

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTOSTOMATOLOGIE

Année universitaire 2020-2021

N° :

THEME :

**EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL
DES PVVIH HOSPITALISEES AU SERVICE
DES MALADIES INFECTIEUSES ET**

THESE :

Présentée et soutenue publiquement le 15/ 07/ 2021 devant la
Faculté de Médecine, et D'odontostomatologie (FMOS)

Par : Mr DEREP VELTOMTOH LIMANE

Pour obtenir le grade de docteur en médecine (DIPLOME D'ETAT)

COMPOSITION DU JURY

PRESIDENT DU JURY : Professeur Hamadou SANGHO

MEMBRE DU JURY : Docteur Assetou FOFANA

CO-DIRECTEUR DE THESE : Docteur Jean-Paul DEMBELE

DIRECTEUR DE THESE : Professeur Soukalo DAO

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020– 2021

ADMINISTRATION

DOYEN : **Seydou DOUMBIA** - PROFESSEUR
VICE-DOYEN : **Mariam SYLLA** - PROFESSEUR
SECRETAIRE PRINCIPAL : **Dr. Monzon TRAORE**- MAITRE-ASSISTANT
AGENT COMPTABLE : **Monsieur Yaya CISSE** – INSPECTEUR DU TRESOR



LES PROFESSEURS A LA RETRAITE

Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie – Virologie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Amadou TOURE	Histo-embryologie
Mr. Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
Mr. Filifing SISSOKO	Chirurgie générale
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Yeya Tiemoko TOURE	Entomologie médicale, Biologie cellulaire, Génétique
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie

Mr Adama SANGARE	Orthopédie - Traumatologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie



LES ENSEIGNANTS DECEDES

Mr Alou BA	Ophtalmologie (DCD)
Mr Bocar Sidy SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme (DCD)
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie (DCD)
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale (DCD)
Mr Moussa TRAORE	Neurologie (DCD)
Mr Yénimégué Albert DEMBELE†	Chimie Organique (DCD)
Mr Anatole TOUNKARA †	Immunologie (DCD)
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie (DCD)
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie (DCD)
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Modibo SISSOKO	Psychiatrie (DCD)
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie – Traumatologie (DCD)
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL (DCD)
Mr Bouraïma MAIGA	Gynéco/Obstétrique (DCD)
Mr. Mady MACALOU	Orthopédie/ Traumatologie (DCD)
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie (DCD)
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie (DCD)
Mr Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie(DCD)
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale (DCD)
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie – Mycologie (DCD)
Mr Massambou SACKO	Santé Publique (DCD)
Mr Adama DIARRA	Physiologie (DCD)
Mr Yaya FOFANA	Hématologie (DCD)
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique (DCD)
Mr Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique (DCD)

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

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE

Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Adégné TOGO	Chirurgie Générale
Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie – Réanimation
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr. Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL, Chef de D.E.R
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie

Mr Lassana KANTE
Mr Ibrahima TEGUETE
Mr Youssouf TRAORE
Mr Bakary Tientigui DEMBELE
Mr Drissa KANIKOMO
Mr Oumar DIALLO
Mr Yacaria COULIBALY
Mr. Drissa TRAORE
Mr Adama Konoba KOITA
Mr Mohamed KEITA
Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE
Mr. Moussa Abdoulaye OUATTARA
Mme Kadiatou SINGARE
Mr Hamidou Baba SACKO
Mr Bréhima COULIBALY
Mr Hamady TRAORE
Mr Lamine Mamadou DIAKITE
Mr Honoré jean Gabriel BERTHE
Mme Fatoumata SYLLA
Mr Nouhoum DIANI
Mr Aladji Seïdou DEMBELE
Mr Birama TOGOLA
Mr Seydou TOGO
Mr Tioukany THERA
Mr Boubacar BA
Mr Soumaïla KEITA

Chirurgie Générale
Gynécologie/Obstétrique
Gynécologie/Obstétrique
Chirurgie Générale
Neuro Chirurgie
Neurochirurgie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie thoracique et cario-vasculaire
ORL-(Oto-Rhino-Laryngologie)
ORL
Chirurgie Générale
Odonto-Stomatologie
Urologie
Urologie
Ophtalmologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Générale
Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Odonto-Stomatologie
Chirurgie Générale



3. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
Mr Boubacary GUINDO	ORL
Mme Fadima Koréïssy TALL	Anesthésie Réanimation
Mme Aïssatou SIMAGA	Ophtalmologie
Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
Mr Siaka SOUMAORO	ORL
Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
Mr Issa AMADOU	Chirurgie pédiatrique
Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Viscérale ou générale
Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Viscérale ou générale
Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Viscérale ou générale
Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Viscérale ou générale
Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Viscérale ou générale
Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Viscérale ou générale
Mr. Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Viscérale ou générale
Mr. Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie pédiatrique
Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie thoracique
Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie traumatologie
Mr Layes TOURE	Orthopédie traumatologie
Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie traumatologie
Mr Louis TRAORE	Orthopédie traumatologie
Mr Seydou GUEYE	Chirurgie buccale

Mme Kadidia Oumar TOURE
Mr Ahmed BA
Mr Bougady COULIBALY
Mr Abdoulaye KASSAMBARA
Mme Hapssa KOITA
Mr Alphousseiny TOURE
Mr Youssouf SIDIBE
Mr Fatogoma Issa KONE
Mr Amadou KOSSOGUE
Mr Dramane Nafo CISSE
Mr Mamadou Tidiani COULIBALY
Mr Moussa Salifou DIALLO
Mr Alkadri DIARRA
Mr Seydina Alioune BEYE
Mr Hammadoun DICKO
Mr Moustapha Issa MANGANE
Mr Thierno DIOP
Mr Mamadou Karim TOURE
Mr Abdoul Hamidou HALMEIMOUN
Mr Daouda DIALLO
Mr Abdoulaye TRAORE
Mr Siriman Abdoulaye KOITA
Mr. Mahamadou Coulibaly
Mr Ibrahima SANKARE
Mr Soumana Oumar TRAORE
Mr Abdoulaye SISSOKO
Mme Aminata KOUMA
Mr Mamadou SIMA
Mr Seydou FANE
Mr Amadou BOCOUM
Mr Ibrahim ONGOIBA
Mr Ibrahima Ousmane KANTE
Mr Alassane TRAORE
Mr Oumar WANE
Mr Ousseynou DIAWARA
Mr Amsalah NIANG

Orthopédie-dento-faciale
Prothèse dentaire
Prothèse dentaire
Odonto-Stomatologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
ORL
Urologie
Urologie
Urologie
Urologie
Urologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie thoracique et Cardiovasculaire
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie dentaire
Parodontologie
Odonto-Préventive et sociale



2. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

Mme Lydia B. Sita

Stomatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE

Mr Ibrahim I. MAIGA Bactériologie – Virologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE Anatomie-Pathologie **Chef de DER**
Mr Bakarou KAMATE Anatomie Pathologie
Mr Mahamadou A. THERA Parasitologie -Mycologie

3. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

Mr Djibril SANGARE Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Bokary Y. SACKO Biochimie
Mr Bakary MAIGA Immunologie
Mme Safiatou NIARE Parasitologie - Mycologie
Mr Abdoulaye KONE Parasitologie – Mycologie

4. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

Mr Sanou Kho COULIBALY Toxicologie
Mr Mamoudou MAIGA Bactériologie-Virologie
Mr Sidi Boula SISSOKO Histologie embryologie et cytogénétique
Mr Bréhima DIAKITE Génétique et Pathologie Moléculaire

Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
Mr Bourama COULIBALY	Anatomie pathologique
Mme Aminata MAIGA	Bactériologie Virologie
Mme Djeneba Bocar MAIGA	Bactériologie Virologie
Mr Ibrehima GUINDO	Bactériologie Virologie
Mr Boubacar Sidiki DRAME	Biologie Médicale
Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Mr Moussa FANE	Parasitologie Entomologie
Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/ Génomique
Mr Nouhoum SAKO	Hématologie/Oncologie/Cancérologie
Mme Mariam TRAORE	Pharmacologie
Mr Saïdou BALAM	Immunologie
Mme Arhamatoulaye MAIGA	Biochimie
Mr Aboubacar Alassane Oumar	Pharmacologie
Mr Karim TRAORE	Maladies Infectieuses

5. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
Mr Harouna BAMBA	Anatomie Pathologie
Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie
Mr Djakaridja TRAORE	Hématologie
Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie



D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE

Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mr Soukalo DAO	Maladies Infectieuses
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr. Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses
Mr. Moussa T. DIARRA	Gastro-entérologie – Hépatologie
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
Mr Ousmane FAYE	Dermatologie
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie Chef de DER
Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie/Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-Entérologie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mme KAYA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/Ophthalmologie
Mr Ilo Bella DIALLO	Cardiologie
Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
Mr Mahamadou DIALLO	Radiodiagnostic imagerie médicale
Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie

3. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie
Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie



Mr Salia COULIBALY	Radiologie
Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
Mr Massama KONATE	Cardiologie
Mr Ibrahima SANGARE	Cardiologie
Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
Mr Asmaou KEITA	Cardiologie
Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
Mr Mme Coumba Adiaratou THIAM	Cardiologie
Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
Mr Bourama DEMBELE	Cardiologie
Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
Mme Mariam SAKO	Cardiologie
Mme Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies métaboliques et
Nutrition	
Mr Hourouma SOW	Hepato-Gastro-enterologie
Mme Kadiatou DOUMBIA	Hepato-Gastro-enterologie
Mme Sanra Déborah SANOGO	Hepato-Gastro-enterologie
Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Yacouba CISSOKO	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Garan DABO	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Mamadou A. C CISSE	Médecine d'Urgence
Mr Seydou HASSANE	Neurologie
Mr Guida LANDOURE	Neurologie
Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
Mr Pakuy Pierre MOUNKORO	Psychiatrie
Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
Mr Siritio BERTHE	Dermatologie
Mme N'Diaye Hawa THIAM	Dermatologie
Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
Mr Djibril SY	Médecine Interne
Mme Djenebou TRAORE	Médecine Interne
Mme Djénéba DIALLO	Néphrologie
Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
Mr Seydou SY	Néphrologie
Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
Mme Djeneba KONATE	Pédiatrie
Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
Mme Fatoumata Léonie DIAKITE	Pédiatrie
Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
Mr Koniba DIABATE	Radiodiagnostic et Radiothérapie
Mr Adama DIAKITE	Radiodiagnostic et Radiothérapie
Mr Aphou Sallé KONE	Radiodiagnostic et Radiothérapie
Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiodiagnostic et imagerie médicale
Mr Mamadou N'DIAYE	Radiodiagnostic et imagerie médicale
Mme Hawa DIARRA	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Issa CISSE	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Ilias GUINDO	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Alassane KOUMA	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Aboucar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et imagerie Médicale

Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et imagerie Médicale
Mr Djigui KEITA	Rhumatologie
Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie clinique
------------------------	----------------------

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR/ DIRECTEURS DE RECHERCHE

Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.
Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique

2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr Modibo DIARRA	Nutrition

3. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

Mr Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
Mr Ousmane LY	Santé Publique
Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
Mr Abdrahamane COULIBALY	Anthropologie médicale
Mr. Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la recherche biomédicale
Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie

4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
Mr Yaya dit Sadio SARRO	Epidémiologie
Mr Mohamed Moumine TRAORE	Santé communautaire
Mme N'Deye Lallah Nina KOITE	Nutrition
Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
Mr. Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
Mr Bassirou DIARRA	Recherche opérationnelle
Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
Mr Bakary DIARRA	Santé Publique
Mme Fatoumata SY	Gestion des Ressources Humaines
Mr Cheick O DIAWARA	Bibliothèques
Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mr Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
Mr Alou DIARRA	Cardiologie
Mme Assétou FOFANA	Maladies infectieuses
Mr Abdoulaye KALLE	Gastroentérologie
Mr Mamadou KAREMBE	Neurologie
Mme Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
Mr Alassane PEROU	Radiologie
Mr Boubacar ZIBEIROU	Physique
Mr Boubakary Sidiki MAIGA	Chimie Organique

EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES PVVIH HOSPITALISEES DANS LE SERVICES DES MALADIES
INFECTIEUSES ET TROPICALES DU CHU POINT-G

Mme Daoulata MARIKO
Mr Elimane MARIKO
Mr Issa COULIBALY
Mr Klétigui Casmir DEMBELE
Mr Souleymane SAWADOGO

Stomatologie
Pharmacologie
Gestion
Biochimie
Informatique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Lamine GAYE

Physiologie

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

AU DIEU TOUT PUISSANT

QUI PAR SA BONTE M'ACCOMPAGNE TOUT LES JOURS ET ENTEND MES
PRIERES. JE TE LOUE ET TE REND GRACE.

A mes parents

Aliouda Limane Wergué, Bernice Rimbarne Djoctangar.

Mon père qu'on appelle affectueusement « Jhonson » et ma mère comme j'aime vous appeler « femme capable ». Les mots ne seront pas suffisants pour exprimer ma gratitude, ce travail est le fruit de vos efforts. Que Dieu vous accorde longue vie paisible dans la santé. Le Seigneur nous accorde de veiller sur vous. Merci maman et papa.

A mes frères et sœurs

Zamzeing Baal Limane toi qui a supporté mes caprices, qui me défendait même quand j'avais tort « mes coups foirés ». Tu es le grand frère dont tout le monde voudrait avoir.
Antoinette Bikouoga Limane, Claudia Frederic Limane, Memadji Ruth Limane, Menodji Carine Limane, Chris Doring Limane, Doh-Koïbi Maïke Limane, vous êtes des exemples pour moi. Que Dieu vous accorde de finir dans des bonnes conditions.

A ma très chère Melaine Lac-Lac Kargué

Tu es une femme pleine de gentillesse, merci pour ton soutien et tes multiples efforts dans la réalisation de ce travail. Que Dieu t'accompagne dans la réalisation de tes œuvres et nous accord la prospérité.

Nos remerciements vont :

Au Mali et au Peuple Malien, pour leur accueil et les connaissances que j'ai reçues ; « Awn ni tché ».

A mes tantes, oncles, cousines, cousins, merci de votre soutien.

A Tonton Barnabas Kayalto pour ton aide morale et ta contribution à la réalisation de ce document.

A mes chers voisins et voisines plus particulièrement **Kadjidja Djobsou**, pour ta contribution matérielle.

Au service des Maladies infectieuses et tropicales (SMIT) en particulier mes collègues internes et DES pour votre compréhension et le partage durant le séjour au SMIT. Désormais nous une communauté à travers l'Afrique.

A la communauté tchadienne du Point-G, merci pour cette solidarité.

A mes « Koro » : Dr Ghislain, Dr Christelle, Dr Daoud, Dr Pierrot, Dr Taylor, Dr Sollers, merci pour la formation. Je vous prie de vous identifier à ce travail qui n'aurait pu être sans votre contribution.

A tous mes enseignants, de l'école primaire jusqu'à l'université.

A mes éléments sûrs : Founé Marie Madeleine Kamaté, Lydie Yassanga Poudiogo, Aliou Tounkara, Youssouf, Ibrahim Guindo, Moussa Diarra, Lucien Koyé,

A tous ce qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail si important.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Hamadoun SANGHO

- **Professeur titulaire de santé publique à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Chef de Département d'Enseignement et de Recherche en Santé publique (DERS) à la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Ancien Directeur général de l'ex Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation pour la survie de l'enfant (CREDOS) ;**
- **Chevalier de l'Ordre National du Mali.**

Cher Maître, à votre contact, nous avons été frappés par votre grand sens d'humanisme et de droiture. La spontanéité et l'amour de la profession avec lesquels vous avez accepté de présider ce jury de thèse nous ont beaucoup marqué. Merci d'avoir accepté d'apporter votre lumière à ce travail et trouvez ici, cher maître, l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Assétou FOFANA

- **Médecin Infectiologue ;**
- **Praticien hospitalier au service des Maladies Infectieuses et tropicales du CHU point-G ;**
- **Présidente du comité Technique d'hygiène et de sécurité du CHU point-G ;**
- **Maître chargé de Recherche ;**
- **Trésorière générale de la SOMAPIT ;**
- **Membre de la société Africaine de Pathologie Infectieuse ;**
- **Membre de la société de Pathologie Infectieuses de langue Française.**

Chère Maître, nous nous réjouissons de vous avoir comme membre du jury. Votre disponibilité, votre humilité, ainsi que votre qualité de scientifique nous servent d'exemple.

Veillez accepter, cher maître notre profonde reconnaissance. Puisse Dieu vous accorder santé et longévité.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Docteur Jean Paul DEMBELE

- **Médecin infectiologue ;**
- **Maître-assistant à la FMOS ;**
- **Membre de la Plateforme « Une seule Santé » ;**
- **Secrétaire aux relations extérieures et aux affaires sociales de la Société
Maliennne de Pathologie Infectieuse et Tropicale (SOMAPIT) ;**
- **Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI).**

Cher maître vous nous avez toujours manifesté une grande sympathie, Votre sens de rigueur pour le travail, votre attachement à la recherche scientifique et à la transmission de vos connaissances ont construit au tour de vous l'estime et l'admiration de tous.

Veillez trouver ici chère maître l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Soukalo DAO

- **Professeur titulaire des Maladies Infectieuses et Tropicales ;**
- **Responsable de l'enseignement des Maladies Infectieuses à la FMOS ;**
- **Coordinateur du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Maladies Infectieuses et Tropicales ;**
- **Investigateur clinique au Centre Universitaire de Recherche Clinique UCRC/SEREF0 ;**
- **Président de la Société Malienne de Pathologie Infectieuse et Tropicale (SOMAPIT) ;**
- **Membre du collège Ouest Africain des Médecins ;**
- **Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse(SAPI) ;**
- **Chef du service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point G.**

Cher Maitre, vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Votre rigueur a suscité en nous une grande admiration et un profond respect, vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple.

Trouvez ici cher maitre, l'expression de nos profonds remerciements.

ABREVIATIONS

ABREVIATIONS

ABC : Abacavir

AEG : Altération de l'état général

ALAT : Alanine aminotransférase

ARN : Acide ribonucléique

ARV : Antirétroviraux

ATPE : Aliment thérapeutique prêt à l'emploi

AZT : Zidovudine

BAAR : Bacille acido-alcool-résistant

CCMH : concentration corpusculaire Moyenne en hémoglobine

CHU : Centre hospitalier universitaire

cm : Centimètre

-CRP : C-reactive protein

CV : Charge virale

DCI : Dénomination commune internationale

DRV : Darinavir

DTG : Dolutégravir

EFV : Efavirenz

g/l : gramme par litre

Hb : Hémoglobine

IIN : Inhibiteurs de l'intégrase

IMC : Indice de Masse corporelle

INNTI : Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse

INTI : Inhibiteurs nucléosi(ti)diques de la transcriptase inverse

IP : Inhibiteurs de la protéase

IP/r : Inhibiteur de la protéase boostée de ritonavir

IST : Infection sexuellement transmissible

Kg : Kilogramme

LCR : Liquide céphalorachidien

LVP/r : Lopinavir/ritonavir

m² : mètre carré

MAS : Malnutrition Aigüe Sévère

MAM : Malnutrition Aigüe modérée

mg/l : milligramme par litre

NASBA : Nucleic acid sequence-based amplification

NRI : Nutritional risk index

OMS : Organisation mondiale de la santé

PCR : Polymerase Chain Reaction

PINI : Prognostic inflammatory and nutritionnel index

PVVIH : Personnes vivants avec le VIH

RAL : Raltégravir

TB : Tuberculose

TCMH : Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine

TDF : Ténofovir

TDR : Test de diagnostic rapide

TG : Talon-Genou

TLD : Ténofovir Lamivudine Dolutegravir

TLE : Ténofovir Lamivudine Efavirenz

TNF : Tumor necrosis factor

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

3TC : Lamivudine

TABLE DES MATIERES

Table des matières

_Toc76815246

I- INTRODUCTION.....	2
OBJECTIFS	4
II- GENERALITES	6
II-1. GENERALITES SUR LE VIH.....	6
1-DEFINITION.....	6
2-HISTORIQUE	6
3-EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE :	6
a- La structure du VIH.....	6
b- Stabilité physico-chimique	8
c- Variabilité génétique.....	8
d- Cycle de multiplication.....	8
e- Transmission du virus.....	9
□ Transmission par voie sexuelle.....	9
□ Transmission par voie sanguine	10
□ Transmission materno-fœtale	10
4-EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE.....	10
5-PHYSIO-PATHOGENIE :	11
6-SIGNES CLINIQUES :	11
7-DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE :	14
8-PRISE EN CHARGE DE L'INFECTION A VIH/SIDA AU MALI.....	15
a- Prise en charge psycho-social :	15
b- Traitement spécifique : les antiviraux	15
c- Indications du traitement aux ARV chez les adultes	18
d- Schémas thérapeutiques.....	19
e- Initiation, bilan initial et suivi du patient.....	22
II-2. GENERALITE SUR L'ETAT NUTRITIONNEL	25

1- Définition.....	25
1.1 Malnutrition	25
1.2 Dénutrition	25
2- Mesures de l'état nutritionnel	25
2.1 Les mesures anthropométriques.....	25
2.2 les mesures biologiques	27
2.3 indices nutritionnels composites	28
III. METHODOLOGIE.....	31
IV- RESULTATS	34
V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION	47
VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATION	52
VII- REFERENCES	54
VIII- ANNEXE	59
FICHE SIGNALETIQUE.....	59
Diagramme de Gantt	61
FICHE D'ENQUETE	62

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : liste des inhibiteurs nucléosidiques/nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI).....	16
Tableau II : Les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INNTI) qui sont inactifs sur le VIH-2 et VIH-1 du groupe O	17
Tableau III : Les inhibiteurs de protéase (IP)	17
Tableau IV : Les inhibiteurs de l'intégrase	18
Tableau V : Toxicité des antirétroviraux de 1ère ligne et substitution recommandées	20
Tableau VI : les alternatives de seconde ligne possibles en fonction des schémas utilisés en première ligne et en cas de contre-indication ou de toxicité de l'une des molécules du schéma préférentiel.	21
Tableau VII : Répartition des patients VIH dénutris selon le sexe.....	34
Tableau VIII : Répartition des patients VIH dénutris selon la tranche d'âge.....	34
Tableau IX : Répartition selon la profession	35
Tableau X : Répartition selon le statut matrimonial	35
Tableau XI : Répartition selon les antécédents médicaux	35
Tableau XII : Répartition des patients selon les signes présents à l'entrée	36
Tableau XIII : Répartition des patients selon le type de VIH.....	36
Tableau XIV : Répartition des patients en fonction du stade de l'OMS	37
Tableau XV : Répartition des patients en fonction de l'IMC à l'entrée	37
Tableau XVI : répartition des patients en fonction de l'IMC à 07 jours	37
Tableau XVII : répartition des patients en fonction de l'IMC à 15 jours	38
Tableau XVIII : Répartition des patients en fonction du pli cutané	38
Tableau XIX : Répartition des patients en fonction des œdèmes	38
Tableau XX : Répartition des patients en fonction du taux de CD4.....	39
Tableau XXI : Répartition des patients en fonction de l'albuminémie	39
Tableau XXII : Répartition des patients en fonction du taux d'hémoglobine	39
Tableau XXIII : Répartition des patients en fonction du VGM.....	40
Tableau XXIV : Répartition des patients en fonction du CCMH.....	40
Tableau XXV : Répartition des patients selon les pathologies associées à la malnutrition	41
Tableau XXVI : Répartition des patients en fonction du type de malnutrition	41
Tableau XXVII : Répartition des patients en fonction du statut VIH connu sous traitement .	42
Tableau XXVIII : : Répartition des patients en fonction des molécules ARV utilisées.....	42

Tableau XXIX : Répartition des patients en fonction des aliments thérapeutiques prêts à l'emploi (ATPE) utilisés	42
Tableau XXX : Répartition des patients selon le mode de sortie	43
Tableau XXXI : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation	43
Tableau XXXII : Répartition des patients en fonction de l'IMC et le mode de sortie	43
Tableau XXXIII : Répartition des patients en fonction de L'IMC et du taux de CD4.....	44
Tableau XXXIV : Répartition des patients en fonction du type de malnutrition et de la durée d'hospitalisation.....	44
Tableau XXXV: Répartition des patients en fonction de l'IMC à 07 jours après la mise sous aliment thérapeutique prêt à l'emploi et le mode de sortie.....	45
Tableau XXXVI : Répartition des patients en fonction de l'IMC à 15 jours après la mise sous aliment thérapeutique prêt à l'emploi et le mode de sortie.....	45

INTRODUCTION

I- INTRODUCTION

L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est un problème de santé publique mondiale [18]. En effet le rapport de l'ONUSIDA fait état de 79,3 millions de personnes qui vivaient avec le VIH depuis le début de l'épidémie jusqu'en 2020 dont 37,7 millions de nouveau cas [18]. L'Afrique de l'Ouest et du centre enregistre la même année, 4,9 millions. Au Mali, pays subsaharien, la séroprévalence du VIH dans la population générale est de 1,1% [1]. Cette infection demeure un défi sanitaire important en Afrique, car les comorbidités liées au VIH continuent d'avoir de graves conséquences sur la nutrition, la sécurité alimentaire et les autres aspects socioéconomiques des personnes infectées et affectées [2].

En effet, au cours de l'infection par le VIH, des lésions au niveau du tube digestif (des lésions depuis la cavité buccale, œsophages, intestins) incluant les candidoses, le kaposi digestif peuvent s'observer et sont responsables d'une anorexie et de la malabsorption des aliments. La malabsorption des graisses et des sucres s'observe à toutes les étapes de la maladie. Elle affecte l'absorption et l'utilisation de certaines vitamines et sels minéraux affaiblissant d'avantage l'état nutritionnel et la fonction immunitaire, ces vitamines sont dites antioxydants donc renforcent les fonctions du système immunitaire [3,4]. Plusieurs recherches ont démontré que l'infection au VIH a pour effet d'accroître la production de radicaux libres dans l'organisme [12,46]. Pour contrer cet effet, l'organisme tente d'augmenter sa propre production d'antioxydants. Cette stratégie peut être efficace pendant un certain temps mais malheureusement, plusieurs événements se produisent et entravent cette défense [12].

- Au stade précoce, l'infection au VIH endommage l'intestin de sorte qu'il soit moins apte à dégrader et absorber les nutriments présents dans les aliments alors l'ensemble des besoins nutritionnels (protéines, vitamines, et minéraux) de l'organisme augmente.
- D'autres études ont trouvé que les personnes ayant le VIH/ sida perdaient chaque jour de grandes quantités d'acide aminé cystéine (entre 3 et 4 grammes) dans les urines [12,4,17] qui participe à la longue au processus de malnutrition ; il en va de même de l'influence de la nutrition sur le VIH. Un bon régime apportant toute la gamme des nutriments essentiels et important pour la santé des PV VIH peut aider à préserver le système immunitaire, dynamiser le niveau d'énergie et maintenir le poids corporel.
- Chez les adultes et enfants séropositifs asymptomatiques on constate une majoration de 10% des besoins énergétiques (glucides, lipides). Pour les adultes présentant un stade avancé de la maladie, les ressources énergétiques augmentent de 20 à 30% pour satisfaire les besoins

fondamentaux et maintenir le poids corporel [5, 13]. Chez les personnes malnutris les tissus lymphoïdes, qui contiennent les cellules immunitaires sont dégradés. La concentration de cellules T-CD4, cible du VIH diminue altérant les mécanismes de défenses immunitaires et réduisant la résistance aux infections [6,4].

La malnutrition agit donc sur le système immunitaire et augmente ainsi la susceptibilité aux infections ; on parle ainsi du cycle vicieux malnutrition et infection [5]. L'alimentation des personnes infectées devrait par conséquent être saine et équilibrée, afin d'aider à renforcer le système immunitaire pour ralentir l'évolution de l'infection [2] et à contrôler les perturbations métaboliques observées chez les personnes qui prennent des médicaments antirétroviraux (lipodystrophie). Une alimentation adéquate permet d'augmenter l'adhérence aux traitements antirétroviraux (ARV) et d'en optimiser la réponse [7].

Les publications scientifiques existant sur la nutrition chez les PV VIH à travers le monde ont montré que près d'un tiers aux États-Unis soit 20% des PV VIH présentaient des critères de wasting syndrome, ce taux est de 80% en Afrique subsaharienne [11] et plus de la moitié soit 75% [2] au Malawi [3,4] sont malnutris, ceci est conforté par les études suivantes :

- Sicotte M et al [8], une étude réalisée dans 09 pays de l'Afrique de l'ouest à retrouver une prévalence de 36%,
- Au Mali, Fomo K.D a retrouvé une prévalence de 63,3% de malnutrition chez les PVVIH.

La malnutrition étant un problème de santé publique en Afrique, notre étude vise à déterminer le profil clinique et thérapeutique des PVVIH dénutris hospitalisées au service des maladies infectieuses et tropicales du CHU point-G.

OBJECTIFS

1- Objectif général

Etudier l'état nutritionnel des PVVIH dans le service de maladies infectieuses et tropicales

2- Objectifs spécifiques

- Déterminer les différents types de dénutrition chez les PVVIH
- Décrire les caractéristiques socio-démographiques des PVVIH dénutris
- Déterminer les caractéristiques cliniques et thérapeutiques des PVVIH dénutris
- Etablir la relation entre la dénutrition et le degré de l'immunodépression
- Evaluer l'évolution des PVVIH après mise sous aliments thérapeutique prêt à l'emploi
- Déterminer le devenir des PVVIH dénutris

GENERALITES

II- GENERALITES

II-1. GENERALITES SUR LE VIH

1-DEFINITION

Le VIH ou Virus de l'Immunodéficience Humaine, membre de la famille de rétrovirus, possède une grande variabilité génétique, type 1 (le plus répandu) et 2 (VIH Type 1 et VIH Type2), c'est une infection virale chronique évoluant sur plusieurs années. [19]

SIDA ou Syndrome d'Immunodéficience Acquise, défini par la survenue de pathologies opportunistes liées à une immunodépression cellulaire avancée. [19]

2-HISTORIQUE

C'est en 1981 que le US Centers for Disease Control (CDC) est informé du taux élevé de maladies rares, la pneumonie à *Pneumocystis carinii* et le sarcome de Kaposi chez les jeunes hommes homosexuels. On donne d'abord à la maladie le nom de *Gray-Related Immune Deficiency* (GRID) car elle ne semble toucher que les hommes homosexuels ; à la fin de la même année on signale des cas chez les utilisateurs de drogues injectables.

C'est en 1982 qu'elle sera renommée Syndrome d'immunodéficience acquis (SIDA), on se rend compte que la maladie peut être transmise par voie sexuelle ; les premiers cas de SIDA sont signalés en Afrique ; en 1983 L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) commence une surveillance globale du SIDA et découvre par la suite qu'il peut être transmis de mère à l'enfant quand elle nourrit au sein ; dans la revue *Science* l'équipe de Jean-Claude Chermann de l'institut Pasteur décrit pour la première fois le virus responsable de la maladie **Lymphadenopathy Associated Virus** et en 1985 on isole un deuxième virus à partir d'un patient originaire de l'Afrique de l'ouest ; la FDA (Food and Drug Administration) approuve le premier médicament antirétroviral, AZT, en 1987 et la même année l'OMS élabore la première stratégie globale de lutte contre le SIDA.

Le SIDA est la première maladie à faire l'objet d'un débat à l'assemblée générale des Nations Unies, un sommet mondial des ministres de la santé de 148 pays se tient à Londres, Angleterre en 1988 pour élaborer une stratégie de lutte contre le SIDA ; le directeur général de l'OMS annonce que le 1^{er} décembre sera la première Journée mondiale contre le sida. [20]

3-EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE :

a- La structure du VIH

Le VIH, virus à ARN, appartient au sous-groupe des lentivirus. Deux sérotypes sont actuellement connus : VIH1 le plus répandu actuellement (Europe, Amérique, Asie, Afrique) et VIH2 présent surtout en Afrique de l'Ouest.

Rappelons qu'un virus est une entité biologique qui utilise les constituants d'une cellule pour se multiplier. La cellule que le virus occupe appelée *cellule hôte * ; pour chaque virus, on trouve :

- Une enveloppe virale, sur laquelle sont fixées des protéines gp120
- Une capsid, sorte de boîte, dans lequel est stocké le matériel génétique du virus, c'est-à-dire son ARN
- Une enzyme, la reverse transcriptase.

Chacun de ces éléments à un rôle clé dans la pénétration des virus dans les cellules cibles, c'est-à-dire à l'infection par le VIH et donc l'apparition d'un SIDA.

Le virus à ARN monocaténaire linéaire, famille des rétrovirus classe des lentivirus

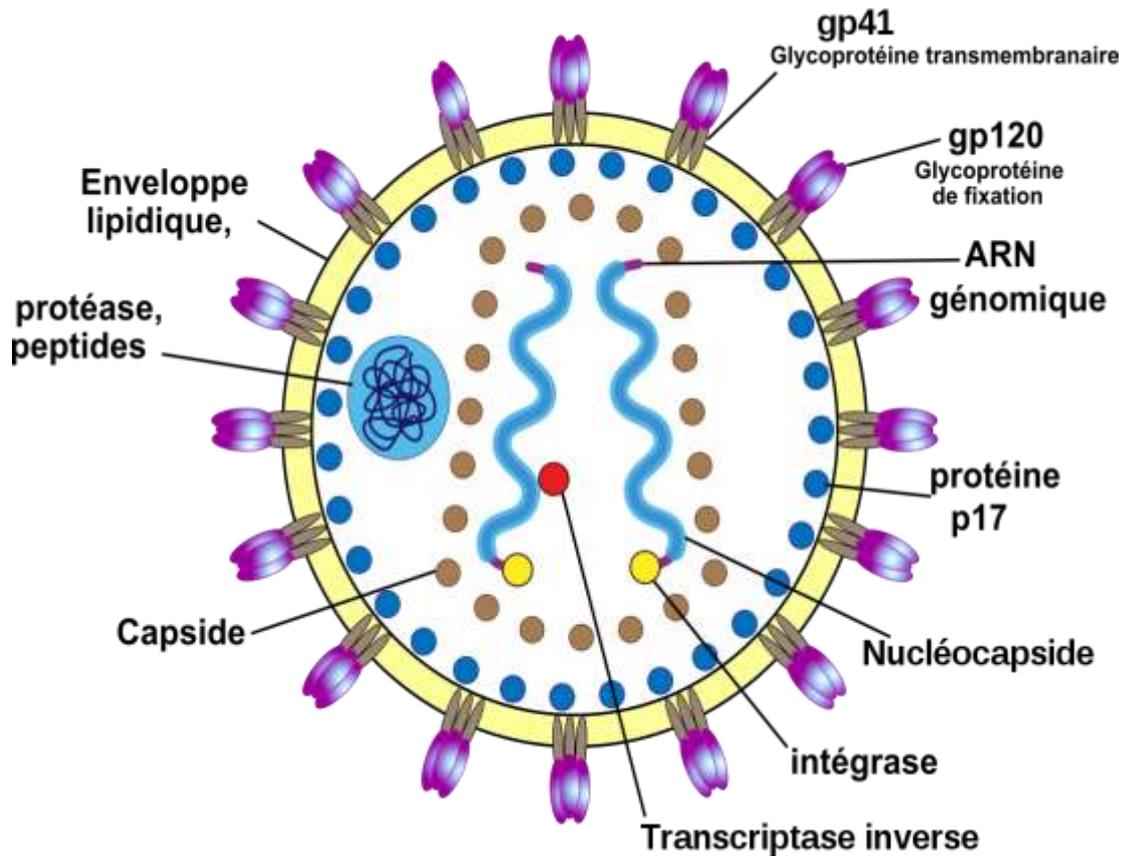
On distingue 2 virus : VIH 1(mondiale) VIH2 (circonscrit en Afrique de l'ouest)

Enveloppe formée de é glycoprotéines : gp120 et gp41, plus une matrice (protéine MA)

Capsid formée par l'assemblage de la protéine CA p24.

Elle contient le génome viral et des enzymes virales : *reverse transcriptase*, intégrase et protéase :

- Le gène *gag* donne des protéines de structure ;
- Le gène *pol* code pour les trois enzymes virales : la transcriptase inverse, l'intégrase et la protéase ;
- Le gène *env* code pour les protéines d'enveloppe



SCHEMA DU VIH1 D'APRES A.Gautheret-Dejean

b- Stabilité physico-chimique

C'est un virus enveloppé qui peut rester viable jusqu'à plusieurs semaines à température ambiante, en solution aqueuse. La durée de survie est variable selon les conditions. Le virus est inactivé par la chaleur à 56°C pendant 30 minutes et sensible aux désinfectants : glutaraldéhyde à 2%, hypochlorite de sodium, iode, dérivés phénoliques et, dans une moindre mesure, isopropanol et éthanol à 70%.

c- Variabilité génétique

Les virus VIH sont des virus très variables, classés en VIH-1 dont les trois groupes sont M, O et N et en VIH-2. Le groupe M est actuellement subdivisé en neuf sous-types (de A à K) et de nombreuses formes recombinantes [21]. En Europe et Amérique du Nord sévit le sous-type B ; les sous-types non B sont majoritaires dans le reste du monde.

d- Cycle de multiplication

Important pour comprendre les différentes classes d'ARV :

Fixation du virus à la cellule : fixation de la protéine gp120 au récepteur CD4

Pénétration par fusion : à l'aide de la glycoprotéine gp41

Décapsidation dans le cytoplasme et libération du génome

Réplication dans le cytoplasme de la cellule hôte grâce à **la transcriptase inverse** virale :

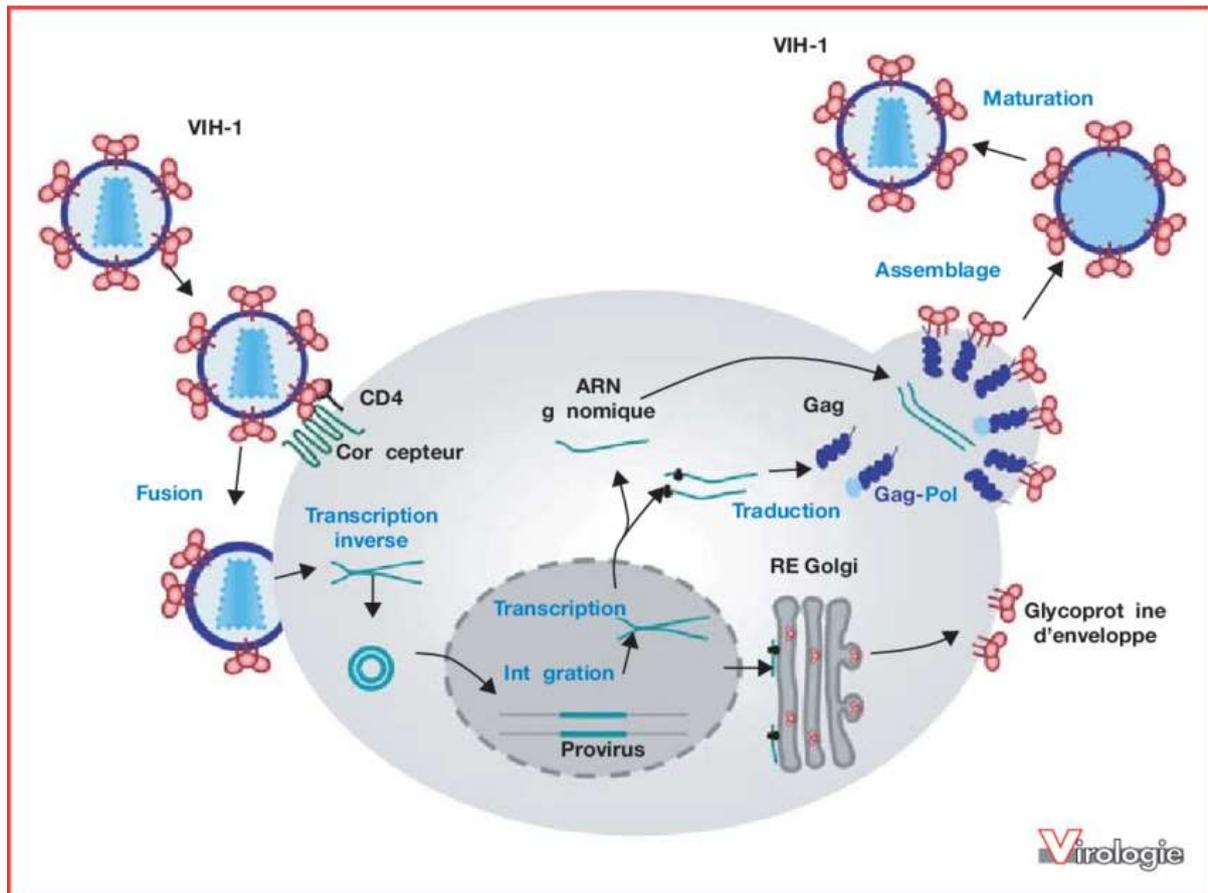
ARN-ADN simple brin – ADN bicaténaire

Circulation de l'ADN viral après transport dans le noyau, avec l'**intégrase** virale

Intégration de l'ADN viral à l'ADN de la cellule hôte par l'intégrase et donne le provirus.

Transcription en ARN par l'ARN polymérase cellulaire et réplication

Le transcrite primaire ARN fournit les glycoprotéines virales et l'ARN génomique. Formation des nouveaux virions qui bourgeonnent qui seront maturés par la protéase virale, puis vont infecter d'autres cellules.



CYCLE DE REPLICATION DU VIH (d'après V. Calvez)

e- Transmission du virus

Le VIH est isolé dans la plupart des liquides biologiques : sang, sperme, sécrétions vaginales, lait maternel, salive, larmes, LCR, urine....

Trois principaux modes de transmission du VIH : sexuel, sanguin, materno-fœtale.

➤ Transmission par voie sexuelle

C'est le Mode de transmission prédominant, par rapport sexuel non protégé ; retrouvé chez les hétérosexuels et les homosexuels.

Elle a lieu par contact entre les sécrétions sexuelles (ou du sang) contaminées et les muqueuses génitales, rectales ou buccales ; Rapports oro-génitaux sont très rarement contaminant.

➤ **Transmission par voie sanguine**

Ce mode concerne les situations suivantes :

- Usagers de drogues injectables
- Tatouages ou piercings
- Soins médicaux
- Piqure par aiguille souillée (toilette publiques, récipients à déchets, jardins publics...)
- Professionnels de santé : risque de 0,3% avec aiguille souillée par du sang contaminé
- Hémophiles, transfusés, receveurs d'organes. En cas de transfusion sanguine le risque résiduel est estimé à 1/500000 poches de sang en raison de la phase pré sérologique

➤ **Transmission materno-fœtale**

Ce mode de transmission survient dans les dernières semaines de la grossesse et au moment de l'accouchement, en l'absence de traitement le taux de transmission est d'environ 20% ; si traitement ARV et césarienne le taux est inférieur à 2%, environ 5% le taux de transmission possible par allaitement.

4-EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE

A l'échelle mondiale, 37,9 millions (32,7 – 44 millions) de personnes vivaient avec le VIH en fin 2018, selon les statistiques 36,2 millions (31,3 – 42 millions) étaient des adultes et 1,7 millions (1,3 -2,2 millions) étaient des enfants (inférieur à 15 ans), l'Afrique subsaharienne reste l'une des régions les plus touchées soit 5millions en fin 2018.

Diminution du nombre de nouvelles infections [18]

Les nouvelles infections à VIH ont été réduites de 40% depuis le pic de 1997. En 2018, 1,7 millions [1,4 millions - 2,3 millions] de personnes étaient nouvellement infectées par le VIH, contre 2,9 millions [2,3 millions - 3,8 millions] en 1997. Ces nouvelles infections à VIH ont diminué d'environ 16 %, passant de 2,1 millions [1,6 millions - 2,7 millions] en 2010, à 1,7 millions [1,4 millions - 2,3 millions] en 2018. Depuis 2010, chez les enfants, elles ont diminué de 41 %, de 280 000 [190 000 - 430 000] en 2010 à 160 000 [110 000 - 260 000] en 2018.

Baisse du nombre de décès liés au VIH/SIDA

Les décès liés au sida ont été réduits de plus de 56 % depuis le pic de 2004. - En 2018, 770 000 [570 000 - 1,1 millions] de personnes sont décédées de maladies liées au sida dans le

monde, contre 1,7 millions [1,3 millions - 2,4 millions] en 2004 et 1,2 millions [860 000 – 1.6 millions] en 2010. Les décès liés au sida ont été réduits de 33% depuis 2010.

Au Mali

Selon l'enquête démographique et de santé du Mali (EDSM) la prévalence du VIH est de 1,1% dans la population générale.

5-PHYSIO-PATHOGENIE :

Les cellules cibles sont les lymphocytes T4 auxiliaires et macrophages.

Elles sont concentrées dans les organes lymphoïdes (ganglions) où le VIH va se multiplier.

La réponse immunitaire de l'organisme au VIH est :

- Humorale : apparition d'Ac anti-VIH, parmi lesquels Ac anti-gp120, qui se fixent aux spicules et empêchent la fixation des particules virales aux cellules cibles ;
- Cellulaire : lymphocytes T8 cytotoxiques qui reconnaissent les lymphocytes T4 infectés et les détruisent

Il se produit une destruction progressive des T4 entraînant une diminution des défenses vis-à-vis du VIH et d'autres agents infectieux qui occasionne l'apparition d'infections opportunistes.

Lors de la primo-infection, il y'a une multiplication intense du virus, puis une diminution progressive, liée aux effets de la réponse immunitaire (lymphocytes T8 et anticorps)

Le virus disparaît dans le sang et se réfugie dans les tissus lymphoïdes (ganglions et rate) où il se réplique activement : réservoir du virus, ainsi l'éradication du virus est impossible. Le virus a une longue période de latence ce qui masque la lutte permanente entre le VIH et le système immunitaire. L'apparition du SIDA est la conséquence de la destruction du système immunitaire par le VIH.

6-SIGNES CLINIQUES :

Histoire naturelle

L'évolution spontanée (en l'absence de traitement) de l'infection VIH peut être divisée en 3 phases : la phase aigüe ou primo-infection, la phase chronique asymptomatique et la phase finale, symptomatique.

1- La primo-infection :

Dix à 15 jours après la contamination (extrêmes 5-30 jours), un peu plus de la moitié des sujets présentent un tableau souvent fébrile, polymorphe, appelé primo-infection ; Avec une durée moyenne de 2 semaines, elle correspond à la phase de répllication virale intense et possède une grande variabilité de la présentation clinique.

2- La phase chronique :

Elle peut durer plusieurs années, la réplication virale est active ; cette phase peut se révéler par des évènements cliniques mineurs : manifestations cutanéomuqueuses (dermite séborrhéique, prurigo, folliculite, zona, verrues, condylomes, *molluscum contagiosum*, candidose buccale) ou génitale récidivante, leucoplasie chevelue de la langue, ou des manifestations générales (altération de l'état général, fébricule, sueurs nocturnes abondantes), diarrhée chronique.

3- Le stade Sida (syndrome d'immunodépression acquise) :

Le stade sida est défini par l'ensemble des pathologies opportunistes majeures (infections et tumeurs) liées à l'immunodépression induite par le VIH.

Manifestations cliniques :

1- Manifestations dermatologiques :

Stade clinique de l'infection à VIH et Classification CDC 1993 :

Le Center for Disease Control (CDC) classe les différents stades du VIH en catégories (A, B et C)

• Catégorie A

- Primo-infection :

Souvent asymptomatique, la période d'incubation va de 10 à 15 jours après la contamination avec un maximum de 60 jours ; à ce stade le tableau clinique est peu spécifique, les signes disparaissent spontanément en moins de 15 jours.

On retrouve :

- Signes généraux : fièvre (90%), syndrome pseudo grippal ;
 - Signes cutanéomuqueux : exanthème maculeux-papuleux (tronc/face) quelques jours après la fièvre, une pharyngite, angine érythémateuse ou pseudomembraneuse et des ulcérations cutanéomuqueuses buccales ou génitales ;
 - Poly adénopathies (50%) : 2eme semaine : infra centimétrique, mobile, superficielle et peu sensible, siégeant aux aires cervicales ++/axillaires/inguinales et peuvent persister plusieurs mois ;
 - Signes digestifs : diarrhées, douleurs abdominales et candidose orale ;
 - Signes neurologiques (10%) : méningite lymphocytaire, méningo-encéphalite, paralysie faciale périphérique.
- Lymphadenopathie persistante généralisées (20 à 50%) : ce sont des adénopathies supra centimétriques, dans au moins 2 territoires extra-inguinaux non contigus (régions cervicales,

axillaire, sous-maxillaire, occipitale), pendant plus de 3 mois, en dehors de toute autre pathologie, correspond à une phase de réplication intense

- Catégorie B :

Correspond aux manifestations cliniques chez un adulte ou un adolescent infecté par le VIH, ne faisant pas partie de la catégorie C et qui répondent à l'une des conditions suivantes :

- Angiomatose bacillaire
- Candidose oropharyngée
- Candidose vaginale, persistante, fréquente, ou qui répond mal au traitement
- Dysplasie du col, carcinome *in situ*
- Syndrome constitutionnel : fièvre (38,5°C) ou diarrhée supérieure à 1 mois
- Leucoplasie chevelue de la langue
- Zona récurrent ou envahissant plus d'un dermatome
- Purpura thrombocytopénique idiopathique
- Listériose
- Neuropathies périphériques
- Salpingite, surtout si complication par des abcès tuboovariens
- Dermite séborrhéique de la face et du cuir chevelu
- Prurigo chronique et récidivant
- Folliculites (fréquentes sur peau noire)
- Verrues, *molluscum contagiosum*, condylomes

- Catégorie C

Correspond à la définition du SIDA chez l'adulte : ensemble d'infections opportunistes ou de tumeurs liées à une déplétion profonde de l'immunité cellulaire.

Lorsqu'un sujet a présenté une des pathologies de cette liste, il est classé définitivement dans la catégorie C :

- Candidose bronchique, trachéale ou extra pulmonaire
- Candidose de l'œsophage
- Cancer invasif du col
- Coccidioidomycose disséminée ou extra pulmonaire
- Cryptococcose extra pulmonaire
- Cryptosporidiose intestinale supérieure à 1 mois
- Infection à CMV (autre que foie, rate et ganglions)
- Rétinite à CMV

- Encéphalopathie due au VIH
- Infection herpétique cutanée avec ulcères chroniques sup à 1 mois ; ou bronchique, pulmonaire ou œsophagienne
- Histoplasmosse disséminée ou extra pulmonaire
- Isosporose intestinale chronique sup à 1mois
- Sarcome de Kaposi
- Lymphome de Burkitt
- Lymphome immunoblastique
- Lymphome cérébrale primitif
- Infection à M.tuberculosis, quelle que soit la localisation
- Infection à mycobactérie identifiée ou non, disséminée ou extra pulmonaire dont M.avium ou kansasii
- Pneumonie à pneumocystis carinii
- Pneumopathie bactérienne récurrente
- Leucoencéphalite multifocale progressive (LEMP)
- Septicémie à salmonelle non typhi récurrente
- Syndrome cachectique du au VIH
- Toxoplasmose cérébrale
- Elle s'observe chez le malade infecté par le VIH non connu ou non traité ou encore en échec thérapeutique avec des CD4 très bas ou dans d'autre cas dans un syndrome de reconstitution immunitaire.

7-DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE :

- Test ELISA : diagnostic indirect, test de dépistage avec excellente sensibilité, moins bonne spécificité (existence de faux positif) ; détecte les Ac dirigés contre le VIH-1 et le VIH-2.
Pour chaque prélèvement, 2 tests ELISA (avec 2 réactifs différents) sont réalisés :
Si négatif : pas d'indication à un autre examen (sauf si la date de contamination potentielle est inférieure à 3 mois)
Si positif : confirmation par *Western Blot*
- *Western Blot* :
C'est le test de confirmation de référence
Il est réalisé sur un 2eme prélèvement sanguin ; les protéines virales sont séparées par électrophorèse puis révélée par une réaction immunoenzymatique, révélant des bandes correspondant aux différentes protéines : g120 ou g160

➤ Détection de l'antigène p24 :

Permet le diagnostic direct, met en évidence les antigènes viraux p24 circulants par test ELISA ; technique peu sensible, recommandée en cas de suspicion de primo-infection car positif avant l'apparition des anticorps.

➤ Charge virale VIH-1

C'est la quantification de l'ARN exprimée en copies/ml

Différentes techniques sont utilisées :

- Amplification génique par PCR ou amplification multi enzymatique de type NASBA
- Technique d'hybridation amplifiée sans amplification génique : dépistage des transmissions materno-fœtales

Elle a une importance capitale dans le suivi et le pronostic du patient, le seuil de détection est supérieur à 50 copies/ml. [28].

8-PRISE EN CHARGE DE L'INFECTION A VIH/SIDA AU MALI

a- Prise en charge psycho-social :

Elle constitue la partie la plus importante dans la prise en charge du malade, car permet : une information et éducation indispensables pour optimiser l'adhésion au traitement tout en abordant certains thèmes, le caractère chronique mais potentiellement fatal de l'infection par le VIH ; l'importance du 1^{er} traitement ARV associé aux meilleures chances de succès immuno-virologique ; la complexité des traitements et la possibilité d'effets indésirables ; les enjeux de la qualité d'une bonne observance et les conséquences d'une mauvaise observance ...etc.

b- Traitement spécifique : les antiviraux

Les inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse

Ils constituent les premières molécules utilisées dans la thérapie du VIH/Sida et représentent une part importante des combinaisons ARV.

Tableau I : liste des inhibiteurs nucléosidiques/nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI)

DCI (Abréviation)	Effets secondaires les plus fréquentes	Précautions d'emploi
Abacavir (ABC)		Attention au syndrome d'hypersensibilité à l'abacavir ;si avéré ou suspecté, il est définitivement contre-indiqué
Emtricitabine (FTC)		Tenir compte d'une éventuelle co-infection par le VHB
Didanosine (ddl)		Risque de neuropathie périphérique, de pancréatite ; surveillance de la lipase ; à prendre en dehors des repas
Lamivudine (3TC)		Tenir compte d'une éventuelle co-infection par le VHB
Zidovudine (AZT ou ZDV)		Surveillance NFS (hémoglobine, neutrophiles)
Ténofovir (TDF)		Risque de néphrotoxicité à long terme ; surveillance de la fonction rénale ; à prendre au cours des repas.

Tableau II : Les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INNTI) qui sont inactifs sur le VIH-2 et VIH-1 du groupe O

DCI (Abréviation)	Effets secondaires les plus fréquentes	Précautions d'emploi
Efavirenz (EFV)		Signes neuropsychiques, risque d'éruptions cutanées ; contre-indiqué chez la femme enceinte ou n'utilisant pas de contraception
Névirapine (NVP)		Surveillance rapprochée de la fonction hépatique ; à ne pas débiter avec Abacavir simultanément

Tableau III : Les inhibiteurs de protéase (IP)

DCI (Abréviation)	Effets secondaires les plus fréquentes	Précautions d'emploi
Atazanavir (AZT)		Interactions médicamenteuses multiples
Darunavir (DRV ou TMC 114)		A prendre pendant le repas
Indinavir (IDV)	Effets <i>retinoïdes-like</i> (xérodermie, ongles incarnées)	Risque de coliques nephretiques ; nécessité d'une hydratation abondante
Ritonavir (RTV)		Augmente la concentration des molécules prises en association
Lopinavir/ritonavir (LPV/RTV)	Lipodystrophie, troubles digestifs fréquents, hypertriglycémie	

Tableau IV : Les inhibiteurs de l'intégrase

DCI (dénomination commune internationale)	Effets secondaires les plus fréquentes	Précautions d'emploi
Dolutégravir	Troubles neurologiques	Prendre en compte lors du traitement chez les diabétique et prise à distance des antiacides, le magnésium et les laxatifs

Objectifs du traitement ARV

L'objectif du traitement antirétroviral est de rendre et maintenir durablement la charge virale indétectable afin de restaurer l'immunité, permettant d'augmenter l'espérance de vie et d'améliorer la qualité de vie des patients. [22]

Principes du traitement au Mali

- C'est un traitement à vie qui nécessite une excellente observance de la part des patients et un suivi régulier par le personnel soignant et par les organisations communautaires ;
- Le traitement antirétroviral est une multi thérapie associant généralement un inhibiteur d'intégrase ou un inhibiteur de protéase à deux inhibiteurs nucléosidiques/nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI) à un inhibiteur non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INNTI) et/ou ou d'autres classes thérapeutiques ;
- Les combinaisons thérapeutiques fixes doivent être privilégiées pour favoriser l'observance et diminuer le coût de la prise en charge ;
- Les molécules utilisées doivent figurer sur la liste des médicaments essentiels du Mali ou bénéficier d'une autorisation spéciale de mise sur le marché et doivent être nécessairement pré-qualifiées par l'OMS ;
- Le traitement prendra en compte la prise en charge des comorbidités ;
- Les médicaments efficaces, à faible toxicité sont privilégiés ;
- L'intégration du traitement prophylactique de préexposition dans l'arsenal thérapeutique ;
- Le traitement prendra en compte la bonne palatabilité des produits,
- L'harmonisation des schémas entre les différents groupes d'âge et les populations différentes. [22]

c- Indications du traitement aux ARV chez les adultes

Le traitement antirétroviral est indiqué dès la découverte du statut VIH+. [22]

- Le traitement ARV est initié immédiatement pour les patients des stades OMS I ou II,

- Et il est différé de 7 jours maximum pour les patients stades OMS III et IV.
- 1. Chez les patients précoces asymptomatiques (stade I et II OMS), le paquet de soins comprend :
 - La santé sexuelle et reproductive ;
 - Le diagnostic et la prise en charge de la santé mentale ;
 - L'éducation nutritionnelle ;
 - Le diagnostic et la prise en charge des maladies non transmissibles,
 - Le screening de la tuberculose et la chimioprophylaxie primaire par le cotrimoxazole et l'isoniazide (INH).
- 2. Chez les patients à un stade avancé (stade III et IV OMS) le paquet de soins comprend en plus :
 - Le screening pour la TB : Gene X-pert, Urine-LAM chez les patients symptomatiques ;
 - Le dépistage de l'infection cryptococcique par l'Antigène cryptocoque (CrAg), le traitement préemptif de la cryptococcose par fluconazole si CrAg-positif sans évidence de méningite ;
 - La chimioprophylaxie primaire par le cotrimoxazole et l'isoniazide,
 - L'éducation thérapeutique

d- Schémas thérapeutiques

Est considéré comme schéma de première ligne :

- Tout schéma de première intention prescrit chez un sujet naïf de tout traitement antirétroviral,
- Toute substitution en cas d'intolérance par exemple, est aussi considérée comme schéma de première ligne.

Est considéré comme schéma de deuxième ligne tout schéma prescrit après échec thérapeutiques de 1ère ligne.

Schémas de première ligne pour le VIH-1

- Chez les adultes et adolescents :

Ils associent deux inhibiteurs nucléosidiques/nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI) et un inhibiteur d'intégrase.

Le schéma préférentiel est le suivant :

Ténofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Dolutégravir (DTG)

Le schéma alternatif est le suivant :

Ténofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV)400

- Chez les adolescentes et femmes en âge de procréer sous une contraception efficace :

Le schéma préférentiel est le même que celui des adultes et adolescents.

Celles ayant des difficultés d'accès à la contraception ou ayant un désir d'enfant (procréation), il leur sera proposé le schéma alternatif suivant :

Ténofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Efavirenz (EFV) 400.

En cas d'effets indésirables graves ou non tolérés par le patient, l'alternatif par substitutions des molécules est recommandées :

Tableau V : Toxicité des antirétroviraux de 1ère ligne et substitution recommandées

ARV 1 ^{ère} ligne	Toxicité la plus fréquente	Molécule en substitution
DTG	Troubles neurologiques	Raltégravir
TDF	Toxicité rénale	TAF
EFV	Troubles neuropsychiatriques persistants	ATV/r

Cas particuliers : traitement antituberculeux et antirétroviraux

Il existe des interactions médicamenteuses entre les INNTI ou les IP et la rifampicine. La Névirapine (NVP) n'est pas recommandée en raison de son hépatotoxicité additive à celle des antituberculeux, l'Efavirenz sera préférée parmi les INNTI.

Schéma de 1^{ère} ligne pour le VIH-2, VIH-1 groupe O ou co-infection VIH-1+VIH-2

Le choix thérapeutique exclut les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse qui ne sont pas efficaces sur le VIH-2 ou sur le VIH-1 de groupe O.

On utilisera les schémas thérapeutiques associant des inhibiteurs nucléosidiques/nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI) à un inhibiteur d'intégrase (IIN) ou un inhibiteur de protéase boosté (IP/r).

➤ Chez les adultes et adolescents :

Le traitement ARV associe deux inhibiteurs nucléosidiques/nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI) et un inhibiteur d'intégrase

Le schéma préférentiel est le suivant :

Ténofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Dolutégravir (DTG)

Le schéma alternatif est le suivant :

Ténofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Raltégravir (RAL)

➤ Chez les adolescentes et femmes en âge de procréer sous une contraception efficace :

Le schéma préférentiel est le même que celui des adultes et adolescents.

Par contre pour celles ayant des difficultés d'accès à la contraception ou ayant un désir d'enfant (procréation), il leur sera proposé le schéma alternatif suivant :

Ténofovir (TDF) + Lamivudine (3TC) + Raltégravir (RAL)

Schémas de deuxième ligne

Il est indiqué chez un patient en échec thérapeutique documenté (il est recommandé de renforcer l'observance avant d'envisager de passer à un schéma de deuxième ligne).

Le schéma de deuxième ligne doit inclure au moins 2 nouvelles molécules dont l'une issue d'une famille différente des familles utilisées en première ligne. La Lamivudine (3TC) doit toujours être maintenue en 2eme ligne.

En cas d'échec thérapeutique confirmé VIH1 ou VIH2 de la 1ere ligne, le schéma préférentiel de 2eme ligne suivant est recommandé :

- 2 inhibiteurs nucléosidiques/nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI) et un inhibiteur de protéase boosté (IP/r).
- Les inhibiteurs de protéase préférentiels sont : Atazanavir/ritonavir (ATV/r) ou Lopinavir/ritonavir (LPV/r)

Schémas de troisième ligne

Les patients en échec virologique de 2eme ligne doivent être gérés en fonction du résultat du test de génotypage de résistance.

Tableau VI : les alternatives de seconde ligne possibles en fonction des schémas utilisés en première ligne et en cas de contre-indication ou de toxicité de l'une des molécules du schéma préférentiel.

Schémas 1ere ligne	Schémas 2eme ligne	Schémas 3eme ligne
TDF + 3TC + DTG	AZT + 3TC + AT/r (ou LPV/r)	DRV/r + DTG (50mg BID) + ABC/3TC ou ABC
TDF + 3TC + EFV 400	AZT + 3TC + DTG	DRV/r + DTG (50mg BID) + 1 ou 2 INTI
TDF + 3TC + RAL	AZT + 3TC + ATV/r	DRV/r + DTG (50mg BID) + 1 ou 2 INTI

e- Initiation, bilan initial et suivi du patient

1- Initiation

Elle comprend l'information et la préparation du patient, qui porte sur le paquet minimum suivant :

- Information sur la santé sexuelle et reproductive : screening des IST, contraception, désir de procréation, promotion des préservatifs et gels lubrifiants, cancer du col, orientations sexuelles ;
- Dépistage et prise en charge de la santé mentale ;
- Dépistage et prise en charge des Maladies Non Transmissibles ;
- Éducation nutritionnelle ;
- Éducation thérapeutique ;
- Dépistage index : il doit être systématiquement proposé afin de connaître le statut de l'ensemble de la famille et des partenaires sexuels (les)

2- Bilan initial et suivi

Avant les bilans biologiques, faire un examen clinique minutieux et rechercher une grossesse chez les femmes en âge de procréer.

Le bilan biologique minimum comprendra :

- Numération Formule Sanguine (NFS) ;
- Transaminases (ALAT) ;
- Glycémie ;
- Créatinémie et calcul de la clairance ;
- Protéinurie ;
- Numération de lymphocytes TCD4.

L'initiation sera faite sans attendre les résultats du bilan minimum pour les patients des stades I et II. Pour les patients stades III et IV en plus des bilans suscités on ajoutera :

- Radiographie du Thorax ;
- Recherche de BAAR et/ou Gene X-pert en cas de suspicion TB ;
- Antigène HBs ;
- TDR Ac anti-HBc ;
- TDR Ac anti-VHC ;
- Groupage Rhésus.

Les examens suivants seront demandés selon l'état clinique du patient et du plateau technique et l'éducation thérapeutique du patient est indispensable.

Consultation de suivi à jour 15 : en plus de l'examen clinique, évaluer l'observance et la tolérance clinique

- Mois 1 : examen clinique incluant le poids, IMC, prise de la pression artérielle, évaluation de la tuberculose, recherche de la grossesse, évaluation de l'observance et de la tolérance clinique des ARV et le bilan biologique suivant :

- Numération Formule Sanguine (NFS)
- Transaminases (ALAT)
- Protéinurie - Créatinémie/Clairance

Chez les patients sous TDF, il faut une surveillance régulière de la créatinémie et clairance tous les mois jusqu'au 3ème mois puis trimestriellement.

- Mois 2 : examen clinique incluant le poids, IMC, prise de la pression artérielle, évaluation de la tuberculose, recherche de la grossesse, évaluation de l'observance et de la tolérance clinique des ARV et le bilan biologique suivant :

- Protéinurie
- Créatinémie/Clairance

- Mois 3 : examen clinique incluant le poids, IMC, prise de la pression artérielle, évaluation de la tuberculose, recherche de la grossesse, évaluation de l'observance et de la tolérance clinique des ARV et le bilan biologique suivant :

- Numération Formule Sanguine (NFS)
- Transaminases (ALAT)
- Protéinurie, Créatinémie/ clairance ;
- Glycémie ;
- Cholestérol et triglycérides ;
- Recherche de BAAR en en présence ou non de signes d'appel TB et/ou Gene X-pert.

- Mois 6, mois 12 et tous les 6 mois : examen clinique incluant le poids, IMC, prise de la pression artérielle, évaluation de la tuberculose, recherche de la grossesse, évaluation de l'observance et de la tolérance clinique des ARV et le bilan biologique suivant :

- Numération Formule Sanguine (NFS)
- Transaminases (ALAT) ;
- Glycémie ;
- Protéinurie (quantitative ou qualitative), Créatinémie et calcul de la clairance ;
- Radiographie du Thorax ;
- Recherche de BAAR en cas de suspicion TB et/ou Gene X-pert ;

- Ac anti-HBc, Antigène HBs, Ac anti-VHC ;
- Charge Virale VIH, Numération de lymphocytes TCD4.

L'évaluation de la réponse immuno-virologique (numération des lymphocytes T CD4 et CV) au cours du traitement ARV sera effectuée tous les six mois ou au moins une fois par an et au besoin.

II-2. GENERALITE SUR L'ETAT NUTRITIONNEL

1- Définition

1.1 Malnutrition

L'OMS, définit la malnutrition comme « le déséquilibre cellulaire entre la source de nutriments et d'énergie et les exigences du corps permettant d'assurer la croissance, l'entretien et les fonctions spécifiques ». [23] La malnutrition désigne donc une alimentation mal équilibrée en qualité et/ou en quantité et est un terme global qui inclut dénutrition et surnutrition. [29]

1.2 Dénutrition

La dénutrition est définie par un état de déficit en énergie et/ou en protéines et/ou en tout micro- ou macronutriment, produisant un changement mesurable des fonctions corporelles et/ou de la composition corporelle, associé à une aggravation du pronostic des maladies. [24]

Les mécanismes responsables d'une dénutrition peuvent être regroupés en trois grandes catégories que sont la carence d'apport, l'augmentation des pertes et l'augmentation des besoins, la cause de la dénutrition pouvant relever de plusieurs mécanismes. [24] Ces trois (3) mécanismes peuvent être observés au cours du VIH/SIDA

La carence d'apports est la cause la plus fréquente de dénutrition, isolément ou le plus souvent en association à d'autres mécanismes. L'anorexie peut être primitive, d'origine psychiatrique, en rapport notamment avec un syndrome dépressif, mais elle est en fait très souvent secondaire à une infection, une inflammation ou à la douleur qui sont associées à la production de cytokines pro-inflammatoires ayant une action sur les centres nerveux de la régulation de l'appétit. L'augmentation des pertes est associée à un contexte pathologique particulier, essentiellement digestif, et leur diagnostic est par conséquent généralement aisé.

L'augmentation des besoins concerne principalement la dépense énergétique de repos (hyper-métabolisme), sous l'influence des cytokines pro-inflammatoires (TNF α , interleukines-1 et 6 en particulier), qui sont sécrétées au cours des situations d'agression aiguë ou chronique. [24] Elle est à distinguer de la maigreur constitutionnelle.

2- Mesures de l'état nutritionnel

Il n'existe pas un critère clinique ou biologique unique pour faire le diagnostic de la dénutrition. Plusieurs critères anthropométriques et biologiques, pris isolément ou associés, voire des méthodes d'évaluation plus complexes permettent de porter un diagnostic de dénutrition chez l'adulte.

2.1 Les mesures anthropométriques

Leur recueil représente le principal temps du diagnostic nutritionnel dans la pratique.

a) Le poids

La mesure du poids constitue un temps fort du diagnostic nutritionnel car il exprime l'état des réserves énergétiques de l'organisme. Il s'exprime en kilogramme. Prise isolément, il reste cependant peu interprétable pour le diagnostic d'une dénutrition en l'absence de données complémentaires comme la taille ou une valeur de poids mesuré antérieurement ; le poids s'avère indispensable pour estimer correctement la corpulence du patient et pour quantifier une éventuelle variation pondérale. [26]

b) La taille

Elle constitue le deuxième paramètre de base indispensable. Elle doit être mesurée directement à l'aide d'une toise, le patient ayant enlevé ses chaussures ou à défaut être recueillie par l'interrogatoire avec dans ce cas un risque de surestimation de sa valeur réelle. Elle peut également être calculée à partir de la mesure de la hauteur talon-genou (TG) pour les malades qui ne peuvent soutenir l'orthostatisme ou qui sont grabataires. Le patient étant allongé sur le dos, le genou fléchi à 90°, on mesure à l'aide d'une toise pédiatrique ou d'un mètre ruban la distance séparant la partie supérieure des condyles fémoraux de la face inférieure du calcaneum. La valeur mesurée est alors reportée dans l'équation de Chumlea qui permet de calculer la taille du patient :

•chez l'homme : $\text{taille (cm)} = 64,19 - 0,04 \times \text{âge (ans)} + 2,03 \times \text{hauteur TG (cm)}$; •chez la femme : $\text{taille (cm)} = 84,88 - 0,24 \times \text{âge (ans)} + 1,83 \times \text{hauteur TG (cm)}$. [25]

Dans le cadre de l'évaluation de l'état nutritionnel, la mesure de la taille est indispensable pour calculer différents indices dont l'indice de Masse Corporelle (indice Quételet)

c) L'indice de Masse Corporelle (IMC)

L'indice de masse corporelle le plus couramment utilisé est l'indice de Quételet. Il correspond à la formule suivante : $\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{poids (kg)}/\text{taille}^2\text{ (m}^2\text{)}$.

C'est un indice de corpulence qui permet d'évaluer couramment aussi bien l'état nutritionnel des patients dénutris que celui des sujets obèses. L'OMS définit sa normalité comme étant comprise entre 18,5 et 25 kg/m², Le diagnostic de dénutrition devient probable dès que l'IMC est inférieur à 17 g/m² pour un patient de moins de 70 ans ou 21 kg/m² pour une personne âgée de plus de 70 ans.

- Dénutrition grade I : IMC entre 17 – 18,5kg/m²
- Dénutrition grade II : IMC 16 – 17kg/m²
- Dénutrition grade III : IMC 13 – 16kg/m²
- Dénutrition grade IV : IMC 10-13kg/m²

- Dénutrition grade V : IMC <10kg/m²

d) La mesure des plis cutanés

Relativement simple à mettre en œuvre au lit du malade et peu coûteuse, elle nécessite de disposer d'un compas et d'un bon entraînement de l'examineur. Les mesures sont exprimées en millimètres et les plis couramment mesurés sont le pli tricipital, le pli bicipital, le pli sous-scapulaire et le pli supra-iliaque. Ils permettent d'évaluer la masse grasse de l'organisme à partir de la somme de ces quatre plis cutanés, du poids, de l'âge et du sexe du sujet. Outre les problèmes de reproductibilité inter opérateurs des mesures, l'évaluation des plis cutanés n'est actuellement plus recommandée en pratique clinique courante en raison d'une trop faible sensibilité en cas de dénutrition débutante, une baisse significative de leur épaisseur n'étant observée qu'en présence d'une dénutrition déjà évoluée. [25]

e) La mesure des circonférences

La circonférence musculaire brachiale (CMB) est un indicateur de la masse maigre de l'organisme. Elle est calculée à partir de la mesure du périmètre brachial, réalisée à l'aide d'un mètre-ruban, placé à mi-distance entre l'olécrane et l'acromion, le coude étant fléchi à 90° et s'exprime en mm(millimètre) ; une baisse du périmètre brachial de 220mm est en faveur d'une dénutrition avérée.

2.2 les mesures biologiques

Les protéines nutritionnelles sériques utilisées en pratique clinique ont pour principale mission d'aider à mieux évaluer l'état nutritionnel et en particulier le statut des protéines viscérales mal appréhendé par les mesures anthropométriques. Aucun des marqueurs biologiques pris isolément n'est suffisant pour porter un diagnostic nutritionnel correct par manque de sensibilité et de spécificité.

1) L'albumine

C'est le marqueur nutritionnel le plus couramment utilisé pour évaluer l'état nutritionnel, l'albuminémie varie normalement entre 35 et 50 g/l. une dénutrition peut être évoquée devant une hypo albuminémie.

2) Pré albumine ou transthyrétine

Son principal intérêt nutritionnel réside dans le fait qu'elle est rapidement réactive aux apports protéinoénergétiques alimentaires en raison notamment d'une demi-vie beaucoup plus courte (de l'ordre de 2 jours) que celle de l'albumine, sa valeur normale est comprise entre 250 et 350 mg/l. Le jeûne ou la dénutrition entraînent une baisse rapide de la préalbuminémie, une valeur inférieure à 110 mg/L signe une dénutrition modérée et un taux inférieur à 50 mg/L une dénutrition sévère.

3) La transferrine

Sur le plan nutritionnel, la transferrine diminue suite à une baisse des ingesta en protéines mais semble moins sensible à un défaut d'apport énergétique, sa valeur normale varie entre 2 et 4 g/l.

2.3 indices nutritionnels composites

Divers indices associant des marqueurs biologiques à des paramètres cliniques ou anthropométriques ont été mis au point dans le but d'augmenter la spécificité et la sensibilité des différents marqueurs pris isolément.

a- Nutritional risk index (NRI) ou l'index de Buzby

Son utilisation a été préconisée par les experts du Programme national nutrition santé (PNNS) en raison de sa relative simplicité de calcul et de sa capacité à prédire à la fois le statut et le risque nutritionnels du patient. Son calcul comprend l'albuminémie (g/L) et le rapport entre le poids actuel et le poids habituel du patient et il est perturbé par la présence d'œdèmes :

$$\text{NRI} = 1,519 \times \text{albuminémie (g/L)} + [0,417 \times (\text{poids actuel [kg]}/\text{poids habituel [kg]}) \times 100].$$

Le statut et le risque nutritionnels sont classés en fonction des valeurs du NRI : • NRI supérieur à 100 : le patient n'est pas dénutri et son risque nutritionnel est nul ;

• NRI compris entre 100 et 97,5 : le patient est faiblement dénutri et son risque nutritionnel n'est pas important ;

• NRI est compris entre 83,5 et 97,5 : le patient est modérément dénutri et le risque de développer des comorbidités liées à la dénutrition est modéré,

• NRI est inférieur à 83,5 : le patient est alors considéré comme sévèrement dénutri et son risque nutritionnel est élevé justifiant une attention particulière sur le plan nutritionnel.

Le NRI est d'autant plus bas que l'albuminémie est basse et/ou que le pourcentage de perte de poids intervenu est important.

b- Subjective global assessment (SGA)

C'est un index subjectif d'évaluation de l'état nutritionnel qui fait appel au recueil d'éléments d'anamnèse (variation du poids, modification des ingesta, existence de troubles digestifs, capacités fonctionnelles, pathologie intercurrente) et un examen physique sommaire centré sur la recherche d'œdèmes et sur la perte musculaire. Il permet au clinicien de classer subjectivement l'état nutritionnel du patient selon trois catégories : dénutrition absente, modérée ou sévère.

En outre, cet indice est corrélé à la morbimortalité, les patients classés sévèrement dénutris par le SGA présentent une mortalité plus élevée et des durées de séjour plus longues.

c- **Prognostic inflammatory and nutritionnel index** [PINI] (l'index de pronostique inflammatoire et nutritionnel)

Cet indice nécessite le dosage de deux protéines nutritionnelles (albumine et préalbumine) et de deux protéines inflammatoires (CRP et orosomucoïde). Il correspond au rapport entre le produit des concentrations des protéines inflammatoires et celui des protéines nutritionnelles selon la formule suivante :

$$\text{PINI} = [\text{CRP (mg/L)} \times \text{orosomucoïde (mg/L)}] / [\text{albumine (g/L)} \times \text{préalbumine (mg/L)}].$$

Cet indice permet d'isoler cinq classes de risque nutritionnel en fonction de la valeur de ce rapport :

- PINI inférieur à 1 : pas de risque nutritionnel
- PINI compris entre 1 et 10 : risque faible
- PINI compris entre 10 et 20 : risque modéré
- PINI entre 21 et 30 : risque élevé
- PINI supérieur à 30 : risque vital.

METHODOLOGIE

III. METHODOLOGIE

1- Cadre et lieu d'étude

L'étude a été réalisée dans le service des maladies infectieuses du CHU du Point G de Bamako (Mali).

Le service des maladies infectieuses, service de référence nationale des pathologies infectieuses a enregistré en 2019 deux mille neuf cent quatre-vingt-dix (2990) consultations et quatre cent trente-cinq (435) hospitalisations toutes pathologies infectieuses confondues. Les PVVIH constituent environ 92,38 % de l'offre des soins.

Le service des maladies infectieuses possède un bâtiment à un niveau avec une capacité d'hospitalisation de 36 lits.

2- Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale prospective et descriptive allant d'Août 2020 à Mai 2021.

3- Population d'étude

L'étude s'est portée sur des personnes vivants avec le VIH, hospitalisés dans le service des maladies infectieuses du CHU du Point-G.

4- Critères d'inclusion

L'étude concernera les PVVIH naïves du traitement antirétroviral ou sous traitement antirétroviral dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU point-G ayant un IMC inférieur à $18,5 \text{ kg/m}^2$ et âgées de 18 ans ou plus.

5- Critères de non inclusion

Ne seront pas inclus dans notre étude les patients hospitalisés au service des maladies infectieuses et tropicales avec une sérologie HIV négative, les patients avec un $\text{IMC} \geq 18,5 \text{ kg/m}^2$, les PV VIH âgés de moins de 18 ans.

6- Définitions opérationnelles

4-1) Malnutrition :

L'OMS définit la malnutrition comme étant les carences, les excès ou les déséquilibre dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne [14] ; cette définition englobe la dénutrition (correspond à une inadéquation entre les apports calorico-protéiques et les besoins de l'organisme [13]) et l'obésité.

4-2) Malnutrition modérée :

Evaluer chez l'adulte par l'IMC $< 18,5$ et $> 16 \text{ kg/m}^2$ ou une perte de poids entre 5% et 10% en 3 à 12 mois ou un périmètre brachial et pli cutané 15 et 5 centiles.

4-3) Malnutrition sévère :

L'indicateur principal IMC <16kg/m², perte de poids involontaire de plus de 10% en 3 à 12mois, périmètre brachial et pli cutané 5 centiles avec consommation alimentaire diminuée et des altérations fonctionnelles sévères [15].

7- Echantillonnage [27]

$$n = \varepsilon^2 \alpha \frac{PQ}{i^2}$$

n : échantillon ; $\varepsilon\alpha$: écart réduit au risque alpha consenti :1,96

P : prévalence de l'affection en cause ; Q= 1-P : prévalence de l'affection non en cause

i : précision souhaitée pour la valeur de p avec i= 0,08

Soit e=1,96, p=18,5% [11], q= 1-0,185, q=0,815

$$n = (1,96)^2 \times 0,185 \times 0,815 / (0,08)^2$$

$$n = 91$$

8- Collecte des données

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux et reportées sur une fiche d'enquête préétablie et analysées sur le logiciel SPSS.

9- Saisie et analyse des données

Les données saisies ont été analysées à partir du logiciel SPSS 2.0 et traitée par Microsoft Excel et Microsoft Word 2010.

10- Considérations éthiques

Après accord du chef de service, le processus de mise sous aliments thérapeutiques prêt à l'emploi et de collecte des données a été expliqué à chaque patient. Ils ont été inclus dans l'étude après consentement. L'accès aux dossiers médicaux était réservé aux personnels soignants ayant un contact étroit avec les patients. Les identifiants ont été attribué aux patients.

RESULTATS

IV- RESULTATS

Notre étude allant d'Août 2020 à Mai 2021 a portée sur 91 patients dénutris, il s'agit d'une étude transversale prospective et descriptive avec les résultats suivant :

1- Données socio-démographiques

Tableau VII : Répartition des patients VIH dénutris selon le sexe

Sexe	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Femme	62	68,1
Homme	29	31,9
Total	91	100,0

Le sexe féminin était le plus représenté avec 68,1% et le sexe ratio était à 2,13 en faveur des femmes.

Tableau VIII : Répartition des patients VIH dénutris selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif (N)	Pourcentage (%)
29 à 39	32	35,2
40 à 50	26	28,6
51 à 61	16	17,6
18 à 28	12	13,2
18	4	4,4
>61	1	1,0
Total	91	100,0

La tranche d'âge de 29 à 39 ans était la plus représenté avec 35,2% suivi de celle de 40 à 50 ans avec 28,6%.

Tableau IX : Répartition selon la profession

Profession	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Ménagère	41	45,0
Commerçant(e)	20	22,0
Maçon	4	4,40
Élève	3	3,30
Chauffeur	2	2,20
Cultivateur	3	3,30
Gardien	2	2,20
Professionnelle de sexe	2	2,20
Autres	14	15,40
Total	91	100,0

Les ménagères étaient plus représentées avec 45%.

Tableau X : Répartition selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Marié(e)	58	63,7
Célibataire	23	25,3
Veuve(f)	8	8,8
Divorcé(e)	2	2,2
Total	91	100,0

Les patients mariés étaient majoritaires avec 63,7%.

Tableau XI : Répartition selon les antécédents médicaux

Antécédents (ATCD)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Aucun	74	81,3
UGD	13	14,3
HTA	2	2,2
Diabète	2	2,2
Total	91	100,0

L'antécédent médical n'était pas retrouvé chez 81,3% des patients, 14,3% avaient comme antécédents l'ulcère gastroduodénale (UGD).

2- Données cliniques et biologiques

Tableau XII : Répartition des patients selon les signes présents à l'entrée

Signe à l'entrée	Effectif (N)	Pourcentage (%)
AEG	37	40,6
Toux productive chronique	16	17,6
Diarrhée chronique	13	14,3
Altération de la conscience	12	13,2
AEG + toux chronique	5	5,5
Abcès de l'épaule gauche	1	1,1
AEG + ascite	1	1,1
AEG + diarrhée chronique	1	1,1
AEG + fièvre	1	1,1
AEG + vomissements	1	1,1
Céphalées rebelles	1	1,1
Fièvre + ictère	1	1,1
Toux hémoptoïque	1	1,1
Total	91	100,0

Altération de l'état général (AEG) était plus représentée avec 40,6%.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le type de VIH

Type de VIH	Effectif (N)	Pourcentage (%)
VIH1	84	92,3
VIH 1 + 2	4	4,4
VIH2	3	3,3
Total	91	100,0

Le VIH type 1 seul était le plus représenté avec 92,3%.

Tableau XIV : Répartition des patients en fonction du stade de l'OMS

Stade OMS	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Stade 4	39	42,8
Stade 2	31	34,1
Stade 3	21	23,1
Total	91	100,0

Les patients Stade 4 étaient plus représentés avec 42,8%.

Tableau XV : Répartition des patients en fonction de l'IMC à l'entrée

Intervalle d'IMC (Kg/m ²)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
10 - 12,99	45	49,4
13 - 15,99	30	33,0
<10	13	14,3
16 - 18,45	3	3,3
Total	91	100,0

Dans un peu plus de la moitié des cas l'IMC comprise entre 13 et 15,99 kg/m² était la plus représentée dans 49,4% des cas.

Tableau XVI : répartition des patients en fonction de l'IMC à 07 jours

Intervalle d'IMC (Kg/m ²)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
10-12,99	46	50,5
13-15,99	27	29,7
<10	15	16,5
16-18,45	3	3,3
Total	91	100,0

Les patients ayant un IMC compris entre 13-15,99 kg/m² n'ont pas eu de gain dans la 1ère semaine soit 29,7%.

Tableau XVII : répartition des patients en fonction de l'IMC à 15 jours

Intervalle d'IMC (Kg/m ²)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
10-12,99	50	54,9
13-15,99	28	30,8
<10	10	11,0
16-18,49	3	3,3
Total	91	100,0

On note un gain pondéral chez les patients ayant un IMC entre 13-15,99 kg/m² soit 30,8 % et ceux ayant un IMC entre 10-12,99kg/m² soit 54,9%.

Tableau XVIII : Répartition des patients en fonction du pli cutané

Pli cutané	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Anormal	86	94,5
Normal	5	5,5
Total	91	100,0

Le pli cutané tricipital était présent chez 94,5% des patients.

Tableau XIX : Répartition des patients en fonction des œdèmes

Œdèmes	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Absent	68	74,7%
Présent	23	25,3%
Total	91	100 %

Les œdèmes étaient retrouvés dans 25,3% des cas.

Tableau XX : Répartition des patients en fonction du taux de CD4

Taux de CD4 (cellules/ μ l)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
<200	59	64,8
200 à 350	8	8,8
> 350	5	5,5
Non réalisé	19	20,9
Total	91	100

Les patients avec un taux de CD4 inférieur à 200 cellules/ μ l étaient les plus représentés avec 64,8%.

Tableau XXI : Répartition des patients en fonction de l'albuminémie

Albuminémie	Effectif (N)	Pourcentage (%)
<37	32	35,2
\geq 37	3	3,3
Non réalisée	56	61,5
Total	91	100,0

L'hypoalbuminémie était présente chez 35,2% de nos patients, 61,5% de nos patients n'avaient pas réalisés l'albuminémie.

Tableau XXII : Répartition des patients en fonction du taux d'hémoglobine

Taux d'Hb (g/dl)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
<7	38	41,8
7-12	50	54,9
>12	3	3,3
Total	91	100,0

Les patients avaient un taux d'hémoglobine supérieur à 12g/dl, compris entre 7 et 12g/dl et inférieur à 7g/dl avec respectivement 3,3%, 54,9% et 41,8% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des patients en fonction du VGM

VGM	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Normocytaire	43	47,3
Microcytaire	42	46,1
Macrocytaire	6	6,6
Total	91	100,0

L'anémie normocytaire était présente avec 47,3% et l'anémie microcytaire 46,2 %.

Tableau XXIV : Répartition des patients en fonction du CCMH

CCMH	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Normochrome	76	83,5
Hypochrome	15	16,5
Total	91	100,0

L'anémie normochrome était présente dans 83,5% des cas.

Tableau XXV : Répartition des patients selon les pathologies associées à la malnutrition

Pathologies associées à la malnutrition	Fréquence (N)	Pourcentage (%)
Candidose- pneumopathie non bactérienne	14	15,4
Candidose - tuberculose pulmonaire	13	14,3
Tuberculose pulmonaire	10	11,0
Toxoplasmose cérébrale	7	7,7
Candidose- toxoplasmose cérébrale	7	7,7
Candidose - paludisme	6	6,6
Gastroentérite - candidose	6	6,6
Pneumopathie non tuberculeuse	5	5,5
Candidose- coccidioses digestives	5	5,5
Candidose buccal	3	3,3
Cryptococcose neuroméningée	3	3,3
Candidose œsophagienne	2	2,2
Coccidioses digestives	2	2,2
Candidose - cryptococcose neuroméningée	2	2,2
Hépatite virale-Candidose	2	2,2
Autres	4	4,3
Total	91	100

La candidose buccale et œsophagienne associée à la pneumopathie et la tuberculose pulmonaire étaient les plus représentées chez les dénutris avec 15,4% et 14,3%.

Tableau XXVI : Répartition des patients en fonction du type de malnutrition

Type de malnutrition	Effectif (N)	Pourcentage (%)
MAS	72	79,1
MAM	19	20,9
Total	91	100,0

La Malnutrition Aigüe Sévère était la plus représentée avec 79,1%.

3- Données thérapeutiques et pronostics

Tableau XXVII : Répartition des patients en fonction du statut VIH connu sous traitement

Patients VIH connu sous ARV	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Oui	80	87,9
Non	11	12,1
Total	91	100,0

Les patients déjà connu VIH positif sous traitement étaient plus représenté avec 87,9%.

Tableau XXVIII : Répartition des patients en fonction des molécules ARV utilisées

Schéma ARV	Effectif (N)	Pourcentage (%)
TLD	44	48,4
TLE	41	45,0
Abacavir + Lamivudine + Efavirenz	2	2,2
Abacavir + Lamivudine + Dolutégravir	1	1,1
ABC+3TC+LPV/r	1	1,1
AZT +3TC+RAL	1	1,1
Zidovudine + Lamivudine + Atazanavir/r	1	1,1
Total	91	100,0

Le TLD était plus utilisé dans 48,4% des cas.

Tableau XXIX : Répartition des patients en fonction des aliments thérapeutiques prêts à l'emploi (ATPE) utilisés

ATPE	Effectif (N)	Pourcentage (%)
F-75 + Plumpy-Nut	45	49,4
Plumpy-Nut	39	42,9
Bouillie enrichie	7	7,7
Total	91	100,0

Le lait F-75 suivi du Plumpy-Nut étaient les plus utilisés dans 49,4% des cas.

Tableau XXX : Répartition des patients selon le mode de sortie

Mode de sortie	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Exeat	62	68,1
Décédé	21	23,1
Décharge	7	7,7
Transfert	1	1,1
Total	91	100,0

Décharge * : sortie contre avis médical ou sans avis médical.

L'Exeat étaient le mode de sortie le plus représenté avec 68,1%.

Tableau XXXI : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation (par intervalle de 2 semaines)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
0 à 2	41	45,1
3 à 5	39	42,9
6 à 8	9	9,9
9 à 11	2	2,2
Total	91	100,0

La durée d'hospitalisation de 2 semaines était la plus représentée avec 45,1%, la durée maximale était de 9 à 11 semaines soit 2,2%.

4- Comparaison entre certaines variables

Tableau XXXII : Répartition des patients en fonction de l'IMC et le mode de sortie

Type de malnutrition	Mode de sortie				Total
	Exeat	Décharge	Décédé	Transfert	
MAM	13(68,4%)	0	6 (31,6%)	0	19
MAS	49(68,1%)	7 (9,7%)	15 (20,8%)	1 (1,4%)	72
Total	62	7	21	1	91(100%)

*MAM : Malnutrition Aigüe Modérée ; MAS : Malnutrition Aigüe Sévère

Le mode de sortie exéat chez les patients malnutris aigüe modéré était de 68,4% et de 68,1% chez les patients malnutris aigües sévères.

p=0,41

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre le mode de sortie et le type de malnutrition.

Tableau XXXIII : Répartition des patients en fonction de L'IMC et du taux de CD4

IMC	Taux de CD4			Total
	<200	200 à 350	>350	
16 à 18,49	16 (27,1%)	2 (25%)	1 (20%)	19 (26,4%)
13 à 15,99	26 (44,1%)	6 (75%)	4 (80%)	36 (50%)
10 à 12,99	15 (25,4%)	0	0	15
<10	2 (3,4%)	0	0	2 (2,8%)
Total	58	8	5	72

Les patients ayant un IMC compris entre 16 et 18,49kg/m² et 13-15,99kg/m² avaient un taux de CD4 <200cellules/μl avec respectivement 27,1% et 44,1%.

P-value= 0,40

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre l'IMC et le Taux de CD4

Tableau XXXIV : Répartition des patients en fonction du type de malnutrition et de la durée d'hospitalisation

Type de malnutrition	Durée d'hospitalisation (en intervalle de 2 semaines)				Total
	0 à 2	3 à 5	6 à 8	9 à 11	
MAM	8 (19,5%)	10 (25,6%)	1 (11,1%)	0	19
MAS	33 (80,5%)	29 (74,4%)	8 (88,9%)	2 (100%)	72
Total	41	39	9	2	91

*MAM : Malnutrition Aigüe Sévère ; MAS : Malnutrition Aigüe Sévère.

La durée d'hospitalisation des patients Malnutris sévères de 2 semaines étaient de 80,5% contre 19,5% chez les Malnutris modérés.

p-valu= 0,65

Il n'existe pas de différence significative entre la durée d'hospitalisation et le type de malnutrition.

Tableau XXXV: Répartition des patients en fonction de l'IMC à 07 jours après la mise sous aliment thérapeutique prêt à l'emploi et le mode de sortie

IMC à 07 jours	Mode de sortie				Total
	Exeat	Décharge	Décédé	Transfert	
16-18,49	1 (33,3%)	1 (33,3%)	1 (33,3%)	0	3
13-15,99	20 (74,1%)	1 (3,7%)	6 (22,2%)	0	27
10-12,99	32 (69,6%)	3 (6,5%)	10 (21,7%)	1 (2,2%)	46
<10	9 (60%)	2 (13,3%)	4 (26,7%)	0	15
Total	62	7	21	1	91 (100%)

Les patients ayant un IMC entre 10-12,99kg/m² étaient décédé dans 10% des cas à la 1ere semaine. Par contre les patients avec un IMC 13-15,99kg/m² étaient vivant dans 74,1% des cas à la 1ere semaine.

p-valu=0,75

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre le mode de sortie et l'évolution de l'IMC.

Tableau XXXVI : Répartition des patients en fonction de l'IMC à 15 jours après la mise sous aliment thérapeutique prêt à l'emploi et le mode de sortie

IMC à 15 jours	Mode de sortie				Total
	Exeat	Décharge	Décédé	Transfert	
16-18,49	1 (33,3%)	1 (33,3%)	1 (33,3%)	0	3
13-15,99	20 (71,4%)	2 (7,1%)	6 (21,4%)	0	28
10-12,99	36 (72%)	3 (6%)	10 (20%)	1 (2%)	50
<10	5 (50%)	1 (10%)	4 (40%)	0	10
Total	62	7	21	1	91 (100%)

Les patients ayant un IMC <10kg/m² étaient décédé dans 40% des cas après 2 semaines. Ceux ayant un IMC entre 10-12,99 kg/m² et 13-15,99kg/m² était sorti (exeat) dans 72% et 71,4% des cas.

p-valu = 0,69

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre le mode de sortie et l'évolution de l'IMC à 15 jours.

**COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION**

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

A l'issu de notre étude ayant portée sur l'évaluation de l'état nutritionnel des PVVIH au service des Maladies Infectieuses et tropicales, quand bien même notre objectif étant atteint, notre étude présente quelques limites :

- La non réalisation de certains examens complémentaires comme : la pré-albumine et l'albumine sanguin, la transferrine.
- La rupture du lait F-75 et du Plumpy-nut
- L'insuffisance de ressources des patients rendant difficile la réalisation des examens complémentaires

Nos résultats peuvent être discutés selon les différents aspects :

Aspect socio-démographique :

Age : Dans notre étude la tranche d'âge la plus représentée est celle de 29 à 39 ans avec 35,2%. L'âge moyen était de 39,53 ans avec des extrêmes de 18 et 60 ans. Ceci n'est pas proche des résultats de FOMO K.D [10] qui a retrouvé une tranche d'âge de 20 et 49 ans soit respectivement 74,7%, TCHOMIAN A.C [30] a retrouvé un âge moyen de 36,7 ans et Taverner B. et al [32] ont retrouvé un âge moyen de 37 ans (31 à 43 ans) soit 76,8%.

Sexe : Notre étude a retrouvé 68,1% de femmes et 31,9% d'hommes. Cette prédominance féminine concorde avec les résultats de Mokori U [33] qui a retrouvé 157 femmes (soit 72,3%) contre 60 hommes (soit 27,7%), Fomo K.D [10] 40 femmes soit 50,6% contre 39 hommes soit 49,4%. Par contre Bowers JM et coll [34] a retrouvé une prédominance masculine regroupant 35 hommes soit 64% contre 1 femme soit 36%. En effet le VIH est une infection de plus en plus féminisée à cause de la vulnérabilité socio-économiques des femmes (polygamie-1 homme peut infecter 4 femmes, dépendance économique par rapport aux hommes); vulnérabilité biologique des femmes (surface génitale exposée plus grande, contact plus long avec le liquide sexuel contaminant...).

Profession : Les ménagères étaient majoritairement représentées avec 45,1%. Nos résultats corroborent avec ceux de Fomo KD [10] qui a retrouvé 27,9%. Cette prédominance féminine peut s'expliquer dans ce contexte par le faible niveau d'instruction des filles en faisant des femmes au foyer. Cette situation pourrait les rendre moins accessible aux campagnes de sensibilisation.

Statut matrimonial : Nous notons une prédominance des marié(e)s avec 63,7%. Des résultats similaires ont été retrouvés chez Fomo K.D [10] avec respectivement 75,9%.

Ceci peut s'expliquer par le contexte de faible niveau d'instruction des filles qui les exposent plus au mariage précoce.

Antécédents : Dans notre étude l'antécédent prédominant était l'Ulcère Gastroduodénale (UGD). Ce résultat peut s'expliquer par le fait que l'UGD est une maladie pouvant occasionner des vomissements et douleur abdominale qui peuvent contribuer à aggraver l'état nutritionnel.

Aspect clinique et paraclinique :

Motif d'hospitalisation : Dans notre étude 40,7% des patients étaient hospitalisés pour Altération de l'état général. Ceci peut s'expliquer par le fait que le syndrome d'Altération de l'état général comprend l'amaigrissement, l'asthénie et l'anorexie qui sont retrouvés chez la plupart des patients dénutris. L'IMC étant calculé avec le poids, un amaigrissement traduit une diminution de ce dernier d'où l'altération de l'état général.

Type de VIH : Dans notre étude, le VIH 1 seul était présent dans 92,3%, contre 3,3 % et 4,4 % respectivement pour VIH-2 et confection VIH- 1 et 2. Ce résultat confirme la fréquence élevée du VIH-1 dans notre contexte [9].

Stade clinique : Les patients stades 4 (OMS) étaient les plus représentés suivis de ceux ayant un stade 2 et Stade 3 avec respectivement 42,9%, 34,1% et 23,1%. FOMO K.D [10] a par contre retrouvé un Stade 3 plus élevé et stade 4 avec respectivement 41,8 % et 35,4%. Ce stade 4 pourrait s'expliquer par le fait que les patients ne viennent pas rapidement en consultation.

Pathologies associées à la malnutrition :

Les candidoses oro-pharyngées et la tuberculose étaient plus retrouvées avec 48,4 % pour les candidoses buccal, 17,6% pour les candidoses œsophagienne et 23,1% pour la tuberculose. Ces pathologies peuvent expliquer la dénutrition des patients d'une part par la réduction des apports et d'autres par l'augmentation des besoins secondaires à la maladie inflammatoire qui est la tuberculose [24].

Aspects biologiques :

- **Taux de CD4 :** Plus de la moitié (64,8%) des patients de notre étude avaient un taux de CD4 inférieur à 200 cellules/ μ l. Cependant 20,9% avaient bénéficié d'un dosage mais les résultats étaient introuvables. Ce résultat corrobore celui de FOMO KD [10] qui a retrouvé 63,3% avec un taux de CD4 inférieur à 200 cellules/ μ l. Par contre Nyamathi A et coll [36] a retrouvé une moyenne de taux de CD4 supérieure à 200 cellules/ μ l soit 47,42 %, cela

pourrait s'expliquer par ses critères d'inclusion qui ne comprenait pas des patients avec un taux de CD4 inférieur à 100 cellules/ μ l.

- **Numération Formule Sanguine** : l'anémie étant la complication la plus fréquente au cours de l'infection par le VIH [39], elle est présente chez presque la totalité de nos patients avec 54,9% dont le taux d'hémoglobine était compris entre 7 et 12g/dl et 41,8% avaient un taux inférieur à 7g/dl. Le CCMH (normochrome) et le VGM (normocytose) étaient plus représentés avec respectivement 83,5% et 47,3% des cas. Daniel S et coll [37] a retrouvé 66,6% d'anémies normochromes et 86,3% d'anémies normocytaires chez les patients malnutris, Fogue T.S.J et al [40], Coulibaly O [41] ont également retrouvés respectivement 61% et 69% d'anémie normochrome normocytaires. Par contre, l'anémie normochrome normocytaires n'était pas prédominant chez Traoré A [38] soit 17,5%.

Critères d'évaluation de l'état nutritionnel :

- **Pli cutané et Œdèmes** : Dans notre étude, le pli cutané tricipital était présent chez 94,5% des patients et les œdèmes avec 25,3%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la plupart de nos patients soit 79,1% étaient malnutri sévère. Comme indiqué dans la littérature [46], ces signes sont retrouvés au stade de malnutrition sévère notamment les œdèmes.

- **Indice de Masse Corporelle** : dans notre étude 49,4% et 33% des patients avaient un IMC compris entre 10-12,99 et 13-15,99 Kg/m². Diouf A et coll [42], Keiron A et coll [43] ont retrouvé des résultats similaires soit respectivement 58% et 55,8% des patients avec un IMC inférieur à 16 Kg/m².

Albuminémie : l'utilisation de l'albuminémie reste le meilleur marqueur de l'état nutritionnel, 32,5% des patients de notre étude avaient un taux d'albumine sérique inférieur à 37g/l (hypoalbuminémie). Fomo K.D [24] a retrouvé 54,4% d'hypoalbuminémie (< 35g/l). Ce résultat peut s'expliquer par l'existence d'une corrélation entre la baisse de l'albuminémie et l'augmentation de la morbidité dès que sa valeur diminue en dessous de 35g/l.

Aspects thérapeutiques :

-Les schémas thérapeutiques les plus utilisés étaient deux inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse avec un inhibiteur de l'intégrase ou avec un inhibiteur non nucléosidiques de la transcriptase inverse, notamment le Ténofovir + Lamivudine + Dolutégravir ou Ténofovir + Lamivudine + Efavirenz avec respectivement 48,4% et 45,1%. Ceci est conforme aux nouvelles normes et protocoles de prise en charge au Mali [23], qui

recommande l'utilisation en première intention de ce schéma (Ténofovir + Lamivudine + Dolutégravir) en 1ere intention chez les PVVIH de type 1 et 2.

Les PVVIH dénutris recevaient les aliments thérapeutiques prêt à l'emploi et de la bouillie enrichie (farine de blé enrichie en micronutriments /"vitablé").

Le lait F-75 suivi du Plumpy-Nut était le plus utilisé avec 49,5%, le Plumpy-Nut seul avec 42,9% et la bouillie enrichie avec 7,6%. Ceci pourrait s'expliquer par la gratuité et la facilité de l'utilisation du lait F-75 et du Plumpy-Nut qui sont des aliments prêts à l'emploi, par rapport à la bouillie enrichie qui nécessite une préparation et de bonnes mesures de conservation.

Aspects pronostics et évolution :

Le mode de sortie le plus représenté était exeat avec 68,1 %, suivi des décès avec 23,1% et des décharges avec 7,7%. A la 1ere semaine de prise d'aliments thérapeutiques prêt à l'emploi, le poids était inchangé dans 3,3% des cas. On a noté un gain pondéral au 15ème jours chez les patients de notre étude avec 54,9%.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Conclusion :

Le wasting syndrom caractérise un stade avancé de l'infection à VIH/SIDA, notre étude à permis d'établir le profil des patients dénutris, dont 96,7% avaient un IMC <16 kg/m² (49,4% pour un IMC compris entre 10 – 12 kg/m², 33% pour un IMC compris entre 13 – 15,99kg/m², 14,3% pour un IMC < 10kg/m²) soit MAS.

Cependant notre étude n'a pas montré une différence statistiquement significative entre la durée d'hospitalisation et le type d'IMC, le taux de CD4 et le type de malnutrition.

Recommandations :

- **Au Ministère de la santé et développement social**
 - D'instaurer un protocole de prise en charge nutritionnel chez les PVVIH dénutris ;
 - De sensibiliser les populations en générale et les PVVIH en particulier sur les bonnes pratiques nutritionnelles ;
 - De subventionner les aliments thérapeutiques prêt à l'emploi pour la lutte contre la malnutrition pour les PVVIH.
- **Aux autorités administratives du CHU point-G**
 - De rendre disponible de façon permanente la réalisation des examens complémentaires
 - De faciliter l'accès aux examens complémentaires pour les patients nécessiteux
- **Au personnel soignant**
 - Faire une éducation nutritionnelle chez les PVVIH en consultation afin de prévenir une dénutrition et/ou de rétablir l'état nutritionnel ;
 - De dépister la malnutrition et de la prendre en charge chez les PVVIH.
- **A la population en général et au PVVIH en particulier**
 - De consulter précocement au moindre problème de perte pondérale ;
 - D'avoir une ration alimentaire équilibrée.

REFERENCES

VII- REFERENCES

- 1- CINQUIEME ENQUETE DEMOGRAPHIQUE ET DE SANTE AU MALI 2012
- 2- Kalem D. Consultation régionale sur la nutrition et le VIH/SIDA dans les pays francophones. Nutrition OMS [En ligne]. 2008 [26.05.2020].1(1) : [34pages]. Disponible à l'URL : www.who.int/nutrition
- 3- Estelle AN, Gertrud W. Recommandations nutritionnelles pratiques avec exemples de menus pour personnes vivant avec le VIH/SIDA en Afrique Noire. Panafrican medical journal. 2008 ;51 :1-18
- 4- Chevalier Ph, Delpeuch E, Maire B. Le complexe "malnutrition-infection" : premier problème de santé publique chez les populations défavorisées. Maladie infect Rev.1996 ; 26 : 366-70
- 5- Moritz.H. Sida et sécurité nutritionnelle en Tanzanie : des affinités électives, 2010/3 N° 119 : 63 à 86. Consulté le 30/07/2021 disponible à l'URL : <https://doi.org/10.3917/polaf.119.0063>
- 6- Jesson J. Malnutrition et infection pédiatrique par le VIH en Afrique de l'Ouest [thèse]. Médecine : Bordeaux ; 2016. 196p
- 7- Picbougoum B.T, Kpoda H, Berthé A, Meda N. Statut nutritionnel et profil alimentaire des adultes vivant avec le VIH suivis à l'hôpital du district de Dô au Burkina Faso. Encycl Med Chir. (Elsevier Masson, Paris), Nutrition clinique et Metabolisme, 31,2017, 193p
- 8- Sicotte M. Malnutrition, VIH et traitement antirétroviral dans les pays à ressources limitées [thèse]. Médecine : Montréal ;2014.336p
- 9- ONUSIDA politique générale : VIH, sécurité alimentaire et nutrition Mai 2008 consulté le 03/10/2021 disponible à l'URL : http://data.unaids.org/pub/Manual/2008/jc1515a_policybrief_nutrition_en.pdf.
- 10- Fomo K. Etat nutritionnel et tolérance aux antiretroviraux chez les personnes vivantes avec le VIH suivies au service des Maladies infectieuses du CHU Point-G de Bamako [thèse]. Médecine : Bamako ;2014.101p
- 11- Sidibé S. Statut nutritionnel des PV VIH dans le centre médical communautaire de Rotama-Guinée [thèse]. Médecine : Conakry ; 2016. 81p
- 12- Canada's source for HIV and hépatite C. consulté le 27.03.2021 ; disponible à l'URL : <https://www.catie.ca/>
- 13- Fischer P, Ghanassia E, Baraut M-C. Endocrinologie, Diabetologie, Nutrition. 9e édition. Paris : Vernazobres-Gregory ; 2017.

- 14- OMS malnutrition disponible à l'adresse
<https://www.who.int/features/qa/malnutrition/fr/>
- 15- Allison S.P. Definition et origine de la malnutrition. Encycl Med Chir.(Elsevier Masson, Paris) .Cahiers de Nutrition et de Diététique 2000 ;35 ,168p
- 16- Nitenberg B, Raynard C.Traité de nutrition artificielle de l'adulte, physiopathologie de la cachexie cancéreuse . Paris : Vernazobres-Grego ;2018
- 17- Rabaud C. Dénutrition et infection par le VIH. Médecine Int. 2001 ; 1996(17) :992-1002
- 18- ONU SIDA politique générale : fiche d'information dernières statistique 2020.
Consulte le 17/07/2021 disponible à l'URL :
<https://www.unaids.org/fr/resources/fact-sheet>
- 19- Jean D, Eric P, Sthepane J, Bruno M, Philippe P, Fabrice S. epillytropMaladies infectieuses et tropicales. 4eme édition. Alinéa plus.2016
- 20- Roquebert B, Damond F, Brun-Vézinet F, Descamps D. Diversité génétique des VIH et ses consequences. Encycl Méd Chir .(Elsevier Masso, Paris). Pathologie biologie.2008.04.004, 2009 ,148p
- 21- Canada's source for HIV and hepatitis C. consulté le 28.03.2020 disponible à l'URL : <https://www.catie.ca/fr/journémondiale-du-sida/historique>
- 22- L.Epelboin, J.Macey. Maladies infectieuses et transmissibles. 2eme édition. Paris ; Masson.2009
- 23- NORMES ET PROTOCOLES DE PRISE EN CHARGE ANTIRETROVIRALE DU VIH ET DU SIDA au Mali, Juillet 2020
- 24- Nutrition clinique ; consulté le 28/07/2021. Disponible à l'URL : WWW.EUFIC.ORG/ARTICLE/FR/ARTID/IL-EST-TEMPS-DE-RECONNAITRE-EUROPEEUROPE
- 25- Bachelot A et col. Obésité de l'enfant et l'adulte. Encycl Med Chir. (Elsevier Masson, Paris). Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques. 978-2-294,2019, 578p
- 26- Stéphane S. Éric B. Jacques D. Éric F. Nutrition et VIH. Encycl Med Chir (Elsevier Masson Paris). Collège des enseignants de Nutrition. 3eme édition. 2019,210p
- 27- Gbato D. Problématique de l'état nutritionnel des personnes adultes vivants avec le VIH/sida sous antirétroviraux à l'USAC de Treichville [thèse]. Médecine : Abidjan ;2016.57p

- 28- Jean-Louis S. Nutrition clinique Pratique chez l'adulte, l'enfant et la personne âgée. Encycl Med Chir (Elsevier Masson Paris). Collège des enseignants de nutrition. 2eme édition.2017, 200p
- 29- L.Epelboin J.Macey .MALADIES INFECTIEUSES ET TRANSMISSIBLES. Paris : MASSON. 2009. 302p
- 30- Adje C. Statut nutritionnel des patients originaires d'Afrique Subsaharienne infectés par le VIH et débutant un traitement antirétroviral : Cohorte Lipoafri [thèse]. Médecine : Abidjan ; 2007. 115p
- 31- Faye A, Tal-Dia A, Seck I, Ndiaye P, Coulibaly M. Evaluation de l'état nutritionnel des PVVIH au centre hospitalier régional de Louaga. Rev Epidemio et Santé pub. 2008 ; 56(2) :S85-S115
- 32- Taverne B, Desclaux A, Sow P.S, Delaporte E, Ndoye I. Evaluation de l'impact bioclinique et social, individuel et collectif, du traitement ARV chez les patients VIH-1 pris en charge depuis 10 ans dans le cadre de l'ISAARV, cohorte ANRS 1215[thèse].Médecine : Dakar ;2012.415p
- 33- Mokori U. Reliability of scored patient generated subjective global assessment for nutritional statut among HIV infected adults in TASO, kampala [these]. Medicine: kampala;2011.111p
- 34- Sanogoh H.A, Oumar A.A, Tall M, Sangoh F. Supplémentation farine « Misola » chez les patients VIH. Santé pub Rev. 2018 ; (11) : 16-27.
- 35- Bowers J, Dols L.C. Evaluation globale subjective chez les patients infectés par le VIH. Journal de l'Association des infirmiers en soins du sida [En ligne].1996 Juillet [22/05/2006] ; 7(4) [89 pages]. Disponible à l'URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1055329096800628?via%3Dihub>
- 36- Nyamathi A.N. Sustained Effect of a Community-based Behavioral and Nutrition Intervention on HIV-related Outcomes among Women living with HIV in Rural India: A Quasi-experimental Trial. Santé Pub. 2019; 481(4): 429-438
- 37- Bell S.J, Mascioli E.A, Forse R.A, Bistran B.R. Nutrition support and the human immunodeficiency virus (HIV). Parasito.1993; 107:53-67.
- 38- Danielle S et al. Anémie normocytaire normochrome modérée de la personne âgée : évaluation du statut nutritionnel associé, Université Henri Poincare. Médecine : Nancy ;2002. 100p

- 39- Traoré A, Akissi V. Profil de l'hémogramme des patients vivants avec le VIH suivi au service de médecine au CHR de Korhogo : A propos de 50 cas [thèse]. Médecine : korhogo ;2013.124p
- 40- Nancy K. Manifestation hématologiques du VIH/SIDA. Programme d'études pour soins infirmiers VIH/SID. [En ligne] consulté le 25.05.21 ; disponible : www.securiserlefutur.com
- 41- Fogue T.S.J. Profil de l'hémogramme chez les sujets VIH/SIDA. Médecine : Bamako ;2015.110p
- 42- Coulibaly O et al. Etude de l'anémie associée au VIH/SIDA au Service des maladies infectieuses du CHU du Point-G. Médecine : Bamako ;2020,80p
- 43- Diouf A et coll. La consommation quotidienne d'aliments thérapeutiques prêts à l'emploi à base d'arachide a augmenté la masse sans graisse amélioré le statut anémique mais n'a pas d'impact sur le statut en zinc des personnes vivants avec le VIH/SIDA : un essai contrôle randomisé. Santé pub. Janvier 2016 ;16 :1
- 44- Keiron A.A, Francis B.Z, Paul A, Basmz E. Food supplementation among HIV-infected adults in Sub-saharan Africa: impact on treatment adherence and weight gain.20-25 July 2014. Accra. Proceedings of the Nutrition Society; 2015
- 45- Bernadette T.P, Jean T. Nutritional status and food profile of adults living with HIV followed in Do's hospital district from Burkina Faso. Medicine : Bobo-Dioulasso; 2017, 188-193.
- 46- Jean-paul V, Hervé Z. Nutrition, immunité et maladies infectieuses. In : Bertherat J, dir. Le Manuel du résident, endocrinologie-nutrition. Paris : Tsunami ; 2009. p 401-7.

ANNEXES

VIII- ANNEXE

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom et Prénom : DEREPE VELTOMTOH LIMANE

E-mail : derepdocta66@gmail.com

Titre de thèse : Evaluation de l'état Nutritionnel chez les PVVIH hospitalisées

Année Universitaire : 2019-2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Tchad

Secteur d'intérêt : Nutrition / Maladies Infectieuses et tropicales

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'odonto-stomatologie, Bamako, Mali.

Résumé : L'impact nutritionnel de l'infection à VIH est un facteur déterminant de la Maladie, pouvant entraîner une dénutrition importante d'où la classification Stade 4 OMS de l'infection VIH en zone tropicale (syndrome cachectisant dû au VIH).

Il s'agit d'une étude transversale prospective et descriptive allant d'Aout 2020 à Mai 2021, portant sur 91 patients vivants avec le VIH hospitalisées dans le service des Maladies Infectieuses et tropicales ayant un IMC <18,5 kg/m² avec une prédominance féminine à 68,1 %.

La tranche d'âge de 29 à 39 ans et d'IMC de 13 à 15,99 kg/m² était les plus représenté avec respectivement 35,2% et 51,6 % ; le VIH1 était plus représenté avec 92,3% et dans tous les cas le motif de consultation majoritairement trouvé était l'altération de l'état général.

Les pathologies associées à la dénutrition étaient majoritairement représentées par la candidose buccale suivie de la tuberculose ; à l'admission 87,9 % de nos patients étaient sous traitement ARV et la combinaison thérapeutique à base de Ténofovir, Lamivudine et Dolutégravir était fréquente avec 48,4 % ; le taux d'albumine sanguin était bas dans 35,2% et l'anémie était présente avec un taux d'hémoglobine entre 7 et 12g/dl dans 54,9 % des cas, le type normocytaire normochrome était plus retrouvé.

Tous les patients avaient reçu un traitement à base d'aliment thérapeutique prêt à l'emploi (ATPE) devant la malnutrition aigüe modérée et sévère, un gain pondéral a été constaté dans la 2eme semaine après le début des ATPE. L'exeat était le mode de sortie le plus représenté avec 68,1%. Il n'existait pas de relation entre la dénutrition et le degré d'immunodépression.

Mots clés : dénutrition, PVVIH, ATPE.

Data sheet

Last name and first name: DEREK VELTOMTOH LIMANE

E-mail : derepdocta66@gmail.com

Thesis title: Assessment of the nutritional status of PLWHIV hospitalized in the infectious and tropical diseases department of the CHU Point-G

College year: 2019-2020

City of defense: Bamako

Native country: Chad

Area of interest: Nutrition / infectious and tropical diseases

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology, Bamako, Mali.

Abstract: The nutritional impact of HIV infection is a determining factor in the disease, which can lead to significant undernutrition, hence the WHO Stage 4 classification of HIV infection in tropical areas (HIV-wasting syndrome).

This is a prospective and descriptive cross-sectional study running from August 2020 to May 2021, involving 91 patients living with HIV hospitalized in the Infectious and Tropical Diseases department with a BMI <18.5 kg / m² with a predominantly female at 68.1%.

The age group of 29 to 39 years and BMI of 13 to 15.99 kg / m² were the most represented with respectively 35.2% and 51.6%; HIV1 was more represented with 92.3% and in all cases the reason for the consultation mainly found was the deterioration of the general condition.

The pathologies associated with undernutrition were mainly represented by oral candidiasis followed by tuberculosis; on admission 87.9% of our patients were on ARV treatment and the combination therapy based on Ténofovir, Lamivudine and Dolutégravir was common with 48.4%; the blood albumin level was low in 35.2% and anemia was present in almost all of the patients except 3.3% were not anemic with the normochromic type normochromic which was more found.

All patients had received treatment based on ready-to-use therapeutic food (RUTF) for moderate and severe acute malnutrition, weight gain was observed in the 2nd week after the start of RUTF. Exeat was the most represented mode of exit with 68.1%. There was no relationship between undernutrition and the degree of immunosuppression.

Diagramme de Gantt

	Ao ut 202 0	Septe mbre 2020	Oct obr e 202 0	Nov embre 2020	Déce mbre 2020	Janvie r 2021	Février r 2021	Mars 2021	Avril 2021	Mai 202 1	Juin 2021	Juillet 2021
Protocole de thèse												
Revue de la littérature												
Enquête												
Généralité s												
Analyses des données												
Correction de thèse												
Soutenanc e												

FICHE D'ENQUETE

Date d'hospitalisation.....

Numéro d'identification :

Âge.....ans

Sexe : /_/ 1-Masculin 2-Féminin

Ethnie : /_ /

1-Bambara 2-Sarakolé 3-Peulh 4-Sonrhaï

5-Dogon 6-Malinké 7-indéterminée 8-Autre

Si autre à préciser :

RESIDENCE /...../

1.commune I. 2. Commune II. 3. Commune III

4. Autre à préciser

PROFESSION...../_/_ /

1-Commerçant 2-Cultivateur 3-fonctionnaire 4-Ouvrier

5-Ménagère 6-étudiant /élève 7-TS 8- aides ménagères 9-vendeuse

10-chauffeur

11-Autres à préciser :

STATUT MATRIMONIAL :/__ /

1. CELIBATAIRE. 2. MARIE(E) 3. DIVORCE(E) 4. VEUF(E) 5. AUTRES

Régime matrimonial :/__ /

1-monogame 2- polygame

Niveau d'étude :/__ /

1-non scolarise 2-primaire 3-secondaire 4-supérieur

Motif d'hospitalisation

Mensurations :

Poids.....kg Taille.....cm IMC.....kg/m²

PB.....mm P/T.....Z score karnofsky :

Notion du poids avant la maladie : oui /_/ non /_/

Si oui à préciser : Kg

Signes fonctionnels

Etat général : bon altéré Diarrhée : oui non Vomissements : oui non Toux : oui

non Dyspnée : oui non

Autres.....

Signes physiques

T°..... °C Pâleur : oui non Lésions cutanées : oui non

Déshydratation : oui non Candidoses des voies aéro-digestives : oui non

Choc : oui non ascite : oui non

Convulsions : oui non Œdèmes des membres inférieurs : oui non

Type de malnutrition : 1 marasme 2 kwashiorkor 3 mixe

Stade OMS : 1 2 3 4

Examens complémentaires

GE : négative1 positive2 ne sait pas3

Charge Virale , log copies/ml

CD4 /mm3 , %

Hémoglobine , g/dl PNN / mm3

GB / mm3

ASAT/ TGO UI/l Albuminémie mg/l

Na+ cl- k+ Mg²⁺ Ca²⁺

- Type VIH VIH-1 VIH-2 VIH-1+VIH-2 ne sait pas

Pathologie associé

Paludisme /.../ Pneumopathie /.../ Gastroentérite /.../ Rougeole /.../

Méningite /.../ Infection urinaire /.../ Sida /.../ autre à

préciser.....

TRAITEMENT NUTRITIONNEL :

Plumpy-Nut 1. Oui, 2.non

Bouillies enrichies 1. Oui, 2.non

Spiruline 1. Oui, 2.non

Suivi/évaluation

Poids : Valeur :

1= augmenté

2= diminué

3= stationnaire

4= non pris

Albuminémie contrôle

Patient sous traitement antirétroviral oui non

Premier traitement antirétroviral :

- Date de début

EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES PVVIH HOSPITALISEES DANS LE SERVICES DES MALADIES
INFECTIEUSES ET TROPICALES DU CHU POINT-G

- Poids , kg Taille cm IMC , kg/m2
P/T.....

- Combinaison 3NRTI1 NNRTI+2NRTI2 IP+2NRTI3 autre4

- Stade OMS à l'initiation 1 2 3 4

- CD4 à l'initiation /mm3

- Charge Virale à l'initiation , log copies/ml

Traitement antirétroviral actuel :

- Date de début

- Combinaison 3NRTI1 NNRTI+2NRTI2 IP+2NRTI3 autre4

- Type 1 ère ligne1 2ème ligne2 Multi-échec3

Traitement prophylactique actuel :

- Cotrimoxazole oui non

- Autres (lesquelles).....

MENSURATIONS A LA SORTIE

Poids.....kg Taille.....cm IMC.....kg/m2

PB.....mm P/T.....Z score

Issue de l'hospitalisation

Date de sortie

Statut à la sortie : guéri 1 décès2 abandon3 non repondant4

Cause du décès.....

Le suivi un mois après la sortie

1 Rémission /.../ 2perdu de vu/.../ 3

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 !!!!