

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'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2022-2023

N°.....

THESE

Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G

Présentée et soutenue publiquement le 22/11/2023 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie par :

Mme Aichetou Gnéré Dao

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

Jury

Président : **Mr. Soukalo DAO, Professeur**

Membres : **Mr. Yacouba CISSOKO, Maître de conférences**

Mr. Mohamed Ibrahim Mahmoud dit BABY, Médecin

Co-directeur : **Mr. Dramane SOGOBA, chargé de Recherche**

Directeur : **Mr. Issa KONATE, Maître de Conférences**

**DEDICACES ET
REMERCIEMENTS**

**Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

(DÉDICACES)

Je dédie ce travail à

Mon très cher père et à ma mère : qu'Allah vous garde encore plus longtemps auprès de nous

A mon très cher époux : qu'Allah solidifie notre union.

Merci pour la présence, les prières et le soutien permanent dans les moments les plus difficiles de ma vie.

A mes frères et sœurs : qu'ils trouvent dans ce travail le témoignage de mon affection.

A mes cousins et cousines avec tout mon amour pour eux.

À toute ma famille.

REMERCIEMENTS

Je rends grâce à **ALLAH, le tout puissant le tout miséricordieux ; l'omnipotent, l'omniprésent** celui qui nous a permis de voir ce jour, celui qui par sa grâce infini m'a donné le courage, la force et la santé nécessaire pour mener à bout ce travail, **à son messager, le sceau des prophètes Mohamad (paix et salut d'Allah soit sur lui ainsi qu'à toute sa famille).**

À mes parents :

Adama Dao et Kadidia Dembéle

Mon père que j'aime affectueusement je me rappelle de ce jour où tu m'as inscrit pour la première fois dans cette faculté, ton soutien sans faille a porté fruit ce jour tu es ce père dont tous les enfants rêvent d'avoir ,merci de ton amour ,ta considération et tous ton respect à mon égard , à ma mère, le centre de mon monde, toi qui m'as fait voir le jour sans toi tout ceci n'aurait lieu, merci pour tout l'amour et l'éducation acquise, toi qui ma supportée du berceau jusqu'à nos jour que dire de toi au femme ,la mère au cœur d'or ici tout mon amour pour toi et sache que tu es ma source d'inspiration . Les mots ne seront suffisants pour exprimer ma gratitude, ce travail est le fruit de vos efforts.

Que Dieu vous accorde longue vie paisible dans la santé. Qu'Allah nous accorde de veiller sur vous. Merci maman et papa.

À mon très cher époux Mr Djibril Maiga,

Mon bien aimé je ne saurai te remercier pour ton amour incommensurable, tes encouragements, ta compréhension et surtout pour ta patience durant ces moments difficiles que nous avons eu à traverser. Permets-moi de te vouer toute ma gratitude et mon amour profond envers ta personne, tu es ce Mr que toute femme rêve d'avoir comme mari, puisse Allah te récompense pour tout ce dévouement que tu fournis pour notre bien-être. Qu'Allah augmente notre foi, fortifie notre amour ainsi que dans la descendance qu'il nous octroiera. Amine.

À mon bien aimé fils Abdrahamane Maiga,

Je remercie le seigneur qui nous a fait grâce par ta présence dans notre vie, cher fils tu as tellement souffert de ma longue absence pour l'accomplissement de ce travail, j'espère qu'il sera le meilleur cadeau dont je pourrai t'offrir dans les jours à venir, qu'Allah te prête une longue vie pieuse. Amine.

A mes frères et sœurs,

**Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

Ibrahim zié Dao et son épouse Aissata Coulibaly, Alima Nio Dao, Amidou Zanga Dao, Salimata Dao, Aminata Dao, Oumou Dao, Nana Dao, Ramata Dao et Kadia Dao merci à tous pour l'accompagnement et la confiance, mention spéciale à ma petite sœur **Alima Nio Dao** celle qui est devenue la véritable mère de mon fils quand j'étais débordée qu'Allah t'accorde un bon mari pieux merci pour tout l'amour sœurlette.

A tous mes oncles et tantes, neveux nièces, cousins, cousines dont je ne pourrai pas tous mentionnés, merci de votre soutien.

A ma belle-famille,

Mon beau père **Abdoulaye Maiga**, ma belle-mère **Fatouma Touré**, a toute la famille Maiga et Touré merci à vous pour l'accompagnement et le soutien, à tous les membres de ma belle-famille merci.

A toutes mes amies : Germaine, mamy, Aissa, Hawa NIMAGA, Mme mandela et sa bande qu'ALLAH fortifie encore plus nos liens.

Le Mali,

Tu es ma patrie, terre d'accueil et d'hospitalité. Ton étendard est le mien et ton hymne je le chanterai toujours.

A la ligue Islamique des Elèves et Etudiants du Mali (LIEEMA)

Une association islamique à but non lucratif mais plutôt à vocation religieuse et culturelle regroupant des frères et sœurs en Allah. Une association dans laquelle j'ai eu à faire de belles rencontres. Une association grâce à laquelle j'ai appris beaucoup sur ma religion, que puis-je demander de plus. Trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

A tous mes enseignants du 1^{er} cycle jusqu'à l'université

C'est aujourd'hui que j'apprécie le métier tant fatigant mais très noble qu'est l'enseignement. Sans vous que serait l'humanité ? Dans l'obscurité totale. Qu'Allah bénisse cette profession.

Aux Docteurs : Abou Sogodogo, Traoré Adama : merci à vous chers aînés pour les conseils et le temps accordés pour la perfection de ce travail, qu'Allah vous récompense.

A tous les membres de mes groupes d'exposés.

Au personnel du SMIT :

A Docteur OUEDRAOGO Dramane : Cher aîné ; merci pour avoir donné de vos nuits pour la perfection de ce document. Que Dieu vous le rende infiniment.

A mes collègues du SMIT, mes compagnons de lutte : Aichata Traoré, Bilali issa Touré, Amie Ruth, Tatiana Massado, Lucien Kabo, Abdoulaye Diakité, Lassine Coulibaly,

**Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

Abdoulaye Abdelhamith, Vicky Léandros Kengne, Alida Pokem, Awa Diombéra, NOUHLOEFLIN Julien : merci pour tous ces moments partagés et le meilleur à tous dans vos différentes carrières.

Aux autres Docteurs et aînés du SMIT : Aichata Dembélé, Fadiamata Touré, AKAKPO Essénam, Souleymane AG Aboubacrine, Maimouna Diawara, Barry Boubacar, Farimadiané COULIBALY, Ouo Ouo LOUA, Guénilou ZEMANE, Merveille ZITU, Moussa SIDIBE, Christine KEITA, Hawa TRAORE, Boubacar Z. KONE, Boubacar BARRY, Oumou SANOGO, Auriano Sètonджи, Bintou Coulibaly, Bah Boureima.

Merci pour les conseils et les connaissances reçus. Pour tous vos efforts et pour avoir donné de votre temps pour nous aider à devenir meilleurs.

A mes cadets internes du SMIT : Nicolas, Badra sadja, Trésor, Salif Rabo, Yahya Coulibaly merci à vous tous pour ses bons moments, beaucoup de courage et bonne chance pour la suite.

A tout le personnel du SMIT : Merci pour la rigueur de l'encadrement et merci pour la convivialité. Pardon pour mes écarts de langages et de conduites.

A tous les malades vivants avec le VIH/SIDA,

Courage et endurance, le combat vaut vraiment la peine. Dans cette vie il n'y a pas que de succès, de réussite et de joie mais il y a également des échecs, des peines et des souffrances qu'on doit s'efforcer d'affronter et de surmonter. C'est ce qui fait la grandeur et la force d'un Homme.

A tous ceux et celles qui de près ou de loin n'ont cessé de me soutenir et dont les noms ne sont pas cités, je vous dis merci.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

**Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

❖ **A notre maître et Président du jury :**

Professeur Soukalo DAO

- Professeur titulaire des Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- Responsable de l'enseignement des Maladies Infectieuses à la **FMOS** ;
- Investigateur principal au Centre Universitaire de Recherche Clinique (**UCRC**) ;
- Coordinateur du Diplôme d'Études Spécialisées (**D.E.S**) des Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- Coordinateur du D.U de VIH/Sida et co-infections à la **FMOS** ;
- Président de la Société Malienne des Pathologies Infectieuses et Tropicales (**SOMAPIT**) ;
- Membre de la Société Africaine des pathologies Infectieuses (**SAPI**) ;
- Membre du Collège Ouest Africain des Médecins ;
- Membre de la Société des Pathologies Infectieuses de Langue Française (**SPILF**) ;
- Directeur de publication de la Revue Malienne d'Infectiologie et de Microbiologie ;
- Chef de service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point G.

Cher maître,

Vous nous avez honorés en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Vos qualités scientifiques et votre souci pour la culture de l'excellence auprès de vos apprenants font de vous un maître exemplaire, j'ai trouvé en vous un père, un confident. Puisse ALLAH vous prêter encore plus longue vie. AMINE

**Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

❖ **À notre maître et membre du Jury :**

Professeur Yacouba CISSOKO

- Médecin spécialiste de Maladies infectieuses et tropicales ;
- Titulaire d'un master en immunologie ;
- Praticien hospitalier au CHU du Point G
- Maitres de conférences agrégé du CAMES en Maladies infectieuses et tropicales
- Membre du collège Ouest Africains des médecins,
- Secrétaire général de la société malienne des pathologies infectieuses et tropicales (SOMAPIT).

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.

**Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

❖ **À notre maître et membre du Jury :**

Docteur Mohamed Ibrahim Mahmoud dit BABY

- Médecin de santé publique option Nutrition
- Formateur national sur les politiques normes, procédures en matière de nutrition et santé
- Concepteur des politiques, stratégies, programmes et projets en matière d'alimentation, de nutrition et de santé publique ;
- Evalueur des projets et programmes en en matière d'alimentation, de nutrition et de santé publique ;
- Chargé de cours au Master de Nutrition à l'institut National de formation en Sciences de la santé

Cher maître

Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous nous avez placée en nous pour effectuer ce travail.

Votre abord facile, votre générosité, votre disponibilité ont forcé notre admiration.

Puis Allah le tout puissant vous garde longtemps que possible auprès de nous. Amen

**Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

❖ **A notre maître et Directeur de thèse : Professeur Issa KONATE**

- Médecin spécialiste de Maladies infectieuses et Tropicales ;
- Maître de Conférences des Maladies infectieuses et Tropicales à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (**FMOS**) ;
- Diplômé interuniversitaire d'antibiologie et d'antibiothérapie en Afrique subsaharienne ;
- Praticien hospitalier au **CHU** du Point G ;
- Secrétaire administratif de la Société Malienne de Pathologies Infectieuses (**SOMAPIT**),
- Membre de la Société Africaine de Pathologies Infectieuses (**SAPI**) ;
- Membre de la cellule Assurance Qualité de l'Université des Sciences Techniques et Technologiques de Bamako (**USTTB**) ;
- Membre du groupe de Coordination Multisectorielle de lutte contre les résistances aux antimicrobiens.

Cher maître,

Votre simplicité et votre humanisme font de vous un formateur exemplaire. Honorable maître, votre rigueur scientifique, la rigueur dans le travail, votre compétence, l'amour du travail bien fait et le sens élevé du devoir ont forcé notre admiration. Nous avons reçu de vous un enseignement strict et un modèle à suivre. Soyez rassuré que vos nombreux conseils et enseignements n'auront pas été vains et que nous sommes très fiers d'être compté parmi vos élèves.

Trouvez ici cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et nos remerciements sincères.

**Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

❖ A notre maître et Co-directeur : Docteur Dramane SOGOBA

- Médecin infectiologue
- Investigateur clinique à l'UCRC
- Praticien hospitalier au CHU du Point G
- Chargé de recherche

Cher maître,

Votre amour du travail bien fait, votre disponibilité et votre rigueur scientifique, ont en tout temps suscité notre admiration. Soucieux de notre formation, vous êtes pour nous un modèle de réussite, de persévérance et de courage.

Recevez cher maître nos sincères remerciements et notre reconnaissance. Puisse Allah vous bénir davantage et faire prospérer vos souhaits. Amine.

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

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
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/litre
Hb : Hémoglobine
HTLV : human T-lymphotopic virus
IIN : Inhibiteurs de l'intégrase
IMC : Indice de Masse corporelle
INNTI : Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse
INTI : Inhibiteurs nucléosidiques 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

**Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

NASBA: Nucleic acid Sequence-Based Amplification

NRI : Nutritional Risk Index

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PCCI : Protocole de Prise en Charge Intégré

PCR: Polymerase Chain Reaction

PINI: Prognostic Inflammatory and Nutritionnel Index

PPrE : Préexposition

PVVIH : Personnes Vivant avec le VIH

RAL : Raltégravir

SNO : Suppléments Nutritifs Oraux

SMIT : Service des Maladies Infectieuses et Tropicales

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

LISTE DES FIGURES

Figure 1: structure du VIH	6
Figure 2 : Cycle de réplication du VIH	8
Figure 3: Diagramme de Flux des PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire et l'état nutritionnel	45
Figure 4 : Répartition des patients selon le sexe	46
Figure 5: Répartition des patients selon le TARV	49
Figure 6 : Répartition des patients selon la connaissance du poids antérieur à la maladie	50
Figure 7 : Répartition des patients selon l'existence de l'œdème des membres inférieurs	51

**Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Listes des ARV disponible au Mali	24
Tableau II : les schémas de troisième ligne en fonction des schémas de premières et deuxièmes lignes	26
Tableau III : Différents types de nutriments	31
Tableau IV : Classification de l'état nutritionnel chez l'adulte en fonction de l'indice de masse corporelle (IMC) selon l'OMS et l'International Obesity Task Force (1998)	33
Tableau V : Répartition des patients selon la tranche d'âge et le statut nutritionnel	46
Tableau VI : Répartition des patients selon le niveau d'instruction	47
Tableau VII : Répartition des patients selon la profession	47
Tableau VIII : Répartition des patients selon la résidence	48
Tableau IX : Répartition des patients selon le statut matrimonial	48
Tableau X : Répartition des patients selon le motif de consultation	49
Tableau XI : Répartition des patients selon le type de VIH	49
Tableau XII : Répartition des patients selon le schéma ARV	50
Tableau XIII : Répartition des patients selon la durée de symptomatologie en jours	50
Tableau XIV : Répartition des patients selon l'état nutritionnel	51
Tableau XV : Répartition des patients hospitalisés selon les pathologies associées à la malnutrition	52
Tableau XVI : Consommation des aliments en 24h et l'état nutritionnel	53
Tableau XVII : Fréquence de consommation des aliments en 7 jours et l'état nutritionnel ..	54
Tableau XVIII : Répartition des patients selon la prise en charge de la malnutrition	55
Tableau XIX : Évolution pondérale après 7 jours d'hospitalisation	55
Tableau XX : Évolution pondérale à J7 d'hospitalisation en fonction de la PEC alimentaire.	56
Tableau XXI : Malnutrition et type de patients	57
Tableau XXII : Relation entre malnutrition et TARV	57
Tableau XXIII : Relation entre malnutrition et l'état de conscience	58

Tables des matières

I- INTRODUCTION.....	1
I.1 Question de recherche	2
I.2 Hypothèses de recherche	2
I.3 Objectifs :	3
I.3.1 Objectif général	3
I.3.2 Objectifs spécifiques	3
II- GENERALITES.....	4
II.1 GENERALITES SUR LE VIH	4
II.1.1 Définition	4
II.1.2 Historique	4
II.1.3 ÉPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE	5
II.1.4 EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE.....	5
II.1.5 PHYSIO-PATHOGENIE.....	11
II.1.6 Histoire naturelle de l'infection à VIH.....	11
II.1.7 DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE :.....	20
II.1.8 TRAITEMENT ANTIRÉTROVIRAL	22
II.1.9 Prévention.....	28
II.2 LES GENERALITE SUR LA MALNUTRITION	28
II.2.1 DÉFINITION	28
II.2.2 DIFFÉRENTS TYPES DE MALNUTRITION.....	28
II.2.3 PHYSIOPATHOLOGIE DE LA MALNUTRITION :.....	29
II.2.4 CAUSES DE LA MALNUTRITION	31
II.2.5 Diagnostic de la malnutrition :	32
II.2.6 PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION.....	37
II.3 RELATION VIH/SIDA ET ÉTAT NUTRITIONNEL.....	40
III- METHODOLOGIE :.....	40
III.1 Lieu et Cadre d'étude :.....	40
III.2 Type et période d'étude.....	40

Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G

III.3	Population d'étude	40
III.3.1	Critères d'inclusion	40
III.3.2	Critères de non-inclusion	41
III.4	Échantillonnage.....	41
III.5	Déroulement de l'étude.....	41
III.5.1	Matériel et méthode.....	41
III.5.2	Variables d'étude.....	42
III.6	Saisie et analyse des données.....	43
III.7	Considérations éthiques :	43
IV-	RESULTATS.....	45
IV.1	Etude Descriptive.....	45
IV.1.1	Prévalence de la malnutrition chez les PVVIH au SMIT.....	45
IV.1.2	Caractéristiques socio-démographiques des PVVIH	46
IV.1.3	Données cliniques et biologique :	49
IV.2	Etude Analytique	53
IV.2.1	Profil alimentaire et l'Etat nutritionnel	53
IV.2.2	Prise en charge de la malnutrition	55
IV.2.3	Facteurs associés à la malnutrition.....	57
V-	Discussion.....	60
V.1.1	Difficultés et limites de l'étude :	60
V.1.2	Aspect socio-démographique :	60
V.1.3	Aspects cliniques et paracliniques :	61
V.1.4	Aspects malnutrition	62
V.1.5	Aspects thérapeutiques :	62
V.1.6	Aspects pronostiques et évolution :	63
VI-	CONCLUSION	64
VII-	RECOMMANDATIONS	65
REFERENCES	BIBLIOGRAPHIQUES	67
ANNEXES.....		xv

**Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

INTRODUCTION

**Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH
dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G**

I- INTRODUCTION

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est un rétrovirus infectant l'homme. Il est responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA), qui est un état d'affaiblissement du système immunitaire le rendant vulnérable aux multiples infections opportunistes [1].

En 2022 l'ONU SIDA estimait que 39 millions de personnes vivaient dans le monde avec le VIH et 1.3 millions de personnes ont été nouvellement infectées par le VIH avec 630000 personnes qui sont décédées des maladies liées au VIH/sida [2].

L'Afrique demeure la région la plus touchée par cette maladie avec une proportion de près de 2/3(soit 25,6 millions) des populations des personnes infectées. L'Afrique de l'est et du sud représente la région la plus lourdement touchée par le VIH (20.6 millions de personnes) l'Afrique de l'Ouest et du centre (4.7 millions). Selon l'enquête de démographie de la santé(E1DS VI) en 2018, on retrouvait au Mali une prévalence de 1,1% de la population générale [3].

Les personnes infectées par le VIH font face à de nombreuses complications, dont l'une est la malnutrition. Selon l'OMS cette malnutrition se définit 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 » [4]. La malnutrition désigne donc une alimentation mal équilibrée en qualité et/ou en quantité et est un terme global qui inclut dénutrition et surnutrition [5].

Constituant un problème majeur de Santé Publique dans les pays à ressources limitées, la malnutrition est fortement impliquée dans l'évolution de l'infection par le VIH, l'Infection qui en retour a des effets délétères sur leur état nutritionnel. Le VIH et la malnutrition forment ainsi un cercle vicieux qui contribue à la détérioration des fonctions immunitaires et de l'état nutritionnel [6].

En effet les déficits alimentaires et nutritionnels constituent des facteurs favorisant la survenue des maladies infectieuses opportunistes [7].

De plus il est prouvé que la malnutrition entraîne une déficience de la réponse du système immunitaire et que l'infection au VIH affecte la consommation alimentaire des malades par :

- La diminution de l'absorption des nutriments (diarrhées, vomissements)
- Le changement dans le métabolisme des nutriments
- Les infections buccodentaires et intestinales
- La perte d'appétit [7].

Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G

Le traitement antirétroviral a transformé l'infection par le VIH en une maladie chronique nécessitant une prise en charge particulière et globale, or les personnes vivant avec le VIH constituent une cible fragile aux différentes infections opportunistes.

Le transport des ARV est fait par les protéines et l'apport de ces protéines dépend d'une bonne alimentation.

C'est pourquoi en plus de la prise en charge médicale et psycho-sociale, leur situation alimentaire et nutritionnel mérite une attention particulière [3-7]. Selon l'OMS un soutien nutritionnel devrait être intégré dans les stratégies nationales de lutte contre le VIH et le sida [8]. De plus, une nutrition satisfaisante est également cruciale pour la santé et la survie de tout individu, quel que soit son statut par rapport au VIH [9]. La malnutrition étant un problème de santé publique en Afrique, notre étude vise à déterminer les aspects épidémiocliniques thérapeutiques et nutritionnels des PVVIH dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point-G.

I.1 Question de recherche

- Quel est le profil nutritionnel des PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire au SMIT du CHU du Point G ?

I.2 Hypothèses de recherche

- La fréquence des cas de malnutrition serait plus élevée chez les PVVIH hospitalisées que chez les PVVIH suivies en ambulatoire au SMIT du CHU du Point G.
- L'évolution sous traitement de la malnutrition serait favorable.

Aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et nutritionnels, des personnes vivant avec le VIH dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G

I.3 Objectifs :

I.3.1 Objectif général

Étudier le statut nutritionnel chez les personnes vivant avec le VIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire dans le service des maladies infectieuses et tropicales.

I.3.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer la prévalence de la malnutrition chez les PVVIH dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G.
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques chez les PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G.
- Décrire le profil alimentaire chez les PVVIH hospitalisés ou suivies en ambulatoire dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G.
- Identifier les facteurs associés à la malnutrition chez les PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G.
- Déterminer les caractéristiques cliniques et thérapeutiques chez les PVVIH hospitalisés ou suivies en ambulatoire dans le service des maladies infectieuses et tropicales

GÉNÉRALITÉS

II- GENERALITES

II.1 GENERALITES SUR LE VIH

II.1.1 Définition

Le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) responsable du syndrome d'Immunodéficience Acquise (SIDA) appartient à la famille des *Retroviridae*. C'est un virus à ARN monocaténaire, ayant une capsid polyédrique, recouverte d'enveloppe membranaire. Les rétrovirus ont en commun le fait que leur génome doit être rétro transcrit en ADN proviral par une transcriptase inverse (TI) [10].

II.1.2 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 *Gay-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*.

C'est ainsi qu'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, en 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. [11]

II.1.3 ÉPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE

A l'échelle mondiale 38,4 millions (33,9 – 43.8 millions) de personnes vivaient avec le VIH en 2021, selon les statistiques 36,7 millions (32,3 – 41.9 millions) étaient des adultes de 15 ans et plus et 1,7 millions (1,3 -2,1 millions) étaient des enfants (inférieur à 15 ans), l'Afrique subsaharienne reste l'une des régions les plus touchées soit 5 millions en fin 2018.

Diminution du nombre de nouvelles infections [12]

Les nouvelles infections à VIH ont été réduites de 32 % depuis 2010 passant de 2,2 millions [1,7 millions - 2,9 millions] à 1.5 millions [1.1 million-2.0 millions] en 2021. Depuis 2010, chez les enfants, elles ont diminué de 52 % passant de 320 000 [220 000 - 480 000] en 2010 à 160 000 [110 000 - 230 000] en 2021.

Baisse du nombre de décès liés au VIH/SIDA

Les décès liés au sida ont été réduits de plus de 68% depuis le pic de 2004 et de 52 % depuis 2010.

En 2021 environ 650 000 [510 000 – 860 000] de personnes sont décédées de maladies liées au sida dans le monde, contre 2,0 millions [1,6 millions - 2,7 millions] en 2004 et 1,4 millions [1.1 million – 1.8 millions] en 2010. Au Mali Selon l'enquête démographique et de santé du Mali (EDSM VI) la prévalence du VIH est de 1,1% dans la population générale.

II.1.4 EPIDEMIOLOGIE ANALYTIQUE

a-Classification

Il existe deux grands types de virus de l'immunodéficience humaine : le VIH 1 plus répandu actuellement (Europe, Amérique, Asie, Afrique) le plus pathogène et le VIH 2 présent surtout en Afrique de l'Ouest. Le VIH fait partis de la famille des rétrovirus, on distingue actuellement trois sous-groupes au seins des rétrovirus humains : les *oncovirus* à ARN de type HTLV (human T-lymphotopic virus), les *spumavirus* et enfin les lentivirus [62].

b- Structure du VIH

En microscopie électronique, le VIH-1 et le VIH-2 après avoir été libérés par bourgeonnement à la surface des cellules qui les produisent, présentent les caractéristiques morphologiques des lentivirus (figure 1) avec un corp excentré tronculaire et une enveloppe avec des spicules [13].

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

- Une enveloppe virale constituée d'une bicouche lipidique et de deux sortes de glycoprotéines : gp120 et gp 41. La molécule gp 41 traverse la bicouche lipidique tandis que la molécule gp120 occupe une position plus périphérique. La gp 120 joue le rôle de récepteur viral de la molécule membranaire CD4 des cellules hôtes. L'enveloppe virale dérive de la cellule hôte.
- Un core viral ou nucléocapside qui inclut une couche de protéine p17 et une couche plus profonde de protéines p24.
- Un génome constitué de deux copies d'ARN simple brin associées à deux molécules de transcriptase inverse (p64) et à d'autres protéines enzymatiques (protéase p10 et intégrase p32) [14].

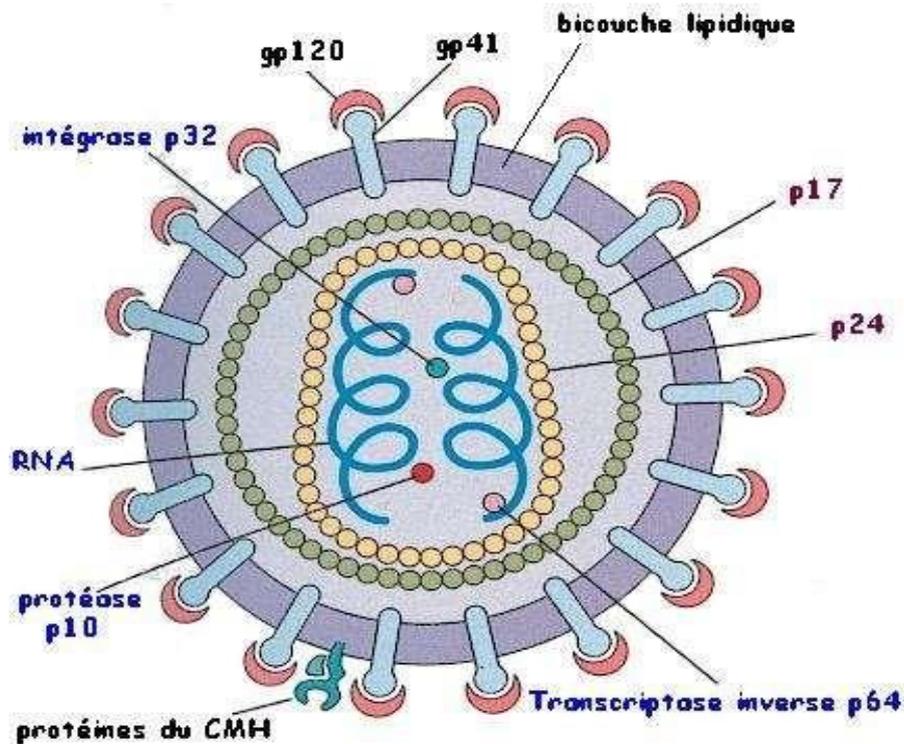


Figure 1: structure du VIH

([Http://www.inrp.fr/Access/biotic/immuno/html/strucvih.htm](http://www.inrp.fr/Access/biotic/immuno/html/strucvih.htm))

c-Propriétés physico-chimiques :

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%. [15].

d-Variabilité génétique :

Deux types de VIH ont été décrits à ce jour. Il s'agit du VIH 1 et du VIH 2. L'analyse comparative précise des VIH a révélé une proximité génétique. Ce qui consolide l'hypothèse d'une origine simienne des VIH 1 et VIH 2 [16].

Cependant les variations génétiques entre les deux types de virus humains, VIH 1 et VIH 2 sont prédominantes dans certaines régions du génome viral.

Sur la base des distances génétiques entre les VIH 1 retrouvés chez les patients, une classification en trois groupes distincts, appelés M, N et O, a été établie [17] :

- Le groupe M (Major ou Main) regroupe jusqu'à présent 9 sous-types VIH-1 (A, B, C, D, F, G, H, J et K) et 20 formes recombinantes circulants.
- Le groupe O (Outlier)
- Le groupe N (Nouveau ou non M non-O)
- Les sous-groupes O et N sont beaucoup plus rares.

Le VIH 2 comporte sept sous-types (A, B, C, D, E, F, G) [18].

e-Cycle de multiplication :

La réplication du VIH dans l'organisme a lieu dans de nombreux tissus (ganglions lymphatiques, intestin, thymus, cerveau, etc.) et/ou liquides biologiques (sang, liquide bronchoalvéolaire, etc.) dans lesquels on retrouve les cellules cibles des VIH.

Ce cycle de réplication est composé principalement de 7 étapes (figure 2) :

❖ La phase d'attachement :

La phase d'attachement. Le virus, grâce à la protéine gp120 située sur sa membrane, reconnaît la protéine CD4 située sur la membrane des lymphocytes T CD4 et se fixe sur elle.

❖ La phase de fusion et de pénétration :

La protéine gp41 achève la fixation et permet la fusion des membranes virales et cellulaires. Le matériel génétique du virus (l'ARN viral) est alors injecté dans le cytoplasme de la cellule désormais contaminée.

❖ La phase de transcription inverse de l'ARN viral :

Cet ARN viral est rétro transcrit en ADN viral grâce l'action d'une enzyme : la transcriptase inverse.

❖ La phase d'intégration de l'ADN viral :

L'ADN viral est intégré au génome de la cellule infectée grâce l'action d'une enzyme, l'intégrase. Cet ADN viral est ensuite transcrit en plusieurs ARN viraux grâce au système de réplication de la cellule.

❖ La phase de traduction

Les ARN viraux ainsi produits sont lus et traduits en précurseurs protéiques qui vont, après assemblage, former les protéines virales.

❖ La phase de clivage et d'assemblage des protéines virales

Les protéines virales ainsi formées vont être clivées puis assemblées en nouveaux virions. Le clivage et la maturation des protéines virales sont assurés par une enzyme, la protéase.

❖ La phase de libération des nouveaux virions :

Les virions formés bourgeonnent à la surface de la cellule infectée avant d'être libérés dans l'organisme pour un nouveau cycle viral.

La connaissance des différentes étapes du cycle réplcatif des VIH est essentielle pour la compréhension de la physiopathologie de l'infection, chacune de ces étapes étant une cible potentielle des thérapeutiques antivirales. [19]

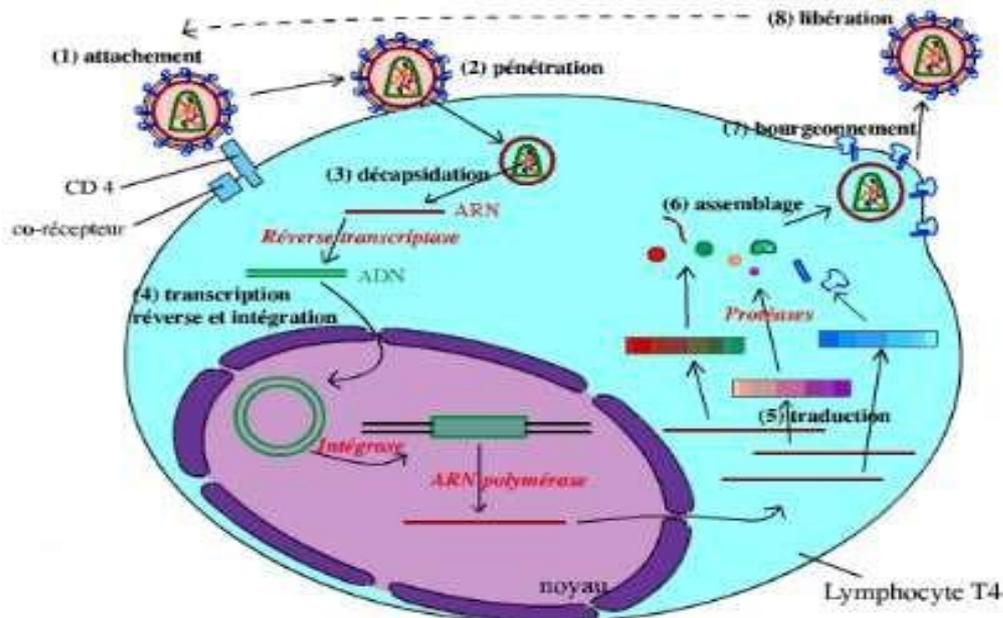


Figure 2 : Cycle de réplication du VIH

([Http://www.ccr.fr/sites/vih/fr/maladie.htm](http://www.ccr.fr/sites/vih/fr/maladie.htm))

f-Modes de transmissions du VIH :

On distingue essentiellement trois principaux modes de transmission du VIH à savoir la transmission par voie sexuelle, la transmission par voie sanguine et la transmission de mère à enfant. Cependant le virus a été isolé dans de nombreux liquides biologiques (salive, larme,

liquide cérébro-spinal, liquide bronchoalvéolaire). La transmissibilité du virus à partir de ces milieux n'est pas avérée compte tenu de leur faible concentration virale.

❖ **Transmission par voie sexuelle**

Elle se fait par l'intermédiaire des muqueuses buccale, vaginale ou rectale lorsqu'elles sont en contact avec les sécrétions sexuelles ou du sang contenant le virus.

La voie homosexuelle : Elle est plus fréquente en Occident qu'en Afrique. Compte tenu de la diversité des pratiques sexuelles engagées par un même individu, les séroconversions liées à des pratiques oro-anales ou oro-génitales entre hommes sont rares. Il est cependant hautement probable que quelques cas de contamination ont eu lieu [20].

La voie hétérosexuelle : Elle est la plus répandue dans le monde. A l'échelon mondial, 75 à 85% des infections par le VIH ont été acquises à l'occasion des rapports sexuels non protégés, contre 5 à 10% chez les homosexuels [20].

En Afrique subsaharienne et au Mali près de 90% des cas sont imputables à une transmission hétérosexuelle [20].

❖ **Transmission par voie sanguine**

Cette contamination se fait dans les cas suivants :

- Transfusion sanguine : sang total et dérivé de sang de sujet infecté
- Toxicomanie par voie intraveineuse : échanges d'aiguilles souillées par le sang d'un sujet infecté.
- Transmission accidentelle : lors de soins médicaux [21].
- Les scarifications rituelles ou thérapeutiques, les tatouages l'excision, la circoncision, les manucures et pédicures

❖ **Transmission mère enfant :**

La transmission de l'infection de la mère à l'enfant peut se faire par voie transplacentaire, en période prénatale, ou par l'allaitement [22].

g- Les facteurs favorisant la transmission : ils sont fonction de la voie de transmission

❖ **Les facteurs favorisant la transmission sexuelle :**

- Partenaire connu séropositif pour le VIH.
- Infection ou lésions génitales chez le partenaire
- Rapports sexuels pendant les règles.

- Rapports sexuels occasionnels non protégés.
- Rapport sexuels peno-anaux.

Les excoriations microscopiques qui se produisent pendant l'acte sexuel ainsi que les infections ou lésions génitales chez le partenaire sont des portes d'entrée potentielles du VIH au cours des rapports sexuels non protégés [20,27].

❖ **Les facteurs favorisant la transmission sanguine :**

Transfusion : Il existe une période de fenêtre sérologique quelle que soit la technique de dépistage utilisée dans les centres de transfusion sanguine, d'où l'usage de test de dépistage peu sensible augmenterait le risque de transmission du VIH par cette voie [23].

❖ **Toxicomanie intraveineuse**

Le risque de transmission par cette voie serait majoré par le partage de la seringue et/ou de l'aiguille pour l'injection, le partage de la préparation (drogue), l'immédiateté du partage de la seringue, le profil d'injection du partenaire (plus d'une injection/jour) et en fin par le nombre des usagers de drogues par voie intraveineuse (UDVI) présents.

❖ **Les facteurs favorisant la transmission materno-fœtale :**

Les facteurs liés à la mère, aux conditions de l'accouchement et au virus lui-même.

Les facteurs maternels :

Le stade clinique de la mère : la transmission est deux fois plus fréquente lorsque la mère présente des symptômes cliniques, un taux de CD4 inférieur 200 cellules/mm³ ou une charge virale élevée (10000copies/mm³ = 4log) [23].

Toutefois il n'apparaît pas de seuil en dessous duquel il n'y a pas de transmission, même pour la charge virale indétectable avec les nouvelles techniques moléculaires :

- L'infection à VIH récente durant la grossesse ou lors de l'accouchement : cette primo infection se caractérise par une phase de réplication virale intense.
- Les infections vaginales et les infections sexuellement transmissibles (IST) : les IST jouent un rôle très important lors de la transmission du VIH de la mère à son enfant ;
- L'immunodépression profonde de la mère (CD4<200 cellules/mm³).
- L'allaitement maternel : le colostrum, l'abcès du sein et la crevasse du mamelon sont les facteurs favorisants [24].

Les facteurs obstétricaux [26- 27].

- L'accouchement par voie basse semble augmenter le risque de transmission (20%) contre 14% pour la césarienne [25] ;
- Les manœuvres au cours de la grossesse (amniocentèse, cerclage) ;
- Les chorioamniotites et la rupture prolongée des membranes ;
- L'épisiotomie

Les facteurs liés aux virus :

C'est essentiellement le VIH1 notamment le sous type C qui, par sa réplication virale est très rapide et augmente le risque de transmission. Le taux de transmission du VIH2 en dehors de toute intervention thérapeutique est de 1 à 2% [27].

II.1.5 PHYSIO-PATHOGENIE

Dès l'infection primaire, le virus se réplique activement et diffuse dans l'organisme. Des réservoirs viraux sont ainsi constitués, avec intégration du virus dans les cellules (ganglions, tissu lymphoïde du tube digestif) lui permettant d'échapper ainsi à la reconnaissance par le système immunitaire. Les cellules cibles du virus sont :

- ❖ Les lymphocytes CD4 ;
- ❖ Les monocytes/macrophages ;
- ❖ Les cellules de la microglie cérébrale.

Le VIH détruit progressivement le système immunitaire en infectant les lymphocytes CD4 (mécanisme direct) et en entraînant une activation immunitaire qui conduit à de multiples phénomènes immunitaires pathologiques dont la destruction des lymphocytes CD4 (mécanisme indirect). Lorsque les lymphocytes CD4 sont inférieurs à 200/mm³, surviennent alors les infections opportunistes avec l'apparition du sida clinique.

En raison de l'établissement précoce de réservoirs viraux, de la persistance d'une réplication à minima du virus, conduisant à la sélection de virus échappant aux réponses immunes de l'hôte, les traitements antirétroviraux, même hautement efficaces (HAART), n'ont pas permis à ce jour l'éradication du virus.

Les lymphocytes CD4 se renouvellent rapidement jusqu'à ce que les altérations des organes lymphoïdes centraux (thymus) ne permettent plus leur régénération [19].

II.1.6 Histoire naturelle de l'infection à VIH

L'histoire naturelle désigne l'ordre naturel, prévisible par lequel passent les manifestations cliniques et biologiques de l'infection VIH. Celle-ci est modifiée par l'initiation de plus en

plus précoce d'un traitement antirétroviral efficace. L'évolution clinique spontanée de l'infection à VIH s'effectue en trois phases [20].

II.1.6.1 La primo-infection à VIH

Les premiers symptômes surviennent 10 à 15 jours après la contamination chez environ 20% des sujets. Il s'agit d'un syndrome mononucléosique, d'une fièvre, d'une pharyngite, des adénopathies cervicales, plus rarement d'une méningoencéphalite aseptique, d'une myélite aiguë, d'une neuropathie périphérique, d'une paralysie faciale, d'un exanthème maculaire ou des troubles digestifs [29].

Ces symptômes peuvent manquer, passer inaperçus surtout en milieu tropical ou être confondus avec un syndrome grippal ou un syndrome mononucléosique [30].

Tous ces symptômes s'amendent en une dizaine de jours et le patient entre dans la phase asymptomatique dont la durée est de 4 à 10 ans pour VIH-1 et 20 à 25 ans pour VIH-2 [30].

Trois à 6 semaines après la contamination par le VIH, les anticorps deviennent détectables dans le sérum des sujets infectés.

II.1.6.2 La phase asymptomatique

Il s'agit d'une phase cliniquement latente mais biologiquement active. La réplication virale est constante avec une détérioration progressive du système immunitaire. Ceci va déterminer l'apparition des manifestations cliniques de la phase symptomatique.

La régression du taux de CD4 se fait progressivement en quelques années de 500 à 350 par mm³. Puis suit une phase dite de progression où la chute de CD4 s'accélère pour passer en quelques mois en dessous de 200 par mm³. Ceci est un facteur pronostic d'évolution vers le SIDA où la charge virale est maximale [20].

II.1.6.3 La phase SIDA

Au cours de cette phase surviennent les infections dites opportunistes dont les principales sont : la candidose, la toxoplasmose, la tuberculose, la pneumocystose, la cryptococcose, les coccidioses, cytomégalovirus et les papillomavirus [30].

I.2.4. Les manifestations cliniques : on peut rencontrer plusieurs manifestations cliniques au cours de l'infection à VIH parmi lesquelles :

a) **Les manifestations respiratoires :**

- **La tuberculose :** La tuberculose est l'une des maladies les plus meurtrières au monde.

D'après l'OMS en 2013, 9 millions de personnes ont développé la tuberculose dans le monde et 1,5 millions en sont mortes [31]. Le plus grand nombre de nouveaux cas a été enregistré en Asie du Sud- Est et dans la région du Pacifique occidental qui totalisait 56% des nouveaux cas à l'échelle mondiale. Toutefois, l'Afrique compte la plus grande proportion de nouveaux cas par habitant, avec plus de 280 cas pour 100000 habitants en 2013. Au moins un tiers des personnes vivant avec le VIH dans le monde sont infectés par le bacille tuberculeux. L'infection à VIH multiplie par 29 voire 31 fois le risque de développer une tuberculose évolutive chez les personnes infectées par le bacille tuberculeux [31]. En 2013, on estimait à 1,1 millions le nombre de nouveaux cas de tuberculose chez les PVVIH dont 78% vivaient en Afrique [31]. La tuberculose peut survenir à n'importe quel stade de l'infection à VIH. Les formes extra pulmonaires sont fréquentes lorsque le taux de lymphocytes TCD4 est inférieur à 200/mm³. La forme pulmonaire se manifeste par une toux avec expectoration, une fébricule, une altération de l'état général, une dyspnée et souvent des douleurs thoraciques [32]. Le diagnostic le plus spécifique repose sur la mise en évidence des bacilles acido alcoolo résistants (BAAR) dans les crachats et sur la PCR. Tous les aspects radiologiques peuvent être observés : infiltrats uni ou bilatéraux localisés ou non aux lobes supérieurs, foyers alvéolaires systématisés uni ou pluri lobaires, miliaires ou plus rarement des cavernes typiques classiques [32].

- **La pneumocystose** : La pneumonie à *Pneumocystis jirovecii* inaugure l'infection à VIH dans 50 à 80% des cas. Germe ubiquitaire et cosmopolite, il est peu fréquent en Afrique. Elle est caractérisée par une toux sèche, une dyspnée associée à une fièvre. L'auscultation pulmonaire peut être normale ou retrouver des sous crépitants. Les images radiologiques sont avant tout des opacités interstitielles mais aussi alvéolaires bilatérales, parfois associées à des pseudo-kystes ou à un pneumothorax. Au stade ultime, on note des opacités réticulonodulaires donnant l'aspect de poumon blanc. Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence de *Pneumocystis jirovecii* dans les prélèvements obtenus par lavage broncho- alvéolaire.[33]
- **La maladie de Kaposi** : C'est un néoplasie opportuniste et multifocal à tropisme principalement cutané. Les atteintes viscérales font sa gravité. Elle est à l'origine de 10% des atteintes pleuropulmonaires au cours de l'infection par le VIH et de

40% des pneumopathies chez les malades atteints de maladie de kaposi cutanéomuqueuse [34]. La symptomatologie initiale est discrète, se résumant en une toux tenace, voire une dyspnée inexpliquée et une fièvre modérée. La radiographie thoracique retrouve essentiellement des opacités nodulaires ou tumorales, uniques ou multiples, denses, homogènes souvent mal délimitées, pouvant confluer. Le diagnostic de certitude est histologique.

- **Les Mycobactérioses** atypiques : Elles sont dominées par l'infection à *Mycobacterium avium* intracellulaire. Elles surviennent en général lorsque le taux des lymphocytes T CD4 est inférieur à 50/mm³. La symptomatologie est non spécifique ; caractérisée par un début insidieux, une altération de l'état général, une fébricule ou une fièvre intermittente, des sueurs, une anorexie, un amaigrissement, une asthénie, une diarrhée, une hépatosplénomégalie et des adénopathies. Le diagnostic repose sur des hémocultures sur milieux spécifiques.

b) Les manifestations neurologiques :

- **La toxoplasmose cérébrale (abcès parasitaire du cerveau) :** Elle inaugure 11% des cas de Sida en France. Elle est due à un parasite *Toxoplasma gondii* et survient en règle générale chez les sujets ayant moins de 100 lymphocytes TCD4/mm³, présentant une sérologie toxoplasmose positive et ne recevant pas de prophylaxie spécifique. Elle se manifeste par des céphalées rebelles, trouble de la conscience, syndrome confusionnel, signes de focalisation (hémiparésie, hémiplégie, ataxie, aphasie), crises convulsives partielles ou totales, fièvre [35]. Les lésions cérébrales sont en général multiples et apparaissent au scanner et à l'imagerie par résonance magnétique. Aucune image n'est en réalité spécifique. On peut observer des masses à contours très denses, une ou plusieurs images d'abcès ou un œdème cérébral.

La biopsie cérébrale permet après étude anatomopathologique d'identifier *Toxoplasma gondii* dans 75% des cas [36].

- **La cryptococcose neuro-méningée :** C'est une mycose opportuniste à évolution subaiguë ou chronique, à localisations diverses mais le plus fréquemment méningo-encéphalite survenant lorsque le taux de lymphocytes T CD4 est inférieur à 100/mm³ [37]. Le germe responsable est le *Cryptococcus neoformans* qui est une levure encapsulée rencontrée dans l'environnement. Sa prévalence est en augmentation depuis l'avènement du VIH/SIDA.

Les manifestations cliniques sont dominées par les céphalées intenses rebelles aux antalgiques, un syndrome méningé, des troubles de la vigilance, une fièvre, et parfois des crises convulsives avec déficit focalisé. Seul l'isolement du Cryptocoque dans le liquide céphalo-rachidien par coloration à l'encre de chine et par culture sur milieu de Sabouraud permet d'affirmer le diagnostic.

- **Encéphalite à CMV** : Il s'agit habituellement d'un tableau subaigu s'aggravant en quelques jours voire quelques semaines avec des troubles de l'équilibre et de la marche, des convulsions et des troubles psychiatriques. Le diagnostic doit être cliniquement évoqué devant une immunodépression majeure avec un taux de lymphocytes TCD4 inférieur à 50/mm³ ; une apparition ou une aggravation brutale des troubles neurologiques. La confirmation diagnostic est faite par la mise en évidence du cytomegalovirus dans le LCR par amplification génique (PCR). L'encéphalite à CMV peut donner des lésions cérébrales comparables à celles de la toxoplasmose. Le scanner cérébral visualise une atrophie cérébrale.
- **Le lymphome cérébral** : Le lymphome primitif de type immunoblastique B, s'observe dans environ 5% des cas au cours du SIDA. La symptomatologie est celle d'un processus intracérébral constituant le principal diagnostic différentiel de la toxoplasmose.

Le caractère hétérogène de lésions au scanner, leurs contours irréguliers, leur taille supérieure à 3 cm, leur localisation dans la substance blanche péri-ventriculaire, la discrétion de l'œdème sont des éléments radiologiques évocateurs de lymphome.

- **La leucoencéphalopathie** multifocale progressive (LEMP): Il s'agit d'une maladie émergente depuis l'avènement du VIH, localisée au niveau du système nerveux central. L'agent pathogène responsable est le virus JC du genre *Polyomavirus*, de la famille des *Papovaviridae*. Elle est présente chez 3 à 10% des malades du Sida et est responsable d'une démyélinisation cérébrale sévère avec atteinte cytolitique des oligodendrocytes.

Le diagnostic est essentiellement neuroradiologique : scanner qui montre une hypodensité sous corticale, l'IRM est la plus sensible pour la détection des lésions de démyélinisation.

- c) **Les manifestations digestives** : Le tube digestif est l'un des principaux réservoirs du VIH et l'un des principaux organes cibles au cours de l'infection à VIH. Les affections opportunistes digestives surviennent en général à un stade avancé : stade 4 OMS et catégorie C CDC.
- **La cryptosporidiose** : C'est une anthroponose due à un protozoaire intracellulaire (*Cryptosporidium parvum*). Il en existe deux formes cliniques principale
 - Forme intestinale** : responsable de diarrhée faite de selles liquidiennes (10 à 20 selles) profuse pouvant évoluer vers la chronicité et entrainer une déshydratation et des troubles hydroélectrolytiques accompagnées de crampes abdominales.
 - Forme biliaire** : responsable de cholécystite alithiasique ou de cholangite sclérosante. Au Mali, une étude réalisée en 2002 révélait que la cryptosporidiose était la parasitose digestive la plus fréquente dans le service de Maladies infectieuses de l'hôpital du Point G avec une prévalence de 23 % [38]. Le diagnostic repose sur la mise en évidence des oocystes de *Cryptosporidium parvum* dans les selles après une coloration de Ziehl- Neelsen modifiée.
 - **Les microsporidioses** : Les microsporidies sont des protozoaires parasites très répandus chez les vertébrés et les invertébrés. Ils exercent un parasitisme intracellulaire qui entraine une activité pathogène importante ; leur prévalence est de 32% en Afrique. La symptomatologie est dominée par la diarrhée chronique faite de selles aqueuses (8 à 20 selles par jour) non sanglantes, non glaireuses accompagnée de nausées, vomissements, météorisme et douleurs abdominales. Trois espèces de *microsporidioses* digestives ont été identifiées chez les patients atteints de Sida.
 - ***Enterocytozoon intestinalis*** responsable de diarrhée avec déshydratation, cholangite, bronchite, pneumonie, sinusite, rhinite.
 - ***Encephalitozoon intestinalis*** responsable de diarrhée, de néphrite tubulo-interstitielle, de cholécystite.
 - ***Encephalitozoon cuniculi*** responsable d'hépatite fulminante, de péritonite, de neuropathie et d'encéphalite. Leur diagnostic repose sur l'examen des selles et les biopsies intestinales ou d'autres organes avec la mise en œuvre de colorations spécifiques : Giemsa, hématoxyline-éosine-safran, fluorochrome, trichrome, immunofluorescence avec anticorps monoclonaux spécifiques.

- **Isosporose** : Sa prévalence est de 8 à 16% en Afrique. Elle est principalement causée par deux agents pathogènes : *Isospora belli* et *Isospora hominis*. Elle se manifeste par une diarrhée d'intensité variable, faite de selles aqueuses ou glairo-sanglantes, des douleurs abdominales, une fièvre évoluant habituellement de façon chronique. Le diagnostic repose sur la mise en évidence des oocystes dans les selles par la coloration de Ziehl- Neelsen modifiée ou par la biopsie duodénale.
- **Salmonelloses, Shigelloses, Campylobacter** : Les infections par de telles bactéries semblent plus fréquentes chez les patients infectés par le VIH que dans la population générale. Les infections peuvent survenir à tous les stades de la maladie cependant, la prophylaxie systématique de la pneumocystose et de la toxoplasmose a fait régresser l'incidence de ces infections [39]. Elles sont responsables de diarrhées aiguës, fébriles souvent glairo-sanglantes ou accompagnées de douleur abdominale. L'évolution de la diarrhée est parfois prolongée fluctuante, et les rechutes sont possibles. Le diagnostic repose sur l'examen bactériologique des selles ou les coprocultures.
- **Candidose** Parmi les différentes espèces de levures, *Candida albicans* est le plus responsable de manifestations pathologiques. Le diagnostic est aisé car les lésions sont visibles et accessibles au prélèvement. Il peut s'agir d'une forme érythémateuse visible au niveau du palais ou d'un muguet sous forme de plaques blanchâtres plus ou moins confluentes, visibles au niveau de la face interne des joues, du palais, des gencives. L'écouvillonnage montre la présence de nombreuses levures et de filaments mycéliens avec peu de polynucléaires neutrophiles. La culture sur milieu de Sabouraud permet d'identifier l'espèce en cause.

Les autres manifestations : Elles sont nombreuses et variées

- **Infection à Virus Zona Varicelle** : Tout zona chez un sujet de moins de 60 ans doit faire proposer une sérologie VIH. Le caractère multi métamérique et récidivant de même que l'évolution nécrosante sont évocateurs d'une immunodépression sous-jacente.
- **Infection à Herpès Simplex Virus** : l'homme est le seul réservoir de l'Herpès Simplex Virus (HSV) ; la transmission est interhumaine.

- **Condylomes ano-génitaux** : ils représentent la lésion macroscopique de l'infection par le *Human Papillomavirus* (HPV). Ils peuvent être plus ou moins végétant ou plans et ne peuvent se développer que sur une muqueuse épidermoïde.
- **Dysplasies génitales et anales** : cancer du col utérin, cancer de l'anus. Ils sont également dus à l'infection par le *Human Papillomavirus*.
- **Cancer du poumon** : l'incidence chez les sujets infectés par le VIH apparait deux à quatre fois supérieure à celle de la population générale.
- **Maladie de Hodgkin** : non reconnue comme manifestation du Sida, son incidence est cependant augmentée chez les patients infectés par le VIH et ne semble pas décroître avec l'introduction des trithérapies antirétrovirales. Elle est constamment liée à l'Epstein-Barr Virus (EBV) dans ce contexte.
- **Cancer du foie** : l'incidence et la mortalité associées au cancer du foie sont en augmentation chez les patients infectés par le VIH. L'incidence est principalement liée aux co-infections par les virus des hépatites B et C mais aussi à la prise excessive d'alcool.
- **Lymphome malin non Hodgkinien** : à un stade précoce de la maladie ($CD4 > 200/mm^3$), ils sont de type Burkitt et associés à EBV dans 30 – 40% des cas. A un stade avancé ($CD4 < 100/mm^3$), ils sont le plus souvent immunoblastiques.

Les stades cliniques de l'infection à VIH et classification OMS révisée de l'adulte et de l'adolescent : C'est une classification clinique qui s'applique à toute personne séropositive âgée de 15 ans et plus [41].

Le stade clinique 1

Asymptomatique

- Lymphadénopathie persistante généralisée.

Le stade clinique 2

- Perte de poids modérée inexplicée ($< 10\%$ du poids présumé ou mesuré)
- Infections respiratoires récurrente (infections des voies aérienne, sinusites, bronchites, otites moyennes, pharyngites)
- Zona
- Perlèche

- Ulcérations orales récurrentes
- Prurigo
- Dermite séborrhéique
- Infections fongiques des ongles (onychomycose).

Le stade clinique 3

- Affections pour lesquelles le diagnostic présomptif peut être fait sur la base des signes cliniques ou d'examens simples
- Perte de poids sévère (supérieure à 10% du poids corporel présumé ou mesuré)
- Diarrhée chronique inexplicée (intermittente ou constante) de plus d'un mois
- Candidose buccale (muguet) persistante
- Leucoplasie chevelue de la langue
- Tuberculose pulmonaire diagnostiquée au cours des deux années précédentes
- Infections bactériennes sévères (pneumonies, pyomyosite, infection articulaire ou osseuse, méningite)
- Stomatite/gingivite/périodontite aiguë ulcéronécrosante
- Anémie inexplicée (<8g/dl) et/ou neutropénie (<500/mm³) et/ou thrombocytopénie (<50000/mm³) pendant plus d'un mois.

Le stade clinique 4

Les affections pour lesquelles le diagnostic présomptif peut être fait sur la base des signes cliniques ou d'examens simples

- Syndrome cachectique
- Pneumonie à *Pneumocystis Jiroveci*
- Pneumonie bactérienne récurrente sévère ou radiologique
- Herpès chronique (oro anal, ano-rectal de plus d'un mois)
- Candidose de l'œsophage
- Tuberculose extra pulmonaire
- Maladie de Kaposi
- Toxoplasmose cérébrale
- Encéphalopathie à VIH

Les affections pour lesquelles le diagnostic doit être confirmé

- Cryptococcose extra pulmonaire y comprise méningée
- Infection disséminée à mycobactéries non tuberculeux
- Candidose de la trachée, des bronches ou des poumons
- Cryptosporidiose
- *Isosporose*
- Infection herpétique viscérale
- Infection à cytomégalovirus
- Leishmaniose viscérale
- Cancer invasif du col utérin.

II.1.7 DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE :

Les méthodes utilisées pour la détection de l'infection par le virus du VIH comprennent des tests plasmatiques ou sanguins qui détectent soit :

Des Anticorps produits par l'hôte : méthodes indirectes

Le virus entier ou une particule virale : méthodes directes

Méthode indirecte :

Le diagnostic indirect ou sérologique fondé sur la détection des anticorps reste dans la majorité des cas l'approche diagnostique la plus pertinente et la plus accessible. Les méthodes de référence pour la visualisation de la réaction Ag-Ac sont actuellement :

Tests rapides, facilement réalisables et qui ne demandent pas de moyens sophistiqués : les résultats sont obtenus plus rapidement que l'ELISA par simple lecture à l'œil nu. Cependant, aussi performants qu'ils sont pour les anticorps anti-VIH-1 et anti-VIH-2 au cours de la phase chronique de l'infection,

Ils n'offrent pas d'une manière générale le même niveau de sensibilité que les tests ELISA de troisième et quatrième génération au cours de la primo-infection.

Leur avantage est leur usage dans les situations d'urgences et du fait qu'ils différencient généralement les VIH-1 et VIH-2. Ils se posent sur des tests qui utilisent les antigènes viraux et les anticorps produits par l'hôte permettant la détection spécifique pour : VIH1 : Ac antigp120 et Ac anti-gp41. VIH2 : Ac anti-gp140 et Ac anti-gp36.

ELISA :

Principe : Les tests ELISA sont des réactions immuno-enzymatiques en phase solide utilisant des antigènes sélectionnés capables de se fixer aux anticorps spécifiques. L'interaction Ag-Ac est révélée par une coloration résultant de l'action d'un substrat sur une enzyme. La méthode

ELISA permet d'utiliser différents types d'antigènes ou anticorps : Lysats de virus, protéines virales natives, protéines de recombinaison génétique ou peptides de synthèse. Ceci permet des sérologies analytiques selon les marqueurs utilisés. Classification : Les tests ELISA peuvent être classés en fonction de plusieurs critères :

En fonction du support antigénique :

- Les tests ELISA de 1ère génération : utilisant des lysats viraux
- Les tests ELISA de 2ème génération : utilisant des protéines recombinantes ou des peptides synthétiques et ne détectent que les Ac de type IgG.
- Les tests ELISA de 3ème génération : utilisent les mêmes antigènes que les tests de 2ème génération mais ils permettent de détecter les anticorps de type IgG et IgM.
- Les tests de 4ème génération : détectent simultanément les AC anti-VIH (IgG et IgM) et l'antigène p24. Cette double détection permet de réduire la fenêtre sérologique et permet un dépistage précoce de l'infection.

En fonction de principe de la réaction :

- ELISA indirect,
- ELISA par compétition,
- ELISA par sandwich, Tests rapides : [28 ; 42]

Le principe est aussi basé sur la réaction antigène-anticorps.

Les Ag ou Ac sont fixés au préalable sur le support de réaction.

Au cours de la réaction, les Ag ou Ac spécifiques présents dans le sérum ou plasma à tester se lient respectivement aux Ac ou Ag correspondants. La révélation se fait soit par :

- **Agglutination** : les Ac spécifiques se fixent aux Ag formant des ponts entre eux permettant leur union en amas que l'on voit à l'œil nu.
- **Immuno- marquage** : dans cette réaction les complexes Ag-Ac sont révélés par un chromogène permettant de les voir à l'œil nu. [40]

Les tests de confirmation VIH :

La radio – immuno- précipitation (RIPA) :

Principe : Utilise un virus marqué par un isotope radioactif (en général la cystéine 35). Le lysat viral contenant les antigènes à l'état natif est incubé avec le sérum à tester.

Les complexes immuns formés sont alors captés sur un support d'affinités telles que des billes deprotéine. Les antigènes viraux retenus par les anticorps spécifiques sont ensuite élus et séparés en fonction de leur poids moléculaire sur le gel de polyacrylamide. La révélation est effectuée par autoradiographie. Cette technique met en évidence préférentiellement des anticorps dirigés contre les protéines d'enveloppe et de ce fait elle constitue un apport complémentaire d'informations pour les échantillons sériques d'interprétation délicate en Western Blot. La RIPA est un test de confirmation très sensible, réservé à des laboratoires agréés. [42]

Le Western Blot :

C'est la technique la plus utilisée. Cette technique consiste à faire migrer les protéines virales dénaturées sur un gel de polyacrylamide. Ces protéines sont séparées selon leur poids, puis transférées sur une feuille de nitrocellulose qui sera découpée en bandelettes. Chaque bandelette est incubée avec le sérum à étudier. La fixation des anticorps sur les protéines spécifiques sera mise en évidence par un anti-globuline conjuguée à une enzyme, révélée par un substrat chromogénique. Une bande colorée sera présente au niveau de chaque protéine spécifique du virus contre laquelle le sérum possède des anticorps. Le western Blot doit toujours être effectué sur un sérum différent de celui qui a permis le dépistage des anticorps en vue d'éliminer toute erreur possible. Il est dit positif lorsque le sujet présente des anticorps dirigés contre deux protéines d'enveloppe GP 160, GP 120 ou GP 41 et une protéine Gag (P 24 ou 55) ou une protéine Pol (P 64 ; P 53 ; P 31). Chez les sujets infectés depuis longtemps, les anticorps dirigés contre les protéines des gènes gag ont tendance à disparaître. [28]

Méthode directe :

La technique de biologie moléculaire PCR (polymérase chain reaction) met en évidence l'ADN proviral pour le VIH. Cette technique permet le diagnostic précoce de l'infection, la mesure de la charge virale des patients infectés, l'étude de la résistance aux ARV, d'évaluer le risque évolutif de la maladie. La diminution de la virémie au cours d'un traitement prouve son efficacité. La technique d'amplification par PCR est actuellement la plus sensible.

II.1.8 TRAITEMENT ANTIRÉTROVIRAL

II.1.8.1 Buts

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, et aussi de prévenir la transmission sexuelle et verticale [43].

II.1.8.2 Moyens

❖ **Prise en charge psycho-sociale :**

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.

❖ **Moyens médicamenteux : les antirétroviraux**

Les antirétroviraux sont des molécules virostatiques de synthèses de différentes natures chimiques. 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 nucléosidique 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. [43]

Tableau I : Listes des ARV disponible au Mali

INTI	INNTI	Inhibiteurs d'intégrase	Inhibiteurs de protéase
DCI (Abréviation)	DCI (Abréviation)	DCI (Abréviation)	DCI (Abréviation)
Abacavir (ABC)	Efavirenz (EFV)	Dolutégravir (DTG)	Atazanavir (AZT)
Emtricitabine (FTC)	Névirapine (NVP)	Raltégravir (RAL)	Darunavir (DRV ou TMC 114)
Lamivudine (3TC)			Ritonavir (RTV)
Zidovudine (AZT ou ZDV)			Lopinavir/ritonavir (LPV/RTV)
Ténofovir (TDF)			Indinavir (ID)

II.1.8.3 Indications du TARV :

Le traitement antirétroviral est indiqué dès la découverte du statut VIH+. [43]

- 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.

a) 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).

b) 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 cryptococque (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

c) 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) + Éfavirenz (EFV)400

➤ Celles rencontrant 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.

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)

Cependant pour celles rencontrant 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 II: les schémas de troisième ligne en fonction des schémas de premières et deuxièmes lignes

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

II.1.8.4 Suivi du traitement ARV :

Le suivis du patient sous TARV comprends :

- Bilan clinique pré-thérapeutique : examen clinique minutieux (incluant poids, taille, IMC, pression artérielle) et recherche d'une grossesse chez les femmes en âge de procréer.

- Un bilan pré- thérapeutique est obligatoire devant une sérologie VIH confirmée et documentée : le taux des lymphocytes TCD4, transaminases, glycémie, créatininémie, NFS, protéinurie, antigène HBS, anticorps anti-VHC, radiographie du thorax, recherche de BAAR en cas de suspicion de tuberculose, groupage rhésus, la charge virale.

- L'éducation thérapeutique du patient est indispensable.

- **Jour 15** évaluation de l'observance et de la tolérance, transaminases chez les patients sous Névirapine, recherche de la protéinurie et de créatininémie chez les malades traités par le Tenofovir (TDF)

- **Mois 1** : examen clinique incluant le poids, évaluation de l'observance et le bilan biologique suivant :

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

- **Recherche de BAAR systématique**

Après le 1^{er} mois de traitement, le suivi clinique sera maintenu à un rythme mensuel jusqu'au 3^{ème} mois. Chez les patients sous TDF surveillance régulière de la créatininémie et clairance tous les mois jusqu'au 3^{ème} mois puis trimestriellement.

- **Mois 2** : examen clinique incluant le poids, prise de la PA et l'évaluation de l'observance et de la tolérance.

- **Mois 3** : examen clinique incluant le poids, la prise de la PA, l'évaluation de l'observance, et le bilan biologique suivant

Numération Formule Sanguine (NFS), transaminases (ALAT), protéinurie, créatinémie/clairance, glycémie, cholestérol et triglycérides, recherche de BAAR en présence ou non de signes d'appel TB

- **Mois 6, M12 et tous les 6 mois** : examen clinique incluant le poids, l'évaluation de l'IMC, la prise de la PA, l'évaluation de l'observance et de la tolérance, l'efficacité clinique, le bilan biologique standard. Après le troisième mois de traitement, le suivi clinique sera maintenu à un rythme au maximum trimestriel. 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.1.9 Prévention

Aucune méthode ni approche de prévention unique ne peut stopper l'épidémie de VIH à elle seule. Plusieurs méthodes et interventions ont prouvés leur haut niveau d'efficacité dans la réduction du risque d'infection à VIH et la protection contre l'infection à VIH , notamment : les préservatifs (masculins et féminins) , prévention de la transmission d'une mère porteuse du VIH à son enfant lors de la grossesse ou de l' accouchement , médicaments antirétroviraux en guise de prophylaxie préexposition (PPrE) , la circoncision masculine médicale volontaire , les interventions en faveur de changement de comportement pour la limitation du nombre de partenaire sexuels, l' emploi d'aiguilles et de seringues propres, le traitement substitutif aux opiacés (méthadone par exemple) et le traitement des PVVIH dans le but de réduire la charge virale et de prévenir la transmission ultérieure du virus [54] .

II.2 LES GENERALITE SUR LA MALNUTRITION

II.2.1 DÉFINITION

Selon l'OMS, le terme de malnutrition se rapporte sur plusieurs maladies, chacun ayant une cause précise liée à une carence d'un ou plusieurs nutriments. Elle se caractérise par un déséquilibre entre l'approvisionnement en nutriment et énergie d'une part et les besoins de l'organisme pour assurer la croissance, le maintien de l'état des diverses fonctions d'autres parts [44]. La malnutrition peut se définir comme un état dans lequel la fonction physique de l'individu est altérée au point qu'il ne peut plus assurer la bonne exécution des fonctions corporelles comme la croissance, la grossesse, le travail physique, la résistance aux infections et la guérison [45].

II.2.2 DIFFÉRENTS TYPES DE MALNUTRITION

Il existe plusieurs types de malnutrition : la malnutrition aiguë, la malnutrition chronique et l'insuffisance pondérale, la dénutrition et la surnutrition

II.2.2.1 Malnutrition aiguë ou émaciation

La malnutrition aiguë ou émaciation se traduit par un poids insuffisant par rapport à la taille. Elle résulte d'un problème conjoncturel d'alimentation dû à des déficits alimentaires ponctuels (faibles disponibilités alimentaires par suite des aléas climatiques ou aux périodes de soudure) ou à des maladies (diarrhées, rougeole, paludisme, ...).

II.2.2.2 Malnutrition chronique ou retard de croissance

La malnutrition chronique ou retard de croissance se traduit par une taille insuffisante par rapport à l'âge.

Elle est le plus souvent la résultante d'une combinaison de facteurs tels que les soins et pratiques alimentaires inappropriés, un environnement insalubre, l'insuffisance d'hygiène et le faible accès aux services de santé.

II.2.2.3 Insuffisance pondérale

L'insuffisance pondérale se traduit par un poids insuffisant par rapport à l'âge. Elle est une forme mixte de malnutrition aiguë et chronique.

En revanche un enfant souffrant d'insuffisance pondérale peut ne pas être émacié, mais avoir un retard de croissance, ou il peut être émacié et ne pas avoir de retard de croissance, ou enfin il peut être émacié avec un retard de croissance. [46]

II.2.2.4 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. [63]

II.2.2.5 Surnutrition

C'est une forme de malnutrition par excès, une mauvaise nutrition provoquant un surpoids qui peut aboutir à l'obésité[63].

II.2.3 PHYSIOPATHOLOGIE DE LA MALNUTRITION :

II.2.3.1 Dysfonctionnements métaboliques entraînés par la malnutrition

La séquence des évènements conduisant à la malnutrition a généralement comme point de départ une réduction de la prise alimentaire.

Celle-ci peut être due à une carence en apports en cas de pénurie alimentaire, à une carence en nutriments, à une maladie intestinale, à une malabsorption, à une maladie hépatique, une infection ou un néoplasie.

L'apport alimentaire insuffisant (en qualité ou en quantité) entraîne :

- Un amaigrissement qui puise dans les réserves de la masse grasseuse de l'individu puis dans la masse musculaire, entraînant une perte de poids, puis réduction des besoins de

nutrition, réduction du métabolisme de base, augmentation de l'eau corporelle, compensant la diminution de la masse grasse ;

- Un ralentissement des différentes fonctions vitales ;
- Un ralentissement de l'activité pompe à sodium :
 - Une concentration intracellulaire de sodium et chute de potassium,
 - Une forte perméabilité des membranes des cellules, devenant donc plus active que chez les sujets normaux, d'où un besoin énergétique très accru,

Cette chute de K⁺ intracellulaire peut entraîner une hypotonie musculaire, une apathie mentale, une diminution du débit cardiaque.

Une réduction du débit cardiaque dû à une diminution de la fréquence cardiaque et à une réduction du volume systolique ;

II.2.3.2 Perturbations hormonales :

On note une baisse de l'insuline, du glucagon, des catécholamines, thyroxine, tri-iodothyronine, et réduction de la néo-glycogénèse ; réduction de la concentration tissulaire en zinc, cuivre, manganèse, magnésium et sélénium dû à une baisse du métabolisme.

II.2.3.3 Perte de la réponse inflammatoire et immunitaire

La fièvre, la leucocytose, la formation du pus et la tachypnée sont souvent absents ou inaperçus et mettent souvent en jeu le pronostic vital du malnutri.

Tableau III: Différents types de nutriments

Type I	Type II
Fer	Azote
Iode	Acides aminés essentiels
Cuivre	Potassium
Calcium	Magnésium
Sélénium	Phosphore
Thiamine	Soufre
Riboflavine	Zinc
Pyridoxine	Sodium
Niacine	Chlore
Acide folique	
Cobalamine	
Vitamine A, D, E, K	

II.2.3.4 Carences en nutriments de type I

Elles apparaissent après un certain délai. Le diagnostic se fait en reconnaissant les signes cliniques spécifiques et/ou en mesurant la concentration du nutriment dans le sang ou dans les tissus. Le déficit en nutriment de **type I** entraîne des pathologies spécifiques.

II.2.3.5 Carences en nutriments de type II

La carence en un des nutriments de **type II** Entraîne un déséquilibre des autres nutriments du groupe, la réponse est la même en cas de carence de l'un ou l'autre de ces nutriments. Ce déficit entraîne une malnutrition. Il n'y a pas de période de convalescence après la maladie. L'anorexie est la manifestation clé de la malnutrition. La vitesse de croissance est le principal déterminant des besoins. [52]

II.2.4 CAUSES DE LA MALNUTRITION

Il est important de comprendre les causes de la malnutrition pour apprécier l'ampleur et la profondeur du problème, les progrès déjà accomplis et les possibilités de progrès futurs.

Causes immédiates ; les deux principales sont l'inadéquation de la ration alimentaire et la maladie. Leur interaction tend à créer un cercle vicieux : la personne malnutri résiste moins bien à la maladie, il tombe malade, et de ce fait la malnutrition empire.

II.2.4.1 Causes directes ou immédiates

Elles se situent au niveau de l'individu, elles comprennent :

❖ **Les pratiques d'allaitement et d'alimentation inadéquates il s'agit :**

- De la non prise du colostrum ;
- Du retard de mise au sein après accouchement ;
- De la non pratique de l'allaitement exclusif (0 – 6 mois) ;
- De l'introduction tardive (après 6mois) des aliments de complément ;
- De l'insuffisance en quantité et en qualité des aliments de compléments ;
- Des tabous et interdits alimentaires etc.

❖ **Les maladies infectieuses**

Elles constituent à la fois des facteurs déterminant et/ou aggravant de la malnutrition. Les maladies telles que les diarrhées, les parasitoses intestinales, le paludisme, les infections respiratoires, ainsi que l'infection à VIH/SIDA et la tuberculose peuvent conduire à un état de malnutrition.

II.2.4.2 Causes sous-jacentes ou indirectes

Elles se situent au niveau des ménages et comprennent :

- Insécurité alimentaire des ménages
- Faible accès aux soins de santé
- Insuffisance de « soins » aux enfants
- Hygiène/ assainissement insuffisant.

II.2.4.3 Causes fondamentales

Ces causes se situent au niveau de la société. Les facteurs fondamentaux sont représentés entre autres par les faibles niveaux d'éducation et de développement économique des populations, la forte croissance démographique, la pauvreté générale de la population et le statut de la femme (faible niveau d'instruction, faible pouvoir de décision, faible pouvoir d'achat, etc.). [46]

II.2.5 Diagnostic de la malnutrition :

Le diagnostic de malnutrition repose sur un faisceau d'arguments incluant des éléments de l'interrogatoire sur la prise alimentaire et l'évaluation des ingestas, des éléments cliniques s'appuyant sur les résultats de mesures anthropométriques, biologiques et/ou d'index multifactoriels, voire de méthodes d'évaluation plus complexes.

II.2.5.1 Diagnostic clinique :

Le signe clinique principal d'alerte est l'amaigrissement. Cependant l'utilisation d'indices et de mesures anthropométriques s'avère le plus souvent nécessaires.

Les outils diagnostics de la malnutrition les plus utilisés chez l'adulte sont :

❖ Le poids

La mesure du poids permet de détecter une possible malnutrition par comparaison à des tables de référence préétablis (table de Lorentz) ou par comparaison du poids mesuré ou poids habituel du sujet.

❖ L'indice de masse corporelle (IMC ou Index de Quételet)

Il correspond au rapport du poids (kg) sur la taille (m) au carré ($IMC = P/T^2$) et permet de préciser le niveau de corpulence et de quantifier le niveau de maigreur. La mesure du poids et de la taille dans des conditions standardisées doit être effectuée au mieux en sous-vêtements si possible le matin à jeun. La classification de la dénutrition est présentée dans le tableau IV. L'IMC est normalement compris entre 18,5 et 25 chez l'adulte. L'avantage de l'indice de Quételet est son indépendance de l'âge.

Tableau IV: Classification de l'état nutritionnel chez l'adulte en fonction de l'indice de masse corporelle (IMC) selon l'OMS et l'International Obesity Task Force (1998)

Classification	IMC (kg/m ²)
Dénutrition grade V	< 10
Dénutrition grade IV	10 - 12.9
Dénutrition grade III	13 - 15.9
Dénutrition grade II	16 - 16.9
Dénutrition grade I	17 - 18.4
Maigreur (dénutrition)	< 18,5
Normal	18,5 - 24.9
Surpoids	25 - 29,9
Obésité	≥ 30
Obésité grade I	30 - 34,9
Obésité grade II	35 - 39,9
Obésité grade III	≥ 40

❖ Les plis cutanés

Le pli cutané correspond à une double couche de peau et de graisse sous-cutanée qui donne une estimation de la masse grasse de l'organisme. On distingue différents plis cutanés :

- Les plis cutanés tricipital et bicipital
- Le pli cutané supra-iliaque
- Le pli cutané sous-scapulaire

Cependant, le plus utilisé est le pli cutané tricipital. On peut évoquer une dénutrition en dessous de valeurs du pli cutané tricipital inférieur à 10 mm et 15 mm respectivement chez l'homme et chez la femme.

❖ La mesure des circonférences

La mesure de la circonférence des membres permet d'estimer l'état de la masse musculaire et de la masse grasse [47]. Les mesures sont exprimées en centimètres.

- La circonférence du mollet

Elle est mesurée au plus fort du mollet sur le pied valide. Des valeurs inférieures à 32 cm et 30 cm respectivement chez l'homme et chez la femme dénotent une dénutrition.

La circonférence brachiale

La circonférence du bras (CB) est mesurée à mi-parcours entre l'olécrane et l'acromion. Des valeurs inférieures à 25 cm chez l'homme et 23 cm chez la femme corroborent une diminution de la masse musculaire.

Circonférence musculaire brachiale (CMB)

Elle est calculée à partir de la circonférence brachiale (CB), et du pli cutané tricipital (PCT) préalablement mesurés à l'aide d'un centimètre de couturière.

La CMB est calculée par la formule suivante :

$$\text{CMB} = \text{CB} - (\pi \times \text{PCT})$$

La norme est comprise entre 25 et 26 cm chez l'homme et entre 23 et 24 chez la femme [48].

II.2.5.2 Diagnostic biologique :

Les marqueurs biologiques sont le plus souvent associés aux évaluations nutritionnelles car l'anthropométrie peut être prise par défaut dans le diagnostic d'une malnutrition ou dans le suivi d'une renutrition.

a) Les marqueurs protéiques sanguins

❖ Protéine vectrice du rétinol

Les valeurs normales de la protéine vectrice du rétinol se situent entre 45 et 70 mg/l avec d'importantes variations liées au sexe et à l'âge. Elle est synthétisée par le foie et a une demi-vie très courte de 12 heures. Sa synthèse est inhibée en cas d'insuffisance d'apport en tryptophane, zinc, azote, ou rétinol. Sa concentration sérique diminue en cas d'hyperthyroïdie, de dénutrition, et d'insuffisance hépatique. Son taux augmente chez les alcooliques et lorsque la filtration glomérulaire est réduite. Elle peut donc être utilisée comme marqueur précoce de la renutrition, mais son dosage techniquement complexe la rend difficilement utilisable comme outil diagnostique « simple » de la dénutrition.

❖ L'albumine

L'albumine (PM=69 000) est une protéine synthétisée par le foie. Elle occupe grâce à la diversité de ses propriétés, une place remarquable parmi les protéines plasmatiques. C'est une protéine qui intervient dans le transport des ions inorganiques et organiques ainsi que dans celui des médicaments et des hormones. Elle est responsable du maintien de la majeure partie de la pression oncotique du plasma. C'est un marqueur qui réagit lentement (demi-vie de 20 jours) et qui est peu spécifique, étant influencé par de multiples facteurs. Les valeurs de référence sont comprises entre 35 à 50 g/L. L'hypoalbuminémie est d'étiologie variée et souvent multifactorielle :

- Apport protéique insuffisant (malnutrition, malabsorption)
- Insuffisance de synthèse hépatique
- Pertes cutanées, intestinales, hémorragiques, rénales
- Existence d'un syndrome inflammatoire, d'une maladie néoplasique

❖ Le pré albumine ou Transthyréline

La pré albumine (PM =54 000) est synthétisée par le foie. A l'électrophorèse des protéines plasmatiques elle constitue la fraction la plus anodine. L'intérêt de son dosage se situe au niveau de l'évaluation de l'état nutritionnel et secondairement de l'investigation de capacité fonctionnelle hépatique. La diminution de la concentration du pré albumine en dehors des syndromes inflammatoires et des affections hépatiques, est un excellent indice de dénutrition aigüe notamment grâce à un temps de demi-vie court (1-2 jours). Les valeurs de référence sont comprises entre 200 et 400 mg/L.

b) Les marqueurs protéiques de l'état d'inflammation

Les protéines les plus quantifiées pour l'évaluation biologique de l'état inflammatoire aiguë et chronique sont la C-protéine réactive et l'orosomucoïde respectivement.

❖ La c-protéine réactive (CRP)

La CRP synthétisée au niveau de l'hépatocytes, existe à l'état de traces chez l'individu sain. Elle possède un temps de demi-vie court (8 – 12 heures). L'inflammation est la seule cause de son augmentation. Les valeurs de référence sont inférieures à 10 mg/L.

❖ L'orosomucoïde

L'orosomucoïde ou α 1-glycoprotéine acide est synthétisée par le foie. D'une manière générale elle augmente dans toutes les affections présentant une composante inflammatoire. Les valeurs de référence sont comprises entre 0,51,2 g/L [49 ; 50].

c) Index nutritionnels

❖ Indice de Pronostic inflammatoire et nutritionnel (PINI)

C'est un index construit à partir de marqueurs biochimiques de l'état nutritionnel et qui prend en compte le niveau des protéines de l'inflammation, à savoir :

L'albumine et la transthyrétine pour les marqueurs de l'état nutritionnel

La C-réactive protéine (CRP) et l'orosomucoïde pour les marqueurs de l'inflammation. Il est calculé avec la formule suivante :

$$\text{CRP (mg/l)} \times \text{orosomucoïde (mg/L)} \text{ PINI} =$$

$$\text{Albumine (g/l)} \times \text{transthyrétine (mg/l)}$$

Cet index permet l'évaluation du risque de complication [51] :

- PINI < 1 : patients non infectés
- PINI entre 1 et 10 : risque faible
- PINI entre 11 et 20 : risque modéré
- PINI entre 21 et 30 : risque élevé
- PINI > 30 : risque vital

❖ le mini Nutritional Assesment (MNA)

Développé par Guigoz et Vellas en 1991, cet outil consiste en un questionnaire de 18 items concernant des données de l'interrogatoire et la mesure de paramètres anthropométriques simples (annexe 2). Il peut être complété en une dizaine de minutes et ne nécessite pas une

équipe spécialisée. Le Mini Nutritional Assesment permet d'évaluer le risque de dénutrition en fonction du score obtenu par le patient :

- 17 à 23,5 points : risque de malnutrition
- <17 points : mauvais état nutritionnel

II.2.6 PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION

II.2.6.1 Prise en charge curative

II.2.6.1.1 Buts

Le but de la prise en charge de la malnutrition est de stabiliser le poids ou d'en reprendre et amener l'IMC dans la fourchette normale

II.2.6.1.2 Moyens

❖ Moyens spécifiques

Ils sont faits d'aliments oraux qui sont fait de plusieurs variétés

Aliments oraux :

- Aliment thérapeutique prêt à l'emploi (ATPE) : Plumpynuts, qui sont des types d'aliment thérapeutique utilisé dans le traitement communautaire de la malnutrition aigüe sévère fabriqués à partir de pate à base d'arachide, d'huile, du sucre et de lait en poudre auxquels sont ajoutées des vitamines et des minéraux.
- Suppléments nutritifs oraux (SNO) : qui sont des préparations industrielles qui répondent à des normes strictes de qualité et sont considéré à mi-chemin entre un médicament et un aliment, sont riches en énergie, protéines, vitamines et minéraux
- D'enrichissement de l'alimentation fait de : laits enrichis (en poudre, entier, concentré), fromage, œufs, beurre fondu, huile, pates ou semoule enrichies en protéines.

Nutrition :

- Nutrition entérale : elle est indiquée en cas d'échec de la PEC orale, utilisé en première intention en cas de troubles sévère avec apports alimentaire très faibles, elle est contre-indiquée en cas d'occlusion intestinale, administrée en position semi-assise au bien d'une sonde.

Modalités :

- Début progressif : 250 à 500 ml à j1 puis inférieure à 1000 ml à j2
- Nutrition parentérale (N.P) : est indiquée si CI à l'alimentation orale, N.E ou bien s'il y'a une impossibilité à l'alimentation orale ou NE [57].

❖ Moyens adjuvants :

Indication : l'indication est en rapport avec le type de malnutrition

-Malnutrition aigüe modérée : en cas de malnutrition aigüe il faudra administrer du :

Plumpy-sup sachet selon le besoin journalier (1 sachet = 540 Kcal) ;

A défaut la bouillie enrichie (Eau + farine de blé + sucre + lait écrémé + huile d'arachide + sel) selon le besoin journalier ;

A défaut repas à la spiruline : 3g (1 c à c) de spiruline + bouillie sucré par jour [55].

-Malnutrition aigüe sévère: en cas de malnutrition chronique la prise en charge est fonction de la phase

Phase aigüe : Administrer le **lait F75** en per os en raison de 85 ml/kg/j repartis en 8 repas pendant 3 à 5 jours ;

-Phase de transition : test d'appétit au Plumpynuts, le lait F100, le repas à la Spiruline (Spiruline + Bouillie de farine de blé sucrée) de 1 à 3 jours ;

-Phase de réhabilitation : Donner le repas choisi par le malade reparti en 6 prises par jour ;

NB : - Déparasiter systématiquement le malade à base **d'Albendazole 400 mg/j** per os pendant 3 jours ;

- Administrer systématiquement en per os de la Vitamine A jusqu'à la reprise de l'appétit (Phase de réhabilitation) en raison de 200 000 UI/j et du Zinc pendant 10 jours en raison de 8 mg/j (chez la femme) et 11 mg/j (chez l'homme).

-Antibiothérapie à large spectre systématique

-Demander systématiquement GE/FM [56].

Eléments de surveillance :

En cas de Moyens adjuvants

Observance : Se rassurer si le malade termine sa ration journalière

Efficacité : Rechercher une suralimentation

Clinique : poids, état nutritionnel

Para clinique : la Protidémie doit s'augmenter d'au moins 1g/l tous les 7 jours à partir du 3^{ème} jour de sa nutrition

En cas de moyens spécifiques

Clinique : Poids, état nutritionnel, nombre de selles, évolution de la pathologie, tolérance et l'observance de la NE, évaluation des apports alimentaires oraux.

Biologique : Ionogramme sanguin, Créatinine, glycémie, Transthyrétine, Albuminémie,

Complications : Pneumopathie : RGO, Diarrhée

II.2.6.2 Préventive

Pour prévenir la malnutrition il faudra

1. S'assurer du rythme alimentaire (nombre et régularité repas/j)
2. Identifier les difficultés (problèmes financiers, matériels, baisse de l'appétit, état bucco-dentaire, maladies) et les ressources (réseau social, aide alimentaire),
3. Rassurer sur la nécessité de manger plus et mieux,
4. Mettre en place moyens de manger suffisamment (en quantité) et varié (qualité)
5. Si difficulté de mastication : Proposer jus de fruit, purée, boisson en boîte ou laitage
6. Si anorexie : recours au fractionnement de l'alimentation c'est-à-dire manger des petites quantités en plus des repas au cours de la journée : laitage et fruit, pain et fromage, banane ;
7. Compenser des apports insuffisants en énergie et en protéines avec l'enrichissement des plats (soupe, purée, laitage, boisson).

II.3 RELATION VIH/SIDA ET ÉTAT NUTRITIONNEL

La malnutrition agit sur le système immunitaire et augmente ainsi la susceptibilité aux infections. A l'inverse, une infection peut agir sur le métabolisme, demander des besoins énergétiques plus importants, et détériorer l'état nutritionnel. On parle ainsi de cercle vicieux entre malnutrition et infection [12]. L'infection à VIH et la malnutrition peuvent donc interagir, avec des conséquences communes sur le plan biologique, immunologique et socioéconomique.

Chez les personnes malnutries, les tissus lymphoïdes, qui contiennent les cellules immunitaires, sont dégradés. La concentration de cellules T-CD4, cible du VIH, diminue donc, altérant les mécanismes de défenses immunitaires et réduisant la résistance aux infections [58]. La malnutrition a donc des effets communs avec le VIH sur le système immunitaire, ce qui aide à la progression du virus au sein de l'organisme. De plus, des carences en micronutriments, vitamines (A, C, E) et minéraux (sélénium, zinc, fer...), Co-facteurs des voies métaboliques du système immunitaire, peuvent augmenter le stress oxydatif, ce qui accélère la mort cellulaire [59] et augmente la réplication du VIH [60]. Également certaines infections opportunistes associées au VIH peuvent particulièrement être délétère pour l'état nutritionnel. Par exemple, les candidoses orales et œsophagiennes rendent la prise alimentaire difficile, tout comme la prise de médicaments [61]. L'infection par le VIH affecte donc directement l'état nutritionnel des PVVIH à travers les manifestations cliniques et biologiques de la maladie. Elle l'affecte aussi indirectement, en ayant une influence sur l'environnement socio-familial.

Ainsi, de nombreux éléments entrent en jeu lorsqu'on étudie les liens entre malnutrition et infection par le VIH. La malnutrition est une complication fréquente de l'infection par le VIH, contribuant à la définition du stade SIDA lorsqu'elle est sévère. Une prévalence élevée de la malnutrition à l'entrée dans les soins souligne le fait que les PVVIH sont déjà à un stade avancé de la maladie lorsqu'ils accèdent à la prise en charge.

METHODOLOGIE

III- METHODOLOGIE :

III.1 Lieu et Cadre d'étude :

L'étude a été réalisée dans le service des maladies infectieuses et tropicales du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) du point G. C'est le service national de référence en matière de prise en charge de toutes les pathologies infