans le fonctionnement du système immunitaire en préservant les fonctions macrophagiques.

1.5.3. Les oligo-éléments

2.Le zinc

Il stimule l'immunité à médiation cellulaire (mitogénicité lymphocytaire, cytotoxicité des lymphocytes T, des cellules Natural Killer) Stimule la réponse des anticorps et diminue les infections.

❖ **Le sélénium**

Il stimule les réponses anticorps T dépendantes, augmente le titre d'anticorps et stimule l'hypersensibilité retardée. Il possède une action anti inflammatoire.

❖ **Le cuivre**

Le déficit en cuivre altère l'immunité aspécifique et l'immunité acquise. Il diminue l'activité bactéricide des macrophages et entraîne une mauvaise réponse des lymphocytes à une stimulation antigénique.

❖ **Le Fer**

La diminution du fer sérique est constante au cours des infections sévères et participe à l'altération de l'immunité à médiation antigénique.

1.6 Statut nutritionnel chez le sujet infecté par le VIH

1.6.1 Modification de la composition corporelle [16]

La diminution de la masse cellulaire précède la progression vers le SIDA. La perte de poids peut être consécutive à un épisode aigu, notamment en cas d'infections opportunistes, ou évoluer de manière lente et progressive sur plusieurs mois voire plusieurs années. Actuellement, on décrit une lipodystrophie caractérisée par une réduction du tissu adipeux sous-cutané associée à une augmentation de la graisse viscérale, phénomène attribué aux traitements antirétroviraux.

1.6.2 Carences en micronutriments [17]

Les carences en vitamines et en sels minéraux sont fréquentes chez les sujets infectés par le VIH.

La vitamine A : une carence est retrouvée chez 12 à 19 % des patients infectés dans les pays dits développés, en particulier chez les femmes et les usagers de drogue. Cette carence favorise la transmission verticale du VIH.

Les vitamines E, B1, B2, B6, B12, B9 (acide folique) et la choline présentent des taux sériques bas dans la population séropositive au VIH.

NB: un taux sanguin bas de vitamine B12 est associé à la diminution des lymphocytes CD4 et sa normalisation est associée avec un taux plus élevé de CD4. Les taux plasmatiques des vitamines et des sels minéraux sont souvent inférieurs dans les populations des sujets VIH, alors que leur activité antioxydant serait un élément contribuant à limiter la progression de l'infection.

1.7 Besoins nutritionnels liés à l'infection par le VIH [15]

1.7.1 Besoins en énergie

Lors de la phase asymptomatique: ils sont équivalents à ceux des sujets sains. Lors d'épisodes infectieux se surajoutant à l'infection par le VIH, la dépense énergétique augmente avec le stress et la température. Lors d'une perte de poids significative (> 5% du poids habituel), la dépense énergétique diminue proportionnellement à la perte de masse cellulaire active.

NB: Il est nécessaire de fournir des apports énergétiques correspondants aux besoins de la masse cellulaire active, majorée de 20 à 30 % afin de préserver l'anabolisme tissulaire.

1.7.2 Besoins en protéines

Le catabolisme protéique est plus élevé mais la synthèse est accrue ou conservée. Par conséquent les apports protéiques recommandés sont identiques à ceux des sujets en bonne santé soit 1 à 2 g de protéine par kg de poids habituel / Jour mais les apports peuvent augmenter jusqu'à 1,8g/kg si nécessaire

1.7.3 Besoins en micronutriments

Les vitamines B (1, 2, 6 et 12) et le béta carotène: si leur taux sérique est élevé, la survie des sujets infectés augmente.

Les vitamines A, D, E : les apports normaux semblent favoriser une déclaration plus tardive du SIDA.

Le sélénium: médiateur du stress oxydatif. Sa carence est corrélée à la progression de la maladie et à la mortalité VIH. NB: elle est indépendante des diarrhées et de la malabsorption.

Le Zinc: il a une double action selon sa concentration tissulaire.
Il stimule ou inhibe l'apoptose cellulaire médiée par le TNF (Tumor Nécrosis Factor), ainsi que la stimulation ou l'inhibition de la réplication du VIH.

Un taux de zinc bas est retrouvé chez 50 % des sujets asymptomatiques infectés par le VIH.
NB : le taux en zinc augmente lors de la thérapie antirétrovirale intensive. Des apports trop élevés (> 11,6 à 20 mg / j) favorisent le risque de progression de la maladie. Une supplémentation prophylactique quotidienne et modérée en vitamines et sels minéraux (3 à 4 fois les apports recommandés pour les sujets sains) améliore leurs taux plasmatiques dans le but de compenser les carences d'apports et d'absorption.

1.7.4 Besoins en énergie et infection à VIH

L'infection par le VIH exerce des effets notables sur la nutrition, puisqu'elle augmente les dépenses énergétiques et s'accompagne d'une réduction des apports alimentaires, d'une mauvaise absorption, d'une perte de nutriments et d'altérations métaboliques complexes responsables de la perte de poids et de l'émaciation fréquemment observées chez les personnes atteintes du SIDA[18,19]. L'impact du VIH sur la nutrition se manifeste dès les premiers stades de la maladie, parfois avant même qu'une personne ne sache si elle est infectée ou non par le virus [20,21]. Les individus séropositifs asymptomatiques nécessitent environ 10 % d'énergie supplémentaire, tandis que les personnes séropositives symptomatiques ont besoin de 20 % à 30 % d'énergie en plus par rapport aux personnes séronégatives du même âge, du même sexe

et ayant un niveau d'activité physique comparable [22]. Le déficit énergétique chez les patients vivant avec le VIH/SIDA résulte des effets directs du virus, de certaines infections opportunistes, de la réduction des apports alimentaires, de la mauvaise absorption intestinale, de l'augmentation des dépenses énergétiques et d'une utilisation anormale des substrats, notamment des protéines [6].

L'association entre l'insécurité alimentaire et la réduction de la consommation de nutriments liée à la perte d'appétit (anorexie) constitue une cause importante de la perte de poids chez les patients infectés par le VIH. De plus, la mauvaise absorption des substances à haute valeur énergétique, en particulier des graisses chez l'adulte, peut également contribuer à cette perte pondérale. L'anorexie tend à disparaître après l'instauration d'un traitement antirétroviral, mais une alimentation adaptée durant la convalescence demeure indispensable pour maintenir le poids [6]. Le maintien d'un état de santé optimal, d'un poids stable et d'un statut nutritionnel satisfaisant peut être favorisé par un régime équilibré associé à une pratique régulière d'exercice physique [6].

1.8 Diagnostic clinique de la dénutrition [11,23,24]

La dénutrition sévère peut être divisée en trois grandes entités cliniques : la dénutrition aigue sévère sans œdème, la dénutrition aigue sévère avec œdème, la dénutrition aigue sévère sans œdème et la dénutrition aigue sévère avec œdème, (forme mixte). En cas de dénutrition due à une carence alimentaire (dénutrition primaire) ces tableaux cliniques sont associés à la pauvreté et à des infections. La présentation clinique résultante est souvent de forme mixte.

1.8.1 Dénutrition aigue sévère sans œdème

L'enfant qui souffre d'une dénutrition aigue sévère sans œdème a perdu du poids de façon évidente ses côtes et ses zygomatiques sont visibles, ainsi que des articulations très apparentes. Cliniquement, il présente un amaigrissement extrême, une fonte musculaire très marquée, une disparition du tissu adipeux sous-cutané et un poids très inférieur à celui attendu pour sa taille. La peau est fine et atrophique, semble trop grande pour l'enfant et présente de nombreux plis.



Figure 4: Enfant atteint de dénutrition aigue sévère sans œdème

1.8.2 Dénutrition aigue sévère avec œdème

Le terme **Dénutrition aigue sévère avec œdème**, issu de la langue Ga du Ghana et désignant l'enfant sevré après la naissance d'un cadet, a été utilisé pour la première fois par Cicely Williams en 1933 afin de qualifier une forme particulière de dénutrition sévère associée à des œdèmes. Le tableau le plus typique est celui d'un enfant âgé de 1 à 2 ans, présentant des cheveux fins et cassants, qui développe des œdèmes accompagnés de lésions cutanées et d'une hépatomégalie. Sur le plan psychologique, l'enfant apparaît apathique en l'absence de stimulation, mais devient rapidement irritable lorsqu'on tente de le manipuler. La dénutrition aigue sévère avec œdème se manifeste comme une maladie aiguë, survenant de manière brutale. L'interrogatoire met en évidence l'installation rapide des œdèmes, de la perte d'appétit et des modifications de l'humeur en l'espace de quelques jours. Dans certains cas, on retrouve un antécédent d'épisodes d'œdèmes ayant disparu spontanément, bien que cette situation demeure rare[25]. Sur le plan clinique, la dénutrition aigue sévère avec œdème se distingue des autres formes de dénutrition par son caractère aigu. Ces patients présentent une rétention généralisée de sodium, pouvant s'accompagner d'hypotension et de signes d'hypovolémie. Dans sa forme la plus sévère, le tableau clinique se rapproche de celui d'un choc endotoxinique**.**



Figure 5: Enfant atteint de dénutrition aigue sévère avec œdème.

Tableau VII: Aspects cliniques dénutrition aigue sévère avec œdème- dénutrition aigue sévère sans œdème *[26]*

Eléments de Comparaison	Dénutrition aigue sévère avec œdème	Dénutrition aigue sévère sans œdème
Age de survenu	Deuxième, troisième année de vie	Première année de vie
Poids	Variable	Fonte graisseuse et musculaire < 60% du poids normal
Œdème	Constant	Absent
Hépatomégalie	Présente	Absente
Signes cutanés	Hyperpigmentation, desquamation, décollement épidermique	Peau amincie
Cheveux	Décolorés, clairsemés avec dénudation temporale	Fins et secs
Signes digestifs	Diarrhée chronique	Vomit souvent ce qu'il reçoit, petites selles liquides et verdâtres
Appétit	Anorexie	Conservé
Comportement	Apathique, ne joue plus	Actif, anxieux, pleure facilement
Evolution	Non traité, mortel dans 80%, même traité, 10 à25% meurent au cours de la réhabilitation	Sensibilité accrue à l'infection et à la déshydratation pouvant entrainer la mort, si traité, totalement réversible

1.8.3 Dénutrition aigue sévère avec œdème- Dénutrition aigue sévère sans œdème (forme mixte)

Ils sont les plus fréquentes : la ration est à la fois insuffisante et déséquilibrée. L'enfant est à la fois amaigri et gonflé d'œdème. Cette forme clinique combine les caractéristiques cliniques de la dénutrition aigue sévère sans œdème et la dénutrition aigue sévère avec œdème: un retard de croissance sévère à la fois pondéral et statural, la présence d'œdème, une perte de tissus musculaires et de la graisse sous-cutanée et des lésions cutanées plus ou moins importantes.

1.9 Prise en charge de la dénutrition aigüe sévère [14]

1.9.1 Types de produits utilisés pour la prise en charge

1.9.1.1 Lait F75 [16]

Le lait thérapeutique F75 apporte 75 kcal pour 100 ml. Il est préparé en diluant un sachet de 410 g de poudre dans 2 litres d'eau tiède. Utilisé au début du traitement de la dénutrition sévère, il ne vise pas la prise de poids, mais la stabilisation de l'enfant et le maintien des fonctions vitales. Son administration est réservée à la phase 1, en URENI, pour une durée moyenne de 3 à 4 jours, sans dépasser 7 jours.

- **Caractéristiques du lait F75**

Le lait thérapeutique F75 se caractérise par une faible teneur en protéines, une faible teneur en lipides, une faible teneur en sodium ainsi qu'une osmolarité réduite. Cette composition particulière est conçue pour être bien tolérée par les enfants en état de dénutrition sévère, dont l'organisme est fragilisé et incapable de supporter des apports nutritionnels trop élevés dès le début du traitement. L'objectif principal de ce lait n'est pas de favoriser une prise de poids immédiate, mais de restaurer progressivement le métabolisme de base et de stabiliser les fonctions vitales. En phase aiguë, l'enfant présente souvent une insuffisance métabolique, une fragilité digestive et un risque élevé de complications. Le F75 agit donc comme une formule de transition, permettant à l'organisme de retrouver un équilibre avant de passer à des préparations plus riches, destinées à la récupération pondérale. Ainsi, le F75 constitue une étape essentielle du protocole thérapeutique : il assure la sécurité nutritionnelle initiale, limite les risques liés à une surcharge métabolique et prépare l'enfant à la phase suivante du traitement, où l'objectif sera la réhabilitation nutritionnelle et la prise de poids.

1.9.1.2 Lait F100

Le lait thérapeutique F100 fournit 100 kcal pour 100 ml de préparation. Il est reconstitué en diluant le contenu d'un sachet de 456 g de poudre dans 2 litres d'eau bouillie tiède. En

principe, le F100 est destiné à la phase 2 du traitement de la dénutrition sévère, lorsque l'enfant est stabilisé et peut tolérer des apports plus élevés, favorisant ainsi la prise de poids et la réhabilitation nutritionnelle. Cependant, en phase 1, lorsque le lait F75 n'est pas disponible, il est possible d'utiliser le F100 sous une forme diluée : un sachet de F100 est alors mélangé à 2,7 litres d'eau bouillie tiède. Cette dilution permet d'obtenir une formule plus légère, adaptée à la tolérance digestive de l'enfant en état critique, tout en assurant la continuité du traitement. Ainsi, le F100 joue un rôle double :

En phase 1 (dilué), il sert d'alternative au F75 pour stabiliser l'enfant.

En phase 2 (non dilué), il devient la préparation de référence pour favoriser la récupération pondérale et la reconstruction des réserves corporelles.

- **Caractéristiques du lait F100**

Le lait thérapeutique F100 se distingue par une concentration élevée en protéines, une concentration élevée en lipides et une concentration élevée en sodium, tout en conservant une faible osmolarité. Cette formulation spécifique répond aux besoins nutritionnels accrus des enfants en phase de récupération, lorsque l'organisme est capable de tolérer des apports plus riches. Grâce à cette composition, le F100 favorise la prise de poids, la reconstitution des réserves énergétiques et la réhabilitation nutritionnelle. Sa faible osmolarité garantit une bonne tolérance digestive, évitant les complications métaboliques ou intestinales. Ainsi, le F100 constitue l'étape clé du traitement de la dénutrition sévère : après la stabilisation initiale avec le F75, il assure la transition vers la croissance et la réparation tissulaire, permettant à l'enfant de retrouver progressivement un état nutritionnel normal.

1.9.1.3 ATPE Plumpy-nut® ou BP-100

Les **ATPE** sont des aliments thérapeutiques prêts à l'emploi, généralement formulés à base de pâte d'arachide et de lait. Ils se présentent sous différentes formes : pots, sachets de 92 g, ou barres compactes. Leur valeur nutritionnelle est comparable à celle du lait F100, ce qui en fait un outil efficace pour la réhabilitation nutritionnelle. Il est toutefois recommandé de ne pas administrer les ATPE en phase 1, car ils contiennent du fer, élément susceptible d'aggraver certaines complications métaboliques chez l'enfant en état critique. Lors de leur utilisation, il est conseillé de boire abondamment de l'eau, car ces aliments peuvent provoquer une sensation de soif. Leur avantage majeur réside dans leur facilité d'utilisation en ambulatoire, notamment dans les URENAS, ainsi que dans leur rôle en phase 2 du traitement en URENI, où ils permettent une prise en charge efficace sans nécessiter une préparation complexe.

1.9.1.4 RESOMAL

Il s'agit d'une solution de réhydratation pour les enfants dénutris. Il a été spécialement élaboré pour répondre à la déshydratation chez les dénutris sévères (moins de sodium et plus de potassium que la SRO). Ces produits sont enrichis en vitamines et sels minéraux, spécifiquement pour le traitement de la dénutrition sévère.

- **SCHEMA DE PRISE EN CHARGE DE LA DAS**
  - **Prise en charge de la dénutrition aigüe sévère à l'URENAS**

Le test de l'appétit doit être réalisé dans un environnement calme, afin de mettre l'enfant en confiance et de garantir des conditions optimales d'évaluation.

a. Préparation

Expliquer à l'accompagnant l'objectif du test et le déroulement de la procédure.

L'accompagnant et l'enfant doivent se laver soigneusement les mains avant de commencer.

b. Installation

L'accompagnant s'assoit confortablement, l'enfant sur ses genoux.

Il présente à l'enfant un sachet d'ATPE (Plumpy'nut®) ou dépose une petite quantité de pâte sur son doigt ou directement à la bouche de l'enfant.

c. Administration

L'accompagnant propose l'ATPE à l'enfant tout en l'encourageant doucement.

L'enfant est libre de consommer à son rythme, sans contrainte.

d. Évaluation

Le test est interprété en fonction de la quantité d'ATPE consommée par l'enfant dénutri.

Un tableau de référence permet de classer la réponse de l'enfant (bon appétit, appétit moyen, refus ou incapacité à manger).

Tableau VIII: quantité d'apte qui doit être prise pour évaluer l'appétit des patients sévèrement dénutris

TEST DE L'APPETIT **"Moyen" est la quantité minimum qu'un patient mal nourri doit prendre pour réussir le test de l'appétit**						
Poids Corporel	**ATPE - Pâte en sachet** (Proportion d'un sachet entier 92g)			**ATPE - Pâte en pot** (ml ou grammes)		
	Faible	Moyen	Bon	Faible	Moyen	Bon
Moins de 4 kg	<⅛	⅛ – ¼	>¼	<15	15 – 25	>25
4 – 6.9	**<¼**	**¼ – ⅓**	**>⅓**	**<25**	**25 – 30**	**>35**
7 – 9.9	**<⅓**	**⅓– ½**	**>½**	**<35**	**35 – 50**	**>50**
10 – 14.9	<½	½ – ¾	>¾	<50	50 – 75	>75
15 – 29	<¾	¾ – 1	>1	<100	100 – 150	>150
Plus de 30 kg	<1	>1		<150	>150	

Lorsque le test de l'appétit est satisfaisant (bon ou moyen), et qu'il n'existe ni œdème ni complication associée, l'enfant est pris en charge en ambulatoire à l'URENAS. Le traitement repose sur l'ATPE **(Plumpy'nut®)**, complété par le lait maternel et de l'eau**,** avec une quantité d'ATPE ajustée en fonction du poids de l'enfant**.** La distribution se fait chaque semaine, en quantité suffisante pour couvrir les besoins jusqu'à la visite suivante. Le suivi se poursuit de manière continue jusqu'à ce que l'enfant atteigne son poids cible, confirmé par deux pesées consécutives**.** Une fois guéri, il est transféré à l'**URENAM** pour un suivi complémentaire de 3 mois**.** Un volet essentiel consiste à sensibiliser la mère : l'enfant doit être allaité à la demande avant l'ATPE**,** et l'accompagnant doit recevoir des explications claires sur la manière de donner l'ATPE à domicile. Les ATPE sont à considérer comme une nourriture-médicament, réservée exclusivement aux enfants souffrant de malnutrition.

- **Types d'admissions en URENAS**
- **nouvelles admissions** : admission directe ou rechute.
- **transferts nutritionnels** : orientation depuis une autre structure.
- **réadmissions après abandon** : reprise du suivi après interruption du traitement.

Tableau IX: Quantité d'apte à donner par jour et par semaine aux patients à l'URENAS

CLASSE DE POIDS (KG)	ATPE – PATE		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

1.10 Traitement médical systématique

L'antibiothérapie à base d'amoxicilline (50 à100mg/j) à l'admission pendant7jours**.**

Tableau X: le déparasitage à la 2ème semaine chez tous les patients d'une année ou plus

AGE	<1 AN	1 - 2 ANS	>= 2 ANS
Albendazole 400mg	Ne pas administrer	½ comprimé	1 comprimé
Mebendazole 500mg	Ne pas administrer	½ comprimé	1 comprimé

Tableau XI : la vitamine A : à la 4eme semaine chez tous les patients sauf ceux ayant déjà reçus dans les 2 derniers mois

AGE	VITAMINE A UI ADMINISTREE ORALEMENT
6 à 11 mois	Une capsule bleue (100,000UI = 30 000ug)
12 mois et plus	Deux capsules bleues ou une rouge (200 000UI = 60,000ug)

1.10.1 Traitement médical spécifique

La vaccination rougeole pour les enfants de 9 mois ou plus sans carte de vaccination à la 4 semaine.

Tableau XII : l'anti paludéen: selon le PNLP en cas d'accès palustre

Artéméther (AM) - Luméfantrine (LM)							
1 COMPRIME = 20 mg AM et 120 mg LM				**Suspension 5 ml=15 mg AM + 90 mg LM**			
Age (Poids)	Administrer deux fois par jour pendant 3 jours			Poids (Kg)	Jour1	Jour2	Jour3
	Jour1	Jour2	Jour3	5	7 ml	7 ml	7 ml
5 - ≤14 kg	1 cp	1 cp	1cp	7,5	10 ml	10 ml	10 ml
				10	14 ml	14 ml	14 ml
15 - ≤24 kg	2 cp	2 cp	2 cp	15	20 ml	20 ml	20 ml

L'antifongique si candidose.

L'acide folique: Une dose d'acide folique (5mg) est administrée à l'admission en cas d'anémie clinique. Les ATPE renferment suffisamment d'acide folique pour traiter une carence mineure en acide folique. Des doses élevées d'acide folique ne doivent pas être administrées dès lors que le Fansidar (SP) est utilisé comme traitement antipaludéen.

¨**Surveillance:** chaque semaine,

- prendre le Poids et le PB
- faire le test de l'Appétit (si le gain de poids n'est pas bon)
- prendre la température
- faire la surveillance clinique
- prendre la taille (à admission et s'il y a des changements importants de poids, etc)
- donner des séances d'Information – Education

Tableau XIII : Les critères de décharge de l'URENAS

AGE	CRITERES DE DECHARGE
6 MOIS A 59 MOIS **URENAS Standard**	**-P/T≥-1,5 Z score à plus d'une occasion si les arrangements adéquats pour le suivi ont été faits (soit 2 jours pour les patients en URENI, 2 semaines pour les patients en (URENAS)** **Ou** **PB>125mm pour les enfants** **Et** **-Absence d'œdème nutritionnel pendant 14jours**

1.10.2 Prise en charge de la dénutrition aigüe sévère à l'URENI

Si le test de l'appétit est mauvais avec ou sans complication et ou en présence d'œdème nutritionnel on inclut l'enfant à l'URENI pour un suivi en hospitalisation qui se déroulera sur 2 phases (phase1; phase de transition)

- Phase initiale du traitement (phase1) [14]**:**

Dans la mesure du possible, les enfants atteints de dénutrition sévère doivent être hospitalisés. Les admissions récentes nécessitent une surveillance constante, car ces enfants sont particulièrement vulnérables aux infections et doivent, si possible, être isolés. Il est recommandé de les éloigner des fenêtres, de les vêtir chaudement, de leur mettre un bonnet et de les maintenir sous une couverture. Le traitement initial débute dès l'admission et se poursuit jusqu'à la stabilisation de l'état clinique et le retour de l'appétit, généralement entre deux et sept jours, avec une moyenne de quatre jours. Si cette phase se prolonge au-delà de dix jours, cela indique une absence de réponse au traitement.

Les principales tâches de la phase initiale sont :

- Prévenir ou traiter l'hypoglycémie, l'hypothermie et la déshydratation ;
- Prévenir, corriger et maintenir l'équilibre électrolytique ;
- Commencer l'alimentation avec le lait thérapeutique F75 ;
- Traiter les infections ;

- Diagnostiquer et prendre en charge les autres complications éventuelles, telles que les carences vitaminiques, l'anémie sévère ou l'insuffisance cardiaque.

1.10.3 Régime Diététique (F75)

Huit (8) repas par jour sont donnés dans les URENI ou services de 24 h dans les lieux où le personnel est suffisant pour pouvoir préparer et distribuer les repas de nuit ; dans le cas contraire il faut en ce moment donner 6 à 5 repas par jour. Il est conseillé de donner 8 repas dans les rares cas de diarrhée osmotique. L'allaitement maternel doit toujours être offert avant le repas et être donné à la demande.

1.10.4 Le traitement médical systématique

Les médicaments suivants doivent être donnés de manière systématique à tous les enfants malnutris aigue sévère inclus à l'URENI.

- **ANTIBIOTHERAPIE**

L'antibiothérapie doit être instaurée de manière systématique chez tout patient sévèrement dénutri, même en l'absence de signes cliniques d'infection.

Les schémas thérapeutiques recommandés sont les suivants :

Première intention: amoxicilline par voie orale ; en cas d'indisponibilité, utiliser l'ampicilline orale.

Deuxième intention: association amoxicilline + gentamicine.

Troisième intention: ceftriaxone si disponible; à défaut, amoxicilline associée à l'acide clavulanique (Augmentin).

La durée du traitement couvre l'ensemble de la phase 1, prolongée de quatre jours supplémentaires, soit un total de 7 à 10 jours. Le cotrimoxazole est inefficace contre la prolifération bactérienne de l'intestin grêle chez l'enfant sévèrement malnutri. Toutefois, chez les patients vivant avec le VIH, il est ajouté en prophylaxie afin de prévenir une pneumonie à Pneumocystis. Le métronidazole est administré à la dose de 10 mg/kg/j en cas de prolifération bactérienne de l'intestin grêle. Lors de l'administration des antibiotiques, certaines pratiques doivent être évitées :

- Les perfusions, qui peuvent entraîner une défaillance cardiaque ;
- Les cathéters, susceptibles de constituer une porte d'entrée pour une infection nosocomiale ou de provoquer une nécrose par infiltration.
- Éviter au maximum les injections en IV.

Tableau XIV: Résume du traitement systématique à l'admission à l'URENI

Traitement systématique	Admission direct URENI (phase aiguë)
Antibiotiques	- Chaque jour durant la Phase Aiguë + 4 jours en Phase de Transition ou jusqu'au transfert en URENAS (pas moins de 7 jours)

1.10.5 Traitement médical spécifique à l'URENI

- **VITAMINE A**

La vitamine A est administrée de manière systématique à la quatrième semaine de suivi en URENAS. Elle doit être donnée dès le jour de l'admission si l'un des critères suivants est présent :

- signes cliniques de déficience en vitamine A ;
- existence d'une épidémie de rougeole dans la localité ;
- faible couverture vaccinale contre la rougeole et insuffisance de la supplémentation en vitamine A.

Il est important de noter que si l'enfant a déjà reçu une dose de vitamine A au cours des deux derniers mois, aucune administration supplémentaire ne doit être effectuée.
En cas de rupture de capsule de 100 000 UI, il convient d'utiliser la moitié d'une capsule de 200 000 UI.
DE 6 MOIS A 11MOIS : UNE CAPSULE DE 100000UI, LES PLUS DE 12 MOIS : UNE CAPSULE DE 200000UI OU DEUX CAPSULE DE 100000UI.

Tableau XV: Traitement selon la dose de vitamine A

AGE	**VITAMINE A UI ADMINISTREE ORALEMENT**
6 à 11 mois	**Une capsule bleue (100,000UI = 30 000ug)**
12 mois (ou 8kg) et plus	**Deux capsules bleues ou une rouge (200 000UI = 60,000ug)**

1.10.6 Traitement antifongique

La plupart des enfants ont besoin de nystatine oral. Il faut donner si enfant fait une candidose dès l'admission. Pour les enfants qui ont un choc septique, des rétentions gastriques, qui vomissent ou qui ont du muguet (candidose buccale), un antifongique plus puissant comme le Kétoconazole devrait être donné. Le violet de gentiane ne devrait être utilisé que si d'autres médicaments ne sont pas disponibles.

1.10.7 Acide folique

Une dose d'acide folique (5mg) peut être administrée à l'admission aux patients souffrant d'une anémie clinique. Les ATPE renferment suffisamment d'acide folique pour traiter une carence mineure en acide folique. Des doses élevées d'acide folique ne doivent pas être administrées dès lors que le Fansidar (SP) est utilisé comme traitement antipaludéen.

Poursuivre le traitement systématique et spécifique commencé en phase 1

- **Critères de passage de la phase 1 à la phase de transition**

- Le retour de l'appétit,
- L'amorce de la fonte des œdèmes,
- La récupération clinique.

NB : les patients avec œdèmes bilatéraux généralisés (+++) doivent rester en phase aigüe jusqu'à la réduction de leurs œdèmes à +

1.10.8 La phase de transition

La seule différence avec la phase I est un changement de régime. Le volume, le nombre, et les heures ne changent pas, seulement le lait F75 (130ml/100Kcal) est remplacé par le lait F100 (130ml/130Kcal) ou ATPE (plumpy nut). Donner directement de l'ATPE si le patient accepte et dans le cas contraire le lait F100, puis continuer à faire quotidiennement le test de l'appétit avec de l'ATPE jusqu'à ce que le patient l'accepte pour afin poursuivre le traitement à l'URENAS.

NB : si F100 et ATPE sont donnés, ils peuvent êtres substitués l'un à l'autre sur la base de 100ml de F100=20g d'ATPE.

Ainsi l'apport énergétique est augmenté de 30% et l'enfant commence à reconstituer ces tissus. Le poids attendu est environ 6g/kg/j (max 10g/kg/j)

Cette phase prépare le patient au traitement en ambulatoire (URENAS); elle dure en moyenne 2 à 3 jours.

1.11 Le traitement antirétroviral et l'état nutritionnel

La multithérapie antirétrovirale contribue à l'amélioration de l'état nutritionnel des patients, indépendamment de ses effets sur la suppression virale et sur le statut immunitaire [30]. Toutefois, certains malades demeurent émaciés malgré le traitement [31]. L'observance thérapeutique peut également se relâcher, en particulier au cours des premiers mois, principalement en raison des effets secondaires des antirétroviraux, tels que les nausées et les vomissements [32]. Au-delà de ces difficultés, plusieurs complications métaboliques ont été rapportées avec l'utilisation de certains ARV. Parmi elles figurent des perturbations du métabolisme des glucides et des lipides, des altérations du métabolisme osseux, ainsi qu'une association documentée entre la lactacidémie et l'emploi de certaines molécules antirétrovirales [33]. Ces effets indésirables soulignent la complexité de la prise en charge, qui ne se limite pas à la suppression virale mais implique également une surveillance nutritionnelle et métabolique attentive. Les recherches sur les conséquences métaboliques du traitement antirétroviral et sur les stratégies de leur prise en charge connaissent un essor considérable dans les pays industrialisés, où les ressources permettent un suivi spécialisé et multidisciplinaire. En revanche, dans les contextes à ressources limitées, les possibilités de dépistage, de suivi et de traitement de ces complications demeurent restreintes. Cela met en évidence la nécessité de mener des études supplémentaires adaptées à ces environnements, afin de développer des protocoles réalistes et efficaces pour améliorer la qualité de vie des patients.

METHODOLOGIE

2. METHODOLOGIE

2.1.Cadre et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée à l'URENI du service de pédiatrie du centre de santé de référence du 1er arrondissement (CS Réf du 1er arrondissement) de Bamako sise à Korofina-Nord.

2.1.1. Présentation du premier arrondissement

Le premier arrondissement a été crée par l'ordonnance n°78-32/CMLN du 18 août 1978, modifiée par la loi n°82-29/ AN – RM du 02 février 1982, le 1er arrondissement est situé sur la rive gauche du fleuve Niger dans la partie Nord-est de Bamako. Il couvre une superficie de 34, 26 km2 soit 12, 83 % de la superficie totale du District de Bamako (267km2). Selon le dernier recensement général de 2024 sa population a été estimée à 529077 habitants avec une densité moyenne de 15 442 habitants par km2.

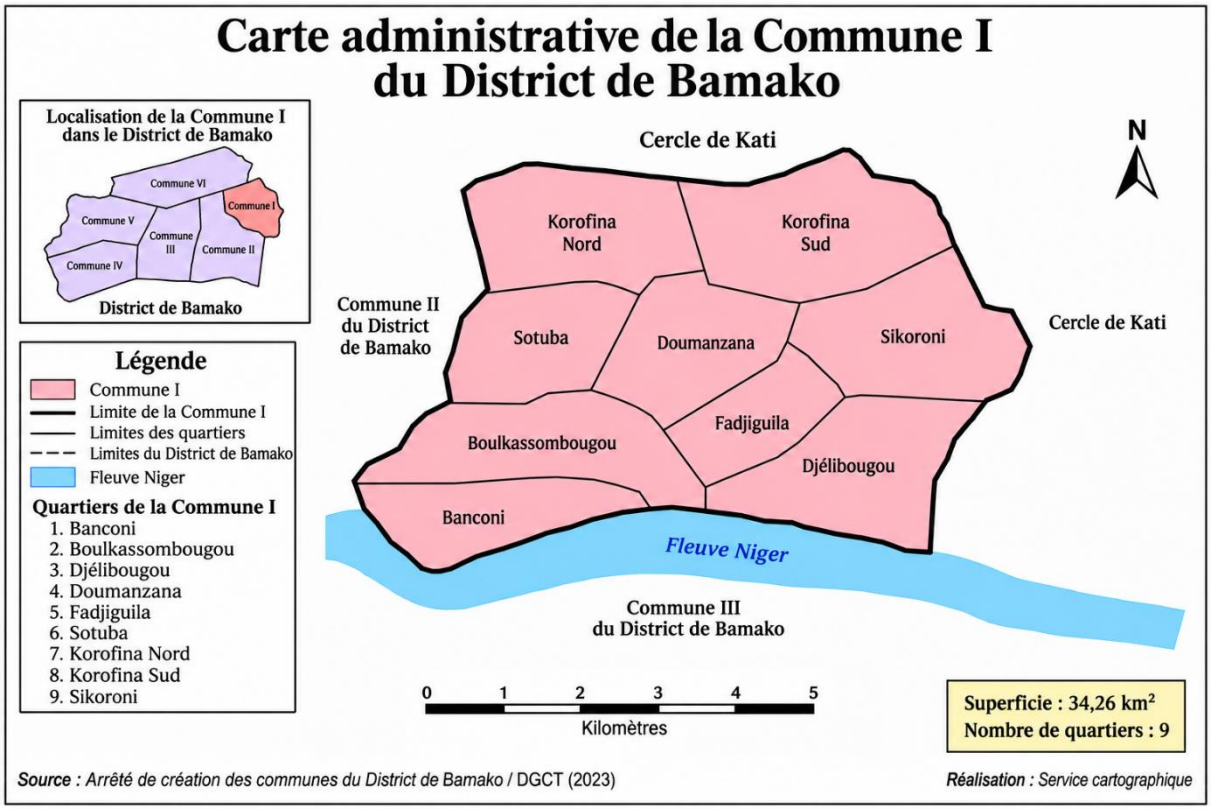


Figure 6:Carte administrative du 1er Arrondissement de Bamako

Il est limité :

- au Nord par le Cercle de Kati (arrondissement de Dialakorodji) ;
- au Sud par le fleuve Niger ;
- à l'Ouest par le marigot de Banconi (limite avec le 2er arrondissement) ;
- à l'Est par le Cercle de Kati et le marigot de Farakoba.

2.1.2. Présentation du CSRéf 1er Arrondissement

Le CS Réf 1er arrondissement est situé à Korofina Nord. Il est limité à l'Est par l'ancien tribunal, à l'Ouest par la pharmacie Ben, au Nord par la mairie du 1er Arrondissement et au Sud par le terrain de football de Korofina Nord.

2.1.3. Le service de pédiatrie



Figure 7: Service de Pédiatrie

- **Consultation externe :** qui comporte

L'accueil : Il se trouve juste à l'entrée du service, il est l'endroit réservé à la prise des paramètres anthropométriques et de la température des enfants qui viennent en consultation**.**

- **Deux (02) salles de consultation :** dans ces salles, les médecins et internes assurent la consultation curative.

- **Hospitalisation**

Elle comporte trois salles d'hospitalisations des nourrissons et grands enfants avec 18 lits. Une unité d'URENI composée d'une salle d'hospitalisation de 11 lits, une salle de soins intensifs avec 4 lits, une salle de consultation, une salle de préparation de lait thérapeutique, une pharmacie et un hangar pour le tri des dénutris, une salle de conférence pour les staffs du service.

Néonatologie est composée :

- d'une salle de stabilisation avec une capacité de 18 places pour les nouveau-nés.
- d'une salle de soins mère Kangourou intra hospitalier composée de 4 lits.

- **L'unité de PEV**

L'unité sert de dépôt de vaccins pour l'arrondissement entier. Cette unité PEV de la pédiatrie est chargée de la gestion de la vaccination de routine contre les maladies cibles du PEV au 1er arrondissement.

Le personnel de la pédiatrie : est composé de deux (2) médecins pédiatres dont un (1) chef de service, deux (2) médecins généralistes, un (1) assistant médical en puériculture, une (1) assistante sociale, deux (2) techniciens supérieurs de santé, quatre (4) techniciens de santé, et deux (2) aides-soignants. En plus de ce personnel qualifié, des thésards et étudiants de la faculté de médecine et Odonto-Stomatologie (FMOS) et des écoles socio-sanitaires font leur stage pratique et leur thèse d'exercice dans le service.

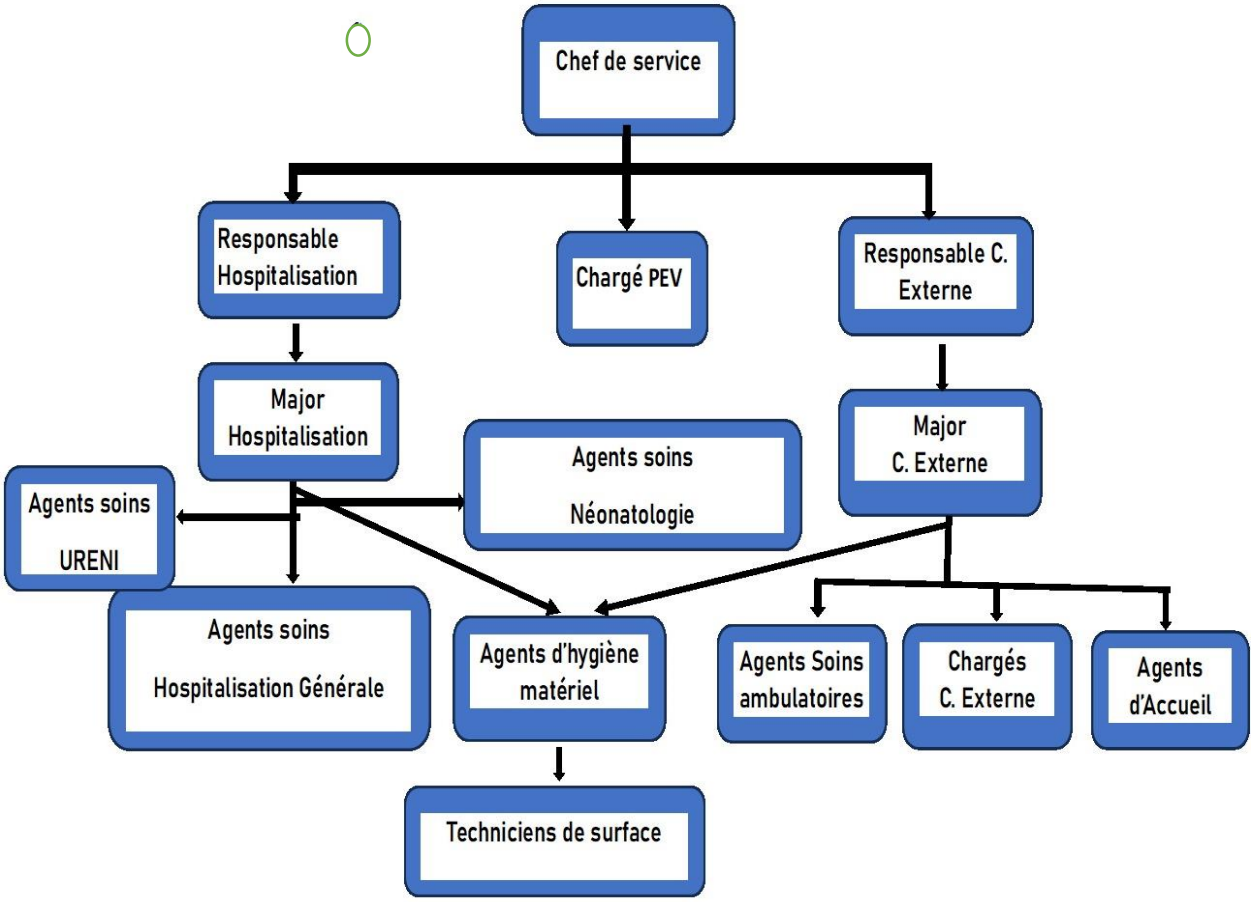


Figure 8: Organigramme du service de pédiatrie du CSRéf du 1erarrondissement

Mission (activités) du service de pédiatrie

Les enfants âgés de 0 à 14 ans constituent les cibles de la pédiatrie, les principales missions de la pédiatrie consistent à :

1. assurer la consultation préventive et curative des enfants de 0 à 14 ans ;
2. assurer la prise en charge hospitalière des enfants malades ;
3. faire le suivi ambulatoire des cas de Petit poids de naissance, de PTME et de dénutrition ;
4. assurer la prise en charge préventive des enfants en utilisant les moyens de sensibilisation et du Programme élargie de vaccination ;
5. assurer la formation pratique des stagiaires de la FMOS et des écoles socio-sanitaires ;
6. faire le suivi/évaluation des activités de prise en charge de l'enfant par les structures communautaires ;
7. conduire/contribuer ou participer à la recherche scientifique sur les questions de santé dans le domaine de la pédiatrie.

2.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude comparative retrospective allant du 1er janvier 2024 au 31 décembre 2025 soit 2 années.

2.3. Population d'étude

Notre étude concernait tous les enfants dénutris sévères âgés de 6 à 59 mois infectés ou non par le VIH hospitalisés à l'URENI du CSREF du 1er arrondissement.

2.3.1. Critères d'inclusion:

Ont été inclus dans la présente étude les enfants allant de 6 à 59 mois répondant aux critères de:
Un cas pour deux témoins

Cas: Enfants dénutris avec VIH positif

Témoins: Enfants dénutris avec VIH négatif

Les cas et les témoins présentent tous une dénutrition aiguë sévère. La différence entre les deux groupes repose sur leur statut sérologique du VIH.

Echantillon: Avec deux témoins pour un cas et un rapport de cotes estimé à cinq.

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif, consistant à inclure tous les enfants dénutris aiguës sévères (6 à 59 mois) hospitalisés à l'URENI du CSRéf du 1er arrondissement de Bamako, répondant aux critères d'inclusion durant la période d'étude.

2.3.2. Critères de non-inclusions

Les enfants dénutris sévères âgés de moins de 6mois et de plus de 59 mois n'ont pas été inclus dans l'étude

2.4.Saisie et analyse de données

Les données étaient collectées sur une fiche d'enquête à partir des informations disponibles dans les dossiers d'hospitalisations des enfants dénutris aigue sévère infectés ou non par le VIH, saisies sur Microsoft Word 2016, Epiinfo,et analysées sur SPSS version 2.5.

Les tests de Khi 2, Fisher et P avec seuil significatif fixé à 5% utilisés.

OR était utilisé pour les calculs de tendances.

2.5. Variables étudiées

Les variables qui ont été étudiées sont

2.5.1. Caractéristiques socio-démographiques

L'Age, le sexe, l'ethnie, la résidence, l'âge des parents, le niveau d'instruction des parents, la parité, la profession des parents.

2.5.2. Caractéristiques cliniques

Examens cliniques

Le poids, le périmètre branchial, la taille, le rapport poids/taille, œdème, lésions cutanées, fonte musculaire, fièvre, vomissement, diarrhée, toux, faible poids, candidoses, râles, splénomégalie, convulsion, conscience altérée, difficulté respiratoire, pâleur, état de choc, souffle cardiaque, hépatomégalie, aspect des cheveux, statut vaccinal, formes de dénutrition, type de VIH

2.5.3. Examens paracliniques

TDR, Taux d'hémoglobine, Radiographie, glycémie, Tubage gastrique, Sérologie VIH, Prélèvement des selles, PCR VIH, statut VIH decouvert à l'entrée.

2.5.4. Devenir

Non répondant, décédé, sortie contre avis médical, transfert URENAS, référés

2.6. Considérations éthiques

Notre étude a été soumise à l'approbation du chef de service de la pédiatrie du CSREF du 1er Arrondissement ainsi que du comité d'éthique de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

La confidentialité des données a été strictement respectée. Les informations ont été utilisées uniquement à des fins scientifiques, avec anonymisation des dossiers par codage. Les données ont été conservées de manière sécurisée et accessibles uniquement aux personnes autorisées. Les résultats ont été présentés de façon globale, garantissant le respect du secret médical et de la vie privée des enfants et de leurs familles.

2.7. Définitions opérationnelles [27]

Les termes utilisés durant notre étude ont été définis de manière opérationnelle afin de préciser les critères retenus pour identifier et classer les enfants inclus.

- **Emaciation:** indique que l'indice poids pour âge inferieur à -3 Z score ou un périmètre brachial <115mm
- **Retard de croissance**

C'est une taille insuffisante pour l'âge.

- **Enfant VIH positif**

C'est un enfant ayant une infection à VIH confirmée par PCR VIH ou par sérologie VIH à partir de 18 mois.

- **Œdème nutritionnel**

C'est la présence d'un œdème bilatéral et symétrique prenant le godet, débutant au niveau des pieds et des chevilles, lié à une dénutrition aiguë sévère.

- **Allaitement exclusif**

Elle consiste à donner uniquement le lait maternel à l'enfant jusqu'à l'âge de 06 mois.

- **Allaitement optimal**

C'est de poursuivre l'allaitement jusqu'à 2 ans avec introduction de l'alimentation de complément à 6 mois

- **Alimentation de complément**

C'est une combinaison de pratiques pour maintenir les apports de lait maternel et améliorer parallèlement la quantité et la qualité des aliments que l'enfant consomme

- **Anémie:** on parle d'anémie chez l'enfant lorsque le taux d'hémoglobine est inférieur à 11 g/dl.
- **Référence médicale**

Il s'agit là d'un patient qui a une maladie sous-jacente sérieuse qui nécessite un traitement au-delà des compétences de l'URENI (ou est suspecté d'avoir une condition qui requiert des tests de diagnostic au-delà des capacités de l'URENI) et est référé vers un autre service qui assure alors la prise en charge complète de l'enfant.

- **Non répondant**

Il s'agit là d'une absence d'amélioration ou de retour de l'appétit après quatre jours de traitements sous le lait thérapeutique.

Absence totale de l'amorce de la fonte des œdèmes après quatre jours;

La présence œdèmes encore après dix jours;

Des enfants ne remplissant pas les critères de transfert à l'URENAS après dix jours;

D'une détérioration clinique de l'état de l'enfant après admission à tout moment.

- **Abandon**

Un enfant absent pendant deux pesées consécutives (quatorze jours en URENAS, deux rendez-vous à l'URENAM et deux jours à l'URENI).

- **Réadmission**

Un abandon qui revient soit à l'URENAS, soit à l'URENI ou l'URENAM afin de finir son traitement après une absence de moins de deux mois.

- **Rechute**

Lorsqu'un patient est admis pour DAS ou DAM alors qu'il avait déjà été traité précédemment pour DAS ou DAM et déchargé « guéri » du programme, ou lorsqu'un patient ayant abandonné le programme, est retourné se faire soigner pour DAS ou DAM après plus de deux mois.

Diagramme de Gantt

Activités	Année 2025						Années 2026						
	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	jui
Elaboration du protocole													
Elaboration du questionnaire													
Collecte des donnes													
Analyse des donnes													
Rédaction finale du document													
Correction du document													
Date de soutenance													
Correction apres soutenance													

RESULTATS

3. RESULTATS

Durant la période de notre étude allant 1er janvier 2024 au 31 décembre 2025 soit 2 années, nous avons enregistrés 1 560 cas de dénutrition aigue sévère sur 4 724 cas hospitalisés en pédiatrie soit 33%. Parmi les 1 560 cas de dénutrition aigue sévère, nous avons enregistrés 35 cas séropositifs soit 2,24%. Au cours de notre étude 105 enfants dénutris aigues sévères ont été inclus dont **35 cas** (séropositifs) et **70 témoins** (séronégatifs).

3.1.Caractéristiques socio démographiques

Tableau XVI : Répartition des patients selon les données démographiques.

Caractéristiques	Cas		Témoins		OR (IC 95%)
	n=35	%	n=70	%	
Sexe					
Masculin	17	48,6	46	65,7	2,03 (0,88-4,64)
Féminin	18	51,4	24	34,3	
Âge (en mois)					
6-11	5	14,3	23	32,9	
12-23	17	48,6	33	47,1	2,37 (0,77-7,34)
24-35	10	28,6	11	15,7	4,18 (1,15-15,22)
36-59	03	8,6	03	4,3	4,6 (0,70-29,84)
Ethnie					
Bambara	19	54,3	34	48,6	
Peulh	03	8,6	10	14,3	
Soninke	03	8,6	08	11,4	
Malinke	03	3 8,6	05	7,1	
Autres	07	20	13	18,6	
Provenance					
Commune I	19	54,3	33	47,1	
Hors-Commune I	06	17,1	17	24,7	0,61 (0,21-1,82)
Hors-Bamako	10	28,6	20	28,6	0,87 (0,34-2,24)

La tranche d'âge 12-23 mois des enfants dénutris aigue séropositifs représentaient 48,6% contre 47,1% chez les séronégatifs, avec une prédominance de sexe féminin dans 51,4% des cas chez les séropositifs contre 65,7% de sexe masculin chez les séronégatifs, l'ethnie Bambara était

prédominant dans 54,3% des cas chez les séropositifs contre 48,6% des séronégatifs. Les patients vivaient en commune I dans 54,3% chez les séropositifs contre 47,1% des séronégatifs. Le risque de l'immunodépression est deux fois plus élevé chez les femmes que chez les hommes, sans différence statistiquement (OR=2).

Tableau XVII : Répartition des patients selon les données démographiques des mères.

Mères	**Cas**		**Témoins**		**OR (IC 95%)**
	n=35	**%**	**n=70**	**%**	
Mère vivante					
Oui	34	97,1	69	98,6	
Non	01	2,9	01	1,4	
Mère Infectée					
Oui	35	100	00	00	
Non	00	00	70	100	
Âge de la mère (ans)					
15-25	11	31,4	39	55,7	
26-35	21	60	24	34,3	
>35	03	8,6	07	10	
Niveau d'étude					
Scolarisé	20	57,1	32	45,7	1,58 (0,70-3,59)
Non-scolarisé	15	42 ,9	38	54,3	
Profession					
Femme au foyer	31	88,6	60	85,7	
Commerçante/vendeuse	02	5,7	09	12,9	0,43 (0,88-2,11)
Autres	02	5,7	01	1,4	3,87(0,34-44,382)
Statut Matrimonial					
Mariée	29	82,9	67	95,7	0,22 (0,51-0,93)
Non Mariée	06	17,1	03	4,3	

Les mères étaient vivantes, scolarisée, mariée, et femme au foyer respectivement chez les séropositifs dans 97,1%, 57,1%, 82,9% et 88,6% des cas contre 98,6%, 45,7%, 95,7% et 85,7% des cas chez les séronégatifs ; avec un âge compris entre 26-35 ans dans 60% des cas contre 55,7% des cas entre 15-25 ans chez les séronégatifs. La totalité des mères des enfants séropositifs étaient infectées et 17,1% des cas étaient veuve.

Le niveau d'instruction de la mère (non scolarisé) est 2 fois plus élevé chez les séropositifs que chez les séronégatifs.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon données démographiques des pères.

Pères	Cas		Témoins		OR (IC 95%)
	n=35	%	n=70	%	
Père vivant					
Non	06	17,1	02	2,9	
Oui	29	82,9	68	97,1	
Père Infecté					
Non	00	00	70	100	
Oui	00	00	00	00	
Ne sait pas	35	100	00	00	
Âge du père (ans)					
15-25	00	00	02	2,9	
26-35	10	28,6	17	24,3	0,83 (0,33-2,1)
>35	25	71,4	51	72,9	
Niveau d'étude					
Scolarisé	18	51,4	42	60	0,71 (0,31-1,60)
Non-scolarisé	17	48,6	28	40	
Profession					
Fonctionnaire	01	2,9	00	00	
Commerçant/vendeur	8	22,9	25	35,7	
Ouvrier	17	48,6	26	37,1	1,89 (0,69-5,14)
Chauffeur	00	00	07	10,0	
Autres	09	25,7	13	17,1	2,16 (0,77-6,93)
Statut Matrimonial					
Marié	33	94,3	68	97,1	0,49 (0,07-3,60)
Non Marié	02	5,7	02	2,9	

Les pères étaient vivants, scolarisé, ouvriers avec un âge supérieur à 35 ans et mariés respectivement chez les séropositifs dans 82,9%, 51,4%, 48,6%, 71,4%, 94,3% des cas contre 97,1%, 60%,48,6%, 72,9%, et 97,1% des cas chez les séronégatifs.

Le niveau d'instruction du père n'est pas un facteur associé au statut VIH avec un OR=0,71.

Tableau XIX : Répartition des patients selon les mesures anthropométriques à l'entrée et à la sortie.

Mesures anthropométriques	Cas				Témoins				P-Fisher	
	Entré		Sortie		Entré		Sortie		Entré	Sortie
	n =35	%	n =30	%	n =70	%	n = 69	%		
Poids/Taille										
<-3 z score	35	35	29	96,7	50	71,4	50	72,5	P<0,004	P<0,027
-2 et -3 z score	00	00	01	3,3	08	11,4	10	14,5		P<1
> -2 Z score	00	00	00	00	12	17,1	09	13		
Périmètre brachial (mm)										
<115	33	94,3	25	83,3	38	54,3	32	46,4	P<0,00008	P< 0,00007
115-120	02	5,7	05	16,7	14	20	16	23,2	P<0,2	P<0,048
>120 et <125	00	00	00	00	18	25,7	21	30,4		

La totalité de nos patients séropositifs avaient un P/T<-3zscore et un périmètre brachial était <115mm dans 94,3% des cas contre 71,4% et 54,3% chez les séronégatifs avec P<0,005. Tandis qu'à la sortie, 97,1% des cas séropositifs avaient P/T<-3zscore, le périmètre brachial était <115mm dans 85,3% des cas chez nos patients séropositifs contre 71,4% et 45,7% des cas chez nos patients séronégatifs à la sortie avec une différence statistiquement significative (P< 0,05).

Tableau XX : Répartition des patients selon les signes cliniques à l'admission.

Caractéristiques	Cas		Témoins		OR (IC)/ P Valeur
	n=35	%	n=70	%	
Etat général					
Altéré	35	100	14	20	P<0,05
Bon	00	00	56	80	
Diarrhée					
Non	10	28,6	37	52,9	2,80(1,17-6,70)
Oui	25	71,4	33	47,1	
Vomissements					
Non	24	68,6	47	67,1	0,93 (0,39-2,23)
Oui	11	31,4	23	32,9	
Toux					
Non	08	22,9	34	48,6	3,19 (1,27-7,98)
Oui	27	71,1	36	51,4	
Dyspnée					
Non	33	9 4,3	67	95,7	1,35 (0,22-8,5)
Oui	02	5,7	03	4, 3	
Pâleur					
Non	13	37,1	61	87,1	11,5 (4,3-30,6)
Oui	22	62,9	09	12,9	
Lésions cutanées					
Non	26	74,3	66	94,3	5,7 (1,61-20,18)
Oui	09	25,7	04	5,7	
Candidose buccale					
Non	03	8,6	35	50	10,6(2,9-38,1)
Oui	32	91,4	35	50	
Etat de choc					
Non	28	80	66	94,3	4,1(1,1-15,2)
Oui	07	20	04	5,7	

La totalité de nos patients séropositives avaient un état générale altéré, la diarrhée, vomissement, la toux, la dyspnée, la pâleur, la lésion cutanée, candidose buccale, et état de choc étaient respectivement présent dans 47,1%, 32,9%, 51,4%, 5,7%, 62,9%, 25,7%, 91,4%, et 20% des cas contre 47,1%,31,4%,71,1%,3,4%,12,9%,5,7%,50%, et 5,7% des cas chez les séronégatifs avec un état général bon dans 80% des cas.

Tableau XXI : Répartition des patients selon les signes cliniques à l'admission(suite)

Caractéristiques	Cas		Témoins		OR(IC) / P Valeur
	n= 35	%	n=70	%	
Coma					
Non	34	97,1	70	100	P > 0,05
Oui	01	2,9	00	00	
Convulsions					
Non	33	94, 3	70	100	P >0,05
Oui	02	5,7	00	00	
Pli de dénutrition					
Non	00	00	37	52,9	P < 0,001
Oui	35	100	33	47,1	
Déshydratation					
Non	21	60	70	100	P < 0,05
Oui	14	40	00	00	
Œdème nutritionnel					
Non	35	100	46	65,7	P < 0,05
Oui	00	00	24	34,3	
Chapelet Costal					
Non	02	5,7	67	95,7	P < 0,05
Oui	33	94,3	03	4,3	
Aspect des cheveux					
Roux	11	31,4	48	68,6	0,21 (0,09-0,50)
Clairs	24	68,9	22	31,4	

La totalité de nos patients séropositifs présentaient les plis de dénutrition, le chapelet costal 94,3% des cas ; le cheveux clair 68,9% des cas ; la déshydratation 40% des cas ; la convulsion 5,7% des cas ; le coma 2,9% des cas contre 47,1% des cas de pli dénutrition, l'œdème 34,3% des cas ; le cheveux roux 68,6% des cas. ; le chapelet costal 4,3% des cas chez les séronégatifs.

Tableau XXII : Répartition des patients selon les signes paracliniques à l'admission.

Caractéristiques	Cas		Témoins	
	n=35	%	n=70	%
TDR palu				
Positif	00	00	05	7,1
Négatif	35	100	65	92,9
Goutte épaisse				
Négative	03	8,6	00	00
Positive	00	00	01	1,4
Non-faite	32	91,4	69	98,6
Glycémie				
Hypoglycémie	02	5,7	03	4,3
Glycémie normale	31	88,6	61	87,1
Hyperglycémie	02	5,7	06	8,6

La totalité de nos patients séropositifs avaient un TDR négatif, la goutte épaisse non faite (91,4%), une glycémie normale (88,6%) et une anémie dans 82,9% des cas contre TDR négatif dans 92,9% des cas ; la goutte épaisse non faite 98,6% des cas ; une glycémie normale 87,1% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon les données liées au statut VIH.

Caractéristiques	Cas	
	n=35	%
Taux de CD4 à l'initiation		
[100-200]	09	25,71
[200-350]	19	54,29
> 350	07	20
Non-disponible	00	00
Charge virale à l'initiation		
Non-disponible	35	100

Le taux de CD4 à l'initiation était 200-350 dans 54,29% des cas. La totalité de nos séropositifs n'avaient la charge virale à l'initiation.

Tableau XXIV : Répartition des patients selon les complications et le Stade OMS.

Caractéristiques	Cas		Témoins		OR (IC 95%)
	n=35	%	n=70	%	
Complications					
Tuberculose	03	8,6	01	1,4	**6,47 (0,67-64,63)**
Pneumopathie bactérienne	13	37,1	02	2,9	**20,1 (4,20-96,03)**
Choc septique	02	5,7	02	2,9	
Sepsis	00	00	01	1,4	
Toxoplasmose	01	2,9	00	00	
Syndrome de Lyell	01	(2,9	00	00	
Autres (Hypoglycémie)	03	8,6	02	2,9	7,75 (1,17 - 51,45)
Aucune	12	34,3	62	88,6	
Stade OMS à l'initiation					
Stade 1	03	8,6	00	00	
Stade 2	09	25,7	00	00	
Stade 3	20	57,1	00	00	
Stade 4	03	8,6	00	00	

La pneumopathie bactérienne 37,1% des cas, la tuberculose 8,6%, étaient les complications les plus fréquente chez les séropositifs et 57,1% des cas classés stade 3 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), contre 2,9% des cas de pneumopathie bactérienne, 1,4% de tuberculose et 88,6% des cas n'avaient aucune complication chez les séronégatifs.

La tuberculose est 6 fois plus fréquentes chez les séropositifs que chez les séronégatifs, sans différence statistiquement significative ; avec un risque d pneumopathie bactérienne 20 fois plus fréquentes chez les séropositifs que chez les séronégatifs, avec une différence statistiquement significative.

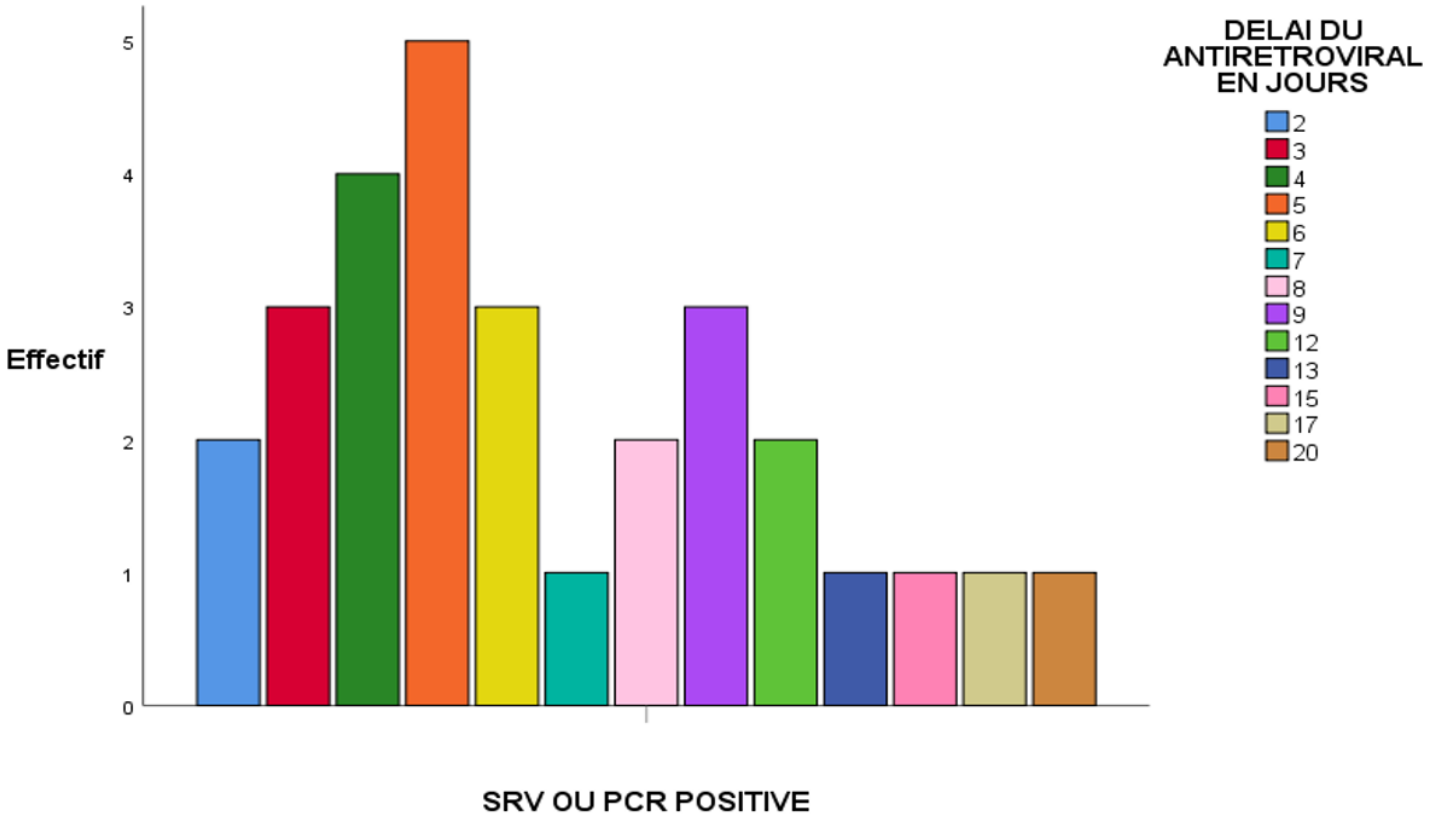


Figure 9 : Répartition des patients selon le délai du traitement antirétroviral (ARV).

Le délai moyen du début du traitement antirétroviral (ARV) était de 5 jours.

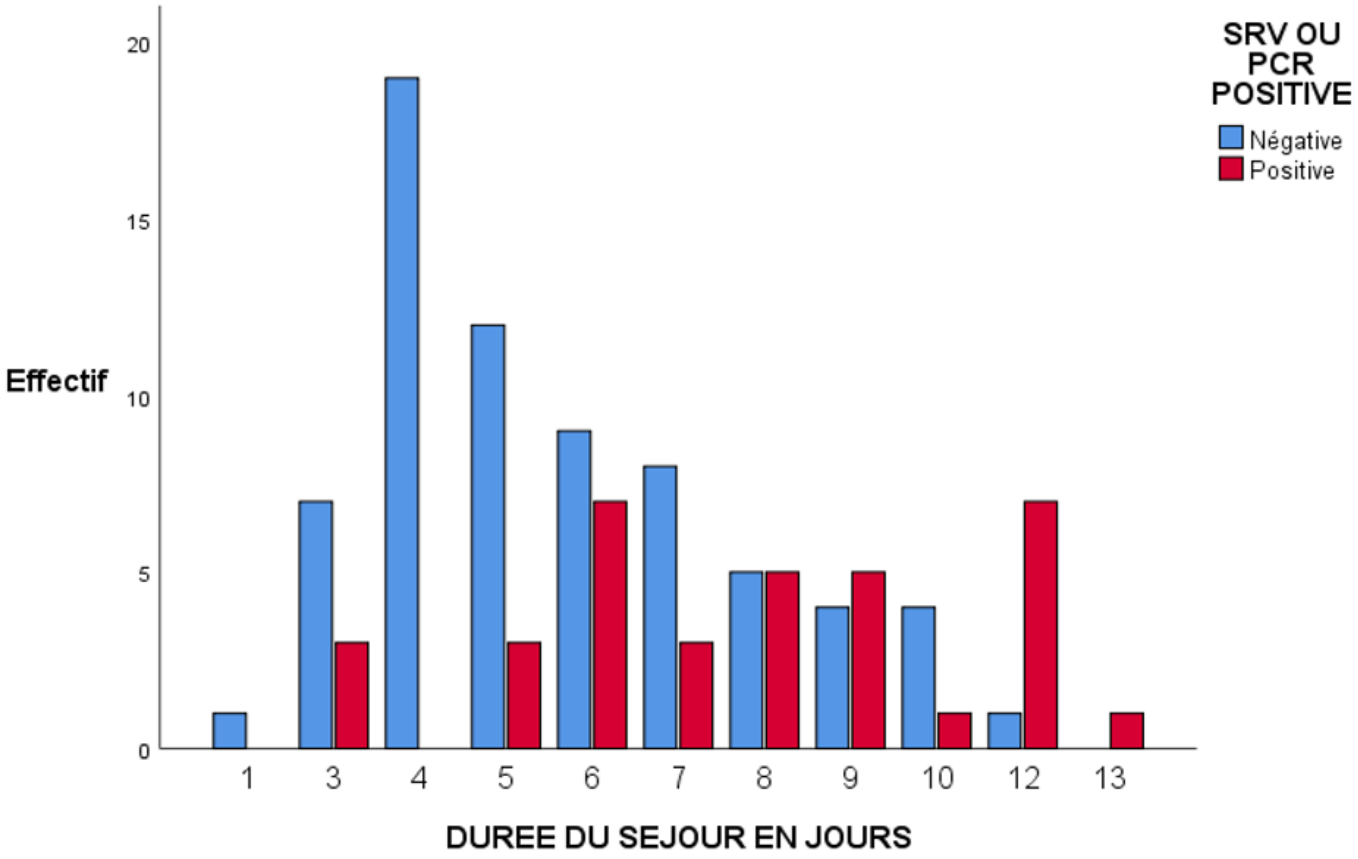


Figure 10: Répartition des enfants selon la durée du séjour

La durée moyenne d'hospitalisation chez les séronégatifs était de 4 jours et celle des séropositifs était de 12 jours.

Tableau XXV : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine.

Classification anémie	Cas		Témoins		OR
	n=35	%	n=70	%	
Pas d'anémie	09	25,7	20	28,6	1,16 (0,46 – 2,90)
Anémie	26	74,3	50	71,4	

Chi 2= 0,095 ddl=1 P-(Chi-deux) = 0,758

Dans notre étude 74,3% des cas séropositifs avaient de l'anémie contre 71,4% des cas séronégatifs avec P>0,05, il n'y a pas de différence statistiquement significative.

Tableau XXVI : Répartition des patients selon le type de dénutrition et le devenir.

Caractéristiques	Cas		Témoin		OR (IC 95%)
	n=35	%	n=70	%	
Type de dénutrition					
Dénutrition aigue sévère sans œdème	35	100	46	65,7	**P<0,006**
Dénutrition aigue sévère avec œdème	00	00	14	20	
Mixte	00	00	10	14,3	
Devenir					
Guéri	27	77,1	66	94, 3	
Référée	02	5,7	02	2,9	**2,44 (0,33-18,25)**
Non répondant	01	2,9	00	00	
Abandon	00	00	01	1,4	
Décès	05	14,3	01	1,4	**12,22 (1,36-109,6)**

La totalité de nos patients séropositifs étaient dénutrition aigue sévère sans œdème, 77,1% des patients sont guérit ; 14,3% sont décédé avec un risque majeur de décès chez les séropositifs contre 65,7% des cas de dénutrition aigue sévère sans œdème, avec un taux de guérison 94, 3% et 1,4% de décès chez nos patients séronégatifs.

Tableau XXVII: Profil des décès

Caractéristiques	Cas		Témoins	
	DAS sans œdème	DAS avec œdème	DAS sans œdème	DAS avec œdème
Cause de décès	**05**	**00**	**00**	**01**
Choc septique	04	01	00	01
Choc hypovolémique	01	00	46	00

Cause de décès :

Chez les séropositifs : Choc hypovolémique = 1 cas et Choc septique : 4 cas

Chez les séronégatifs : Choc septique = 1 cas

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4.1. Les limités et difficultés de l'étude

Les limites de notre étude étaient la petite taille de l'échantillon. Elle ne peut permettre de faire des généralisations ou des liens de causalités se limitant aux données du CSRéf où nous avons quelques biais d'information en lien avec le remplissage des dossiers médicaux des enfants et la capacité du tuteur à réaliser certains examens complémentaires, de plus y'avait peu de données recentes en rapport avec notre étude.

4.2. Fréquence de l'infection à VIH chez les enfants dénutris (6 à 59 mois)

Durant la période de notre étude allant 1er janvier 2024 au 31 décembre 2025 soit 2 années, nous avons enregistrés 1560 cas de dénutrition aigue sévère sur 4724 cas hospitalisés en pédiatrie soit 33%. Parmi les 1560 cas de dénutrition aigue sévère, nous avons enregistrés 35 cas séropositifs soit 2,24%. Au cours de notre étude 105 enfants dénutris aigues sévères ont été inclus dont **35 cas** (séropositifs) et **70 témoins** (séronégatifs).

Ces fréquences sont respectivements inférieure à celles de KEITA A*[27]* et A Nantoumé*[28]* qui trouvent 39,2% d'enfant dénutrition aigue sévère et 5,5% d'enfants séropositifs. Ces différences pourraient s'expliquer par la durée de notre étude qui était plus longue et s'est déroulée dans une URENI.

4.3. Caractères sociaux démographiques des enfants dénutris sévères (6 à 59 mois) infectés ou non par le VIH.

- **Âge**

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était les 12-23 mois, avec une similarité 48,6% et 47,1% respectivement chez les enfants dénutris aigues séropositifs et séronégatifs. Ces résultats sont proches à celui de Traoré M [29] qui trouve 51,5% des cas de 0 à 12 mois et supérieur à celui de A Nantoumé [28] qui trouve 44,4% des cas de 13-24 mois. Ces différences pourraient s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge correspond à l'étape de la vie au cours de laquelle la prévalence des maladies infectieuses de l'enfance est élevée notamment les maladies diarrhéiques, mais aussi par l'insuffisance du lait maternel au-delà de 6 mois, la réalisation inadéquate de la diversification et du sevrage pour une meilleure couverture des besoins nutritionnels du nourrisson.

Cela montre la nécessité de renforcer: les opérations précoces (diversification alimentaire, supplémentation en micronutriments etc..) de nutritions, ainsi que le suivi des mères sur les méthodes d'alimentation de complément et l'importance du suivi rapproché des enfants exposés ou infectés par le VIH dès les premiers mois de la vie.

- **Sexe**

  Dans notre étude il y'a eu une prédominance au niveau du sexe féminin dans 51,4% des cas chez les séropositifs et 65,7% de sexe masculin chez les séronégatifs. Ces résultat sont presque similaires à ceux Traoré M et R M Kambale qui trouvent respectivement 57% et 53,1% [29,30]. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les garçons présentent généralement une incidence plus élevée de nombreuses infections durant les premières années de vie.

  Les filles développent souvent une réponse immunitaire plus forte, ce qui favorise une meilleure élimination de certains agents infectieux mais augmente également le risque de maladies auto-immunes plus tard dans la vie[31–33].

- **Profession des parents**

  Dans notre étude la totalité des mères de nos patients séropositifs étaient séropositives et femme au foyer dans 88,6% des cas. Ces résultats sont supérieurs à ceux A Nantoumé[28].

  La totalité des pères des patients séropositifs avaient un statuts sérologique VIH méconnus et 48,6% des cas étaient des ouvriers qui est contraire à celui A Nantoumé [28] en 2015 à Bamako. Ces résultats montrent un niveau de bas économique chez la majorité des parents du fait des revenus faibles et instables ne pouvant pas garantir une alimentation diversifiée et de qualité, augmentant ainsi le risque de dénutrition chez l'enfant.

- **Niveau d'instruction des parents**

  Dans notre étude la mère de nos patients séropositifs était scolarisée dans 57,1% des cas contre 54,3% des cas non scolarisées chez les patients séronégatifs avec un OR=2.

  Le père de nos patients séropositifs était scolarisé dans 51,4%des cas contre 60% des cas scolarisées chez les patients séronégatifs avec un OR=1. Ces résultats sont similaires à ceux de Dicko et al[34].

  Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'en 2020, les taux bruts de scolarisation dans l'enseignement secondaire étaient de 33 % pour les filles et de 38 % pour les garçons qui reste encore bas au Mali [35].

  Ce taux bas d'alphabétisation peut entrainer un recours tardif aux soins ainsi que l'ignorances des bonnes pratiques alimentaires (allaitement, hygiène, diversification alimentaire) responsable de dénutrition.

- **Statut vital des parents**

Dans notre étude la mère de nos patients séropositifs était vivante dans 97,6% des cas, veuve dans 17,1% des cas contre 98,6% des cas étaient vivante, veuve dans 1,4% des cas chez nos patients séronégatifs.

Le père de nos patients séropositifs était vivant dans 82,9% des cas contre 97,1% chez nos patients séronégatifs. Ces résultats sont strictement inférieur à ceux de A Nantoumé et Bassara F et all [28,36].

Cette différence pourrait s'expliquer par la durée plus longue de notre étude et par la taille plus réduite de notre effectif que ceux rapportés dans leurs étude.

4.4. Caractéristiques cliniques et la prise en charge de la dénutrition chez les enfants dénutris (6 à 59 mois) vivant ou non avec le VIH.

- **Signes clinques**

Dans notre étude, la candidose buccale (91,4%), la diarrhée et toux (71,4 % et 71,1%) ont été les principaux motifs de consultation les plus retrouvés chez nos patients séropositifs contre 47,1%, 51,4%, 50% des cas chez patients séronégatifs. Ces résultats étaient similaires à celui de A Nantoumé et Dicko-Traoré et al [28,34]

Cette fréquence élevée s'expliquerait surtout par le fait que la diarrhée entraine une dénutrition chez le nourrisson. La dénutrition aiguë sévère à son tour peut induire une atrophie villositaire intestinale, par conséquent une baisse de la mobilité de l'intestin grêle, une altération des fonctions enzymatiques intestinales une diminution des réactions immunitaires responsables des gastroentérites et la candidose peut entrainer aussi l'anorexie.

- **Complications**

Chez nos patients séropositifs la pneumopathie bactérienne était la complication la plus retrouvé avec 37,1% des cas suivi des cas de tuberculose pulmonaire dans 8,6% des cas. Ces résultats sont supérieurs à celui de A Nantoumé qui trouve 22,2% [28].

Cette fréquence des complications pulmonaires s'explique par une diminution des systèmes immunitaires exposant ainsi les dénutris infectés par le VIH à des infections opportunistes.

De même il y'a une forte prévalence des affections respiratoires en Afrique notamment la tuberculose associée à une forte promiscuité favorisant le développement des pathologies respiratoires [37].

4.5. Evaluation du pronostic et la récupération nutritionnelle chez les enfants dénutris sévères (6 à 59 mois) infectés par le VIH à ceux qui ne pas infectes par le VIH

- **Traitement nutritionnel**

Au terme de notre étude, la totalité des enfants avait reçu le lait F-75 en phase aiguë. Cela répond aux normes recommandées par la PCIMA, les normes stipulent qu'en phase aiguë le

traitement se repose exclusivement sur le lait F-75 chez les enfants de 06 à 59 mois souffrant de dénutrition aiguë sévère et le lait F-100 dilué pour les enfants de moins de 06 mois sans œdème. Cependant le lait F-100 et plumpy-nut sont destinés à la phase 2 de la prise en charge nutritionnelle, favorisant ainsi la prise de poids et la reconstitution des réserves énergétiques et la réhabilitation nutritionnelle.

- **Durée d'hospitalisation**

  Durant notre étude la durée moyenne d'hospitalisation chez les séronégatifs était de 4 jours contre 12 jours chez les séropositifs. Ces résultats sont similaire à ceux A Nantoumé et Dicko-Traoré et al [28,34] qui ont trouvés une durée moyenne respective de 14 et 17 jours chez les patients séropositifs.

  Cette différence pourrait s'expliquer par des complications infectieuses plus fréquentes et par la complexité de leur prise en charge. L'infection au VIH favorise la survenue d'infections sévères, notamment les pneumopathies bactériennes et la tuberculose, dont le traitement nécessite une hospitalisation et une surveillance plus prolongées.

- **Devenir**

  Selon le devenir immédiat des patients séropositifs, nous avons enregistré 77,1% de cas traité avec succès et 14,3% (5/35 positif) de décès contre 94,3% des cas guérit et 1,4% de décès. Ces résultats sont proches à ceux de Camara et Al [38] qui a enregistré 10,8% de décès et 72,8% de cas stabilisés et notre taux de décès chez les séronégatifs est strictement inférieur à celui de KEITA A [27] qui trouve 9,1% de décès. Cette fréquence élevée de guérison s'explique par le fait que les agents de l'URENI appliquent correctement les normes fixées par le protocole national de la PCIMA. Le taux de mortalité constaté dans notre étude compare aux normes de performance de la PCIMA est acceptable c'est à dire inférieur à 10% [14].

CONCLUSION

CONCLUSION

La dénutrition chez l'enfant infecté par le VIH est peu fréquente et c'est essentiellement une dénutrition aigue sévère sans œdème. La diarrhée, la mycose linguale et les infections pulmonaires sont l'apanage de l'enfant dénutris VIH positif.

RECOMMANDATIONS

➢ Aux autorités sanitaires

- Promouvoir l'information et la sensibilisation sur la dénutrition et le VIH sur l'ensemble du territoire national;
- Renforcer la prise en charge nutritionnelle et médicale des enfants vivant avec le VIH dans les structures de santé;
- Renforcer le dépistage du VIH chez l'enfant à chaque visite médicale;

➢ Au personnel soignant

- ➢ Détecter tout cas de dénutrition aigue sévère chez l'enfant
- ➢ Renforcer la qualité de remplissage correcte des dossiers médicaux ;

➢ A la population

- Contribuer à la scolarisation des enfants surtout celles des filles.
- Consulter sans délai dans un centre de santé en cas de maladies.

5. REFERENCES

1. Malnutrition [Internet]. [cité 18 déc 2025]. Disponible sur: https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

2. L'insécurité alimentaire et la malnutrition en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale au plus haut depuis 10 ans alors que la crise s'étend aux pays côtiers [Internet]. [cité 28 sept 2026]. Disponible sur: https://www.fao.org/newsroom/detail/food-insecurity-and-malnutrition-in-west-and-central-africa-at-10-year-high-as-crisis-spreads-to-coastal-countries/fr

3. INSTAT. Enquête Démographique et de Santé (EDS) [Internet]. Mali: INSTAT; 2024 2023 [cité 11 juill 2026]. p. 823. Rapport nº: 7. Disponible sur: https://www.instat-mali.org/fr/publications/enquete-demographique-et-de-sante-eds

4. Institut National de la Statistique (INSTAT. Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité Rétrospective Mali (SMART [Enquête] [Internet]. Mali: Institut National de la Statistique (INSTAT; 2025 [cité 26 juill 2026]. Disponible sur: https://www.instat-mali.org/fr/publications/enquete-nationale-nutritionnelle-anthropometrique-et-de-mortalite-retrospective-mali-smart

5. Piwoz E, Greble E. HIV/AIDS and Nutrition: A Review of the Literature and Recommendations for Nutritional Care and Support in Sub - Saharan Africa. SARA (Support for Analysis & Research in Africa) Project. 1 janv 2000.

6. Regional Consultation on Nutrition and HIV/AIDS in French speaking countries: Evidence, lessons and recommendations for action [Internet]. [cité 9 févr 2026]. Disponible sur: https://www.who.int/news-room/events/detail/2008/11/17/default-calendar/regional-consultation-on-nutrition-and-hiv-aids-in-french-speaking-countries

7. Traoré M. Impacts de l'infection à VIH chez les enfants malnutris aigus sévères hospitalisés dans une Commune urbaine du district de Bamako. Mali Santé Publique. 2021;55-9. doi:10.53318/msp.v11i2.2187

8. Food and Agriculture Organization, éditeur. The state of food insecurity in the world 2009: economic crises - impacts and lessons learned. Rome: FAO; 2009. 56 p.

9. Principaux repères sur le VIH/sida [Internet]. [cité 25 sept 2024]. Disponible sur: https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids

10. Rapport | Septième Enquête Démographique et de Santé (EDSM-VII) 2023–24 [Internet]. 2024 [cité 25 juin 2025]. Disponible sur: http://www.sante.gov.ml/index.php/actualites/item/7227-rapport-septieme-enquete-demographique-et-de-sante-edsm-vii-2023-24

11. Sissoko FDS. Bilan d'activités de l'URENI du CHU Gabriel Touré [thesis] [Internet]. Université de Bamako; 2010 [cité 9 févr 2026]. Disponible sur: https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/9280

12. Organisation Mondiale de la Santé, éditeur. Prise en charge de l'enfant atteint d'infection grave ou de malnutrition sévère: directives de soins pour les centres de transfert de premier

niveau dans les pays en développement. Genève: Organisation mondiale de la santé, département santé et développement de l'enfant et de l'adolescent; 2002.

13. Organisation Mondiale de la Santé, éditeur. La prise en charge de la malnutrition sévère: manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2000.

14. Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë au Mali Version révisée | UNICEF [Internet]. 2017 [cité 9 févr 2026]. Disponible sur: https://www.unicef.org/mali/rapports/protocole-de-prise-en-charge-int%C3%A9gr%C3%A9e-de-la-malnutrition-aigu%C3%AB-au-mali-version-r%C3%A9vis%C3%A9e

15. Beisel WR. Nutrition in pediatric HIV infection: setting the research agenda. Nutrition and immune function: overview. J Nutr. oct 1996;126(10 Suppl):2611S-2615S. doi:10.1093/jn/126.suppl_10.2611S PubMed PMID: 8861922.

16. WHO Guideline on the Prevention and Management of Wasting and Nutritional Oedema (acute Malnutrition) in Infants and Children under 5 Years. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2024. 1 p.

17. Tang AM, Graham NMH, Kirby AJ, McCall LD, Willett WC, Saah AJ. Dietary Micronutrient Intake and Risk of Progression to Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) in Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HlV-1)-infected Homosexual Men. Am J Epidemiol. 1 déc 1993;138(11):937-51. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a116814

18. Babameto G, Kotler DP. Malnutrition in HIV infection. Gastroenterol Clin North Am. juin 1997;26(2):393-415. doi:10.1016/s0889-8553(05)70301-0 PubMed PMID: 9187931.

19. Macallan DC. Wasting in HIV Infection and AIDS1. The Journal of Nutrition. 1 janv 1999;129(1):238S-242S. doi:10.1093/jn/129.1.238S

20. Bogden JD, Kemp FW, Han S, Li W, Bruening K, Denny T, et al. Status of selected nutrients and progression of human immunodeficiency virus type 1 infection1234. The American Journal of Clinical Nutrition. 1 sept 2000;72(3):809-15. doi:10.1093/ajcn/72.3.809

21. Rs B, E MA, G SP, Jj J, J S, R M, et al. Specific nutrient abnormalities in asymptomatic HIV-1 infection. AIDS (London, England). juill 1992;6(7). doi:10.1097/00002030-199207000-00013 PubMed PMID: 1503689.

22. WHO. Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS: report of a technical consultation, World Health Organization, Geneva, 13-15 May 2003. Geneva: World Health Organization; 2003. 31 p.

23. Traoré N. Etude de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0 à 5 ans dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de ségou [Thesis] [Internet]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2009 [cité 9 févr 2026]. Disponible sur: https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/6350

24. Bocar K. Prise en charge en matière de nutrition au niveau du CSCOM de Kabara, du CSREF et de l'hôpital régional de Tombouctou [Thesis] [Internet]. Université de Bamako;

2006 [cité 9 févr 2026]. Disponible sur: https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/7778

25. Koita A. Etat nutritionnel des enfants séropositifs sous traitement antirétroviraux au service de Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré à propos de 47 cas. [thesis] [Internet]. Université de Bamako; 2006 [cité 9 févr 2026]. Disponible sur: https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/7974

26. Aguenaou H. La malnutrition invisible ou la « faim cachée » au Maroc et les stratégies de lutte. Biomatec [Internet]. 2007 [cité 11 juill 2026];5(2):158-64. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/235342139_La_malnutrition_invisible_ou_la_faim_cachee_au_Maroc_et_lesstrategies_de_lutte

27. Keïta A. Aspects épidémio- cliniques des différentes formes de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI du 1er Juillet 2022 au 30 Juin 2023 dans le CSREF de la commune I du district de Bamako. [Thesis] [Internet]. [Bamako, Mali]: USTTB; 2023 [cité 11 juill 2025]. Disponible sur: Bibliosante.ml

28. Nantoume A. Evaluation de la prise en charge des enfants malnutris sévères de 6 à 59 mois infectés par le VIH hospitalises dans le service de pédiatrie du chu Gabriel Touré [Thesis] [Internet]. [Bamako, Mali]: USTTB; 2013 [cité 10 juill 2026]. Disponible sur: Bibliosante.ml

29. Traoré M. Impacts de l'infection à VIH chez les enfants malnutris aigus sévères hospitalisés dans une Commune urbaine du district de Bamako. Mali Sante Publique. 19 avr 2022;Tome XI(2):55-9. doi:10.53318/msp.v11i2.2187

30. Kambale RM, Kasengi JB, Kivukuto JM, Cubaka LM, Mungo BM, Balaluka GB. Profil infectieux et mortalité des enfants âgés de 0 à 5 ans admis pour malnutrition aiguë sévère: étude de cohorte rétrospective au Centre Nutritionnel et Thérapeutique de Bukavu, République Démocratique du Congo. PAMJ Clinical Medicine. 28 mars 2016;23(139). doi:10.11604/pamj.2016.23.139.8370

31. Flanagan KL, Fink AL, Plebanski M, Klein SL. Sex and Gender Differences in the Outcomes of Vaccination over the Life Course. Annu Rev Cell Dev Biol. 6 oct 2017;33(1):577-99. doi:10.1146/annurev-cellbio-100616-060718

32. Giefing-Kröll C, Berger P, Lepperdinger G, Grubeck-Loebenstein B. How sex and age affect immune responses, susceptibility to infections, and response to vaccination. Aging Cell. juin 2015;14(3):309-21. doi:10.1111/acel.12326

33. Fischer J, Jung N, Robinson N, Lehmann C. Sex differences in immune responses to infectious diseases. Infection. août 2015;43(4):399-403. doi:10.1007/s15010-015-0791-9

34. Dicko-Traoré F, Koné A, Sylla M, Diakité AA, Konaté D, et al. Causes d'hospitalisation des enfants infectés par le VIH dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako. Mali Médical. 2013;XXVIII(4):31-6.

35. UNESCO-IICBA – Mali : Note de synthèse sur l'éducation [Internet]. Addis-abeba; 2023 [cité 11 juill 2026]. Mali : Note de synthèse sur l'éducation |. Disponible sur: https://www.iicba.unesco.org/fr/mali?utm_source=chatgpt.com

36. Mme Bassara Abass FOFANA, Kone DA. Aspects épidémiologiques et cliniques des enfants malnutris de 0 à 59 mois infectés par le VIH hospitalises au service de pédiatrie du Centre de Santé de Référence de la Commune I de Bamako.

37. Randriatsarafara FM, Vololonarivelo BEE, Rabemananjara NNG, Randrianasolo JBO, Rakotomanga J de DM, Randrianarimanana VD. Facteurs associés à la tuberculose chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant de Tsaralalàna, Antananarivo: une étude cas-témoins. Pan Afr Med J. 29 oct 2014;19:224. doi:10.11604/pamj.2014.19.224.4676 PubMed PMID: 25838852; PubMed Central PMCID: PMC4374895.

38. Camara E, Diop MM, Barry IK, Conde I, Barry A, Bah M, et al. Malnutrition Aigüe Sévère avec Complications chez les Enfants de 0 à 59 Mois : Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Thérapeutiques au Service de Pédiatrie de Labé (Conakry). HEALTH SCIENCES AND DISEASE. 30 juin 2021;22(7). doi:10.5281/hsd.v22i7.2828

6. ANNEXES

1. Iconographie



Enfant de 4 ans soufrant d'une dénutrition forme mixte

Source : *DR Congo's Kasai crisis. Disponible sur : https://www.bbc.com/news/world-africa-44081003*



Un enfant de 2 ans souffrant de dénutrition et VIH est assis à côté de sa mère.

Source : Farah Abdi Warsameh/AP/SIPA



Un enfant de 3 ans souffrant de dénutrition sans VIH.

Source : *UNICEF/UN0248778/Le Du. Disponible sur : https://www.unicef.org/fr/communiqu%C3%A9s-de-presse/accord-de-paix-en-r%C3%A9publique-centrafricaine*

2. Fiche signalétique

Nom: MAIGA

Prénom: Harouna

Nationalité: Malienne

Email: harounamaiga927@gmail.com

Tel: 00223 70856347

Titre de la thèse: Etude comparative des enfants denutris vivant avec le vih a ceux denutris sans vih hospitalises au csref du 1er arrondissement de Bamako.

Ville de soutenance: Bamako

Pays d'origine: Mali

Lieu de dépôt: Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Secteur d'intérêt: Pédiatrie, Infectiologie, Santé Publique

Résumé de la thèse:

Il s'agissait d'une étude comparative rétrospective qui s'est déroulée du 1er janvier 2024 au 31 décembre 2025 à l'URENI du CSRéf 1er arrondissement de Bamako, comparant les enfants âgés de 6 à 59 mois dénutris VIH positif hospitalisés (1 Cas) à ceux dénutris sans VIH (2 Témoins).

En 2 ans, 4724 enfants ont été hospitalisés au CSRéf dont 1560 dénutris sévères. Parmi les dénutris, 35 enfants étaient âgés de 6 à 59 mois et infectés par le VIH soit une fréquence de 2,24 %. Cent cinq enfants ont été inclus dans cette étude, 35 cas et 70 témoins.

La tranche d'âge [12-23 mois] prédominait (48,6 %) et le sexe féminin représentait 51,4 % (Cas). Il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans les deux groupes entre les cas et les témoins.

Concernant le niveau de scolarisation et la profession des parents il n'y avait pas de différence statistiquement significativement dans les deux groupes.

La mycose linguale, la pâleur, les lésions cutanées, l'état de choc étaient plus observés chez les cas que les témoins. La diarrhée était retrouvée dans 71,4 % chez les cas et 47,1 %chez les témoins.

Tous les cas avaient une dénutrition aigue sévère sans œdème tandis que les témoins avaient les trois formes de la dénutrition aigue sévère.

La pneumopathie bactérienne et la tuberculose pulmonaire étaient les complications les plus fréquentes chez les cas, avec une différence statistiquement significative. La durée d'hospitalisation était 12 jours pour les cas et 4 jours pour les témoins.

La mortalité était de 14,3 % chez les cas et 1,4 % chez les témoins avec une différence statistiquement significative.

CONCLUSION

La dénutrition chez l'enfant infecté par le VIH est peu fréquente et c'est essentiellement une dénutrition aigue sévère sans œdème. La diarrhée, la mycose linguale et les infections pulmonaires sont l'apanage de l'enfant dénutris VIH positif.

Mots clés : Dénutrition, VIH, Enfant 6 – 59 mois, CSRéf du 1er arrondissement.

Thesis Identification Sheet

Surname: MAIGA

First name: Harouna

Nationality: Malian

Email: harounamaiga927@gmail.com

Telephone: +223 70 85 63 47

Thesis title A Comparative Study of Children Aged 6 to 59 Months with Severe Acute Malnutrition Living with HIV and Those without HIV, Hospitalized at the Health Reference Centre of the 1st District of Bamako, from January 1, 2024, to December 31, 2025.

City of Thesis Defense: Bamako

Country of Origin: Mali

Place of Deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odonto-Stomatology

Field of Interest: Inpatient Nutritional Rehabilitation Unit (URENI), Pediatrics

ABSTRACT

This was a retrospective comparative study conducted from January 1, 2024, to December 31, 2025, at the Inpatient Nutritional Rehabilitation Unit (URENI) of the Health Reference Centre of the 1st District of Bamako. The study compared hospitalized children aged 6 to 59 months with severe acute malnutrition who were HIV-positive (one case) with those who were HIV-negative (two controls).

Over the two-year study period, 4,724 children were hospitalized at the health reference centre, including 1,560 children with severe acute malnutrition. Among these malnourished children, 35 children aged 6 to 59 months were infected with HIV, representing a frequency of 2.24%. A total of 105 children were included in the study: 35 cases and 70 controls.

The 12–23-month age group was the most represented (48.6%), and females accounted for 51.4% of the cases. No statistically significant differences were observed between the cases and controls regarding the demographic characteristics. Similarly, no statistically significant differences were found between the two groups in terms of parental educational level and occupation.

Oral candidiasis, pallor, skin lesions, and shock were more frequently observed among the cases than among the controls. Diarrhea was reported in 71.4% of the cases and 47.1% of the controls.

All HIV-positive cases had severe acute malnutrition without nutritional oedema, whereas the controls presented with all three forms of severe acute malnutrition.

Bacterial pneumonia and pulmonary tuberculosis were the most frequent complications among the cases, with statistically significant differences between the two groups. The mean length of hospital stay was 12 days for the cases and 4 days for the controls.

The mortality rate was 14.3% among the cases and 1.4% among the controls, with a statistically significant difference between the two groups.

CONCLUSION

Severe acute malnutrition among children living with HIV was relatively uncommon and predominantly occurred in the form of severe acute malnutrition without nutritional oedema. Diarrhea, oral candidiasis, and pulmonary infections were more characteristic of children with severe acute malnutrition who were HIV-positive.

Keywords: Severe acute malnutrition, HIV, Children aged 6–59 months, Health Reference Centre of the 1st District of Bamako.

3. Fiche d'enquêtes

Date d'hospitalisation └_┘└_┘ └_┘└_┘ └_┘└_┘└_┘└_┘

Données sociodémographiques

Age en mois……. 1 : [6 – 11] ; 2 : [12 – 23] ; 3 : [24 – 35] ; 4 : [36 – 59]

Sexe : 0 : masculin 1 : féminin

Ethnie : /….. / 1 : Bambara ; 2 : Dogon ; 3 : Peulh ; 4 : Soninké ; 5 : Malinké ; 6 : Senoufo ; 7 : Sonrhaï 8 : Mianka ; 9 : Bozo ; 10 : Autres

Provenance : 1 : Commune I ; 2 : Hors Commune I ; 3 : Hors Bamako

Mère : **vivante** : 1 : Oui 0 : Non ; **Infectée** : 1 : oui 2 : Non 3 : Ne sait pas

Statut matrimonial de la mère : 1 : célibataire 2 : mariée 3 : divorcée 4 : veuve

Niveau d'instruction de la mère : 1 : Scolarisée 0 : Non-scolarisée

Fonction de la mère : 1 : fonctionnaire 2 : femme au foyer 3 : commerçante

4 : Aide-ménagère 5 : Étudiante 6 : élève 7 : autre

Age de la mère……ans 1 : [15-25] 2 : [26-35] 3 : > 35

Père : vivant : 1 : oui 0 : non ; infecté : 1 : oui 2 : non 3 : ne sait pas

Statut matrimonial du père : 1 : Célibataire 2 : Marié 3 : Divorcé 4 : veuf

Niveau d'instruction du père : 1 : Scolarise 0 : Non-scolarisé

Fonction du père : 1 : fonctionnaire 2 : commerçant 3 : ouvrier 4 : chauffeur

5 : Étudiant 6 : élève 7 : autres A préciser …….

Age du père……ans 1 : [15-25] 2 : [26-35] 3 : > 35

Données à l'admission en hospitalisation

Motif d'hospitalisation 1 : diarrhée 2 : fièvre 3 : vomissement 4 : anorexie 5 : toux 6 : détresse respiratoire 7 : convulsion 8 : coma 9 : états de choc 10 : œdème

Mensurations :

- **Poids**……kg ; 1 : [3-5] 2 : [6-8] 3 : [9-10] 4 : > 10 ; Poids cible :
- **Taille**……cm ; 1 : [59 -75] ; 2 : [76- 85] ; 3 : [86 – 95]
- **PB**……mm ; 1 : < 15mm ; 2 : [115mm -120mm] ; 3 : > 120mm
- **P/T**……Z score ; 1 : < -3 z-score ; 2 : [-2 et -3 z-score]

Signes fonctionnels :

Etat général : 1 : bon 0 : altéré **Diarrhée :** 1 : Oui 0 : Non **Vomissements** : 1 : oui 0 : Non **Toux :** 1 : Oui 0 : Non **Dyspnée :** 1 : Oui 0 : Non

Autres……

Signes physiques

T°… **Pâleur :** 1 : oui 0 : non **Lésions cutanées :** 1 : oui 0: non

Plis de dénutrition 1 : Oui 0 : non

Déshydratation : 1 : Oui 0 : Non **Candidose buccale :** 1 : Oui 0 : Non **Choc :** 1 : Oui 0 :Non

Coma : 1 : Oui 0 : Non **Convulsions :** 1 : Oui 0 : Non **Œdèmes :** 1 : oui 0 : non

Aspect des cheveux : **Roux** : 1 : oui 0 : non ; **Clairs** : 1 : oui 0 : non ; **Chapelet costal** 1 : oui 0 :non

Type de malnutrition : 1 : marasme 2 : kwashiorkor 3 : mixte

Stade OMS VIH : 1 : Stade 1 2 : Stade 2 3 : Stade 3 4 : Stade 4

Examens complémentaires :

GE : 1 : Négative 2 : Positive 3 : Non-fait ; **TDR :** 1 : Négatif 2 : Positif 3 : Non-fait

Charge Virale ……log copies/ml

CD4……/mm3 ;

Type VIH : 1 : VIH-1 2 : VIH-2 3 : VIH-1+VIH-2

Hémoglobine : ……g/dl ;

GB : ……/ mm3 ; **ASAT/ TGO : ……**UI/l ; **Créatininémie :** ……mg/l

COMPLICATIONS

1 : tuberculose 2 : toxoplasmose 3 : syndrome de LYELL 4 : pneumopathie bacterienne 5 : autres

---

Antécédents / Terrain

Traitement nutritionnel :

Lait : 1 : F75 2 : F100 3 : F100 dilue 4 : Plumpy-nut 5 : Autres traitements

Patient sous traitement antirétroviral : 1 : oui 0 : non

Premier traitement antirétroviral :

- Date de début : ……/……/…….

- Poids : …… ……kg ; 1 : [3-5] 2 : [6-8] 3 : [9-10] 4 : > 10

- Taille : ……cm ; 1 : [59 -75] ; 2 : [76- 85] ; 3 : [86 – 95]

- P/B : ……. mm ; 1 : < 15mm ; 2 : [115mm -120mm] ; 3 : > 120mm

- P/T : ……. 1 : < -3 z-score ; 2 : [-2 et -3 z-score]

- Combinaison : 1 : 3NRTI 2 : NNRTI+2NRTI 3 : IP+2NRTI 4 : autre

- Stade OMS à l'initiation : 1 : Stade 1 2 : Stade 2 3 : Stade 3 4 : Stade 4

- CD4 à l'initiation : ……/mm3 ; 1 : [0-100[2 : [100-200[3 : [200-350] 4 : >350

- Charge Virale à l'initiation : ……log copies/ml 1 : >1000 2 : <1000

Traitement antirétroviral actuel :

- Date de début : ……/……/…….

- Combinaison : 1 : 3NRTI 2 : NNRTI+2NRTI 3 : IP+2NRTI 4 : autre

- Type de ligne : 1 :1ère ligne 2 : 2ème ligne 3 : Multi-échec

Traitement prophylactique actuel :

- Cotrimoxazole : 1 : oui 0 :non

- Autres (lesquelles) : …… …… ……

MENSURATIONS A LA SORTIE

Poids : ……kg ; 1 : [3-5] 2 : [6-8] 3 : [9-10] 4 : > 10

Taille : ……cm ; 1 : [59 -75] ; 2 : [76- 85] ; 3 : [86 – 95]

PB : ……mm ; 1 : < 15mm ; 2 : [115mm -120mm] ; 3 : > 120mm

P/T : ……Z score ; 1 : < -3 z-score ; 2 : [-2 et -3 z-score]

Issue de l'hospitalisation :

Date de sortie : ……/……/…….

Statut à la sortie : 1 : guéri 2 :décès 3 :abandon 4 :non-répondant

Cause du décès : ……

……

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès 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 !!!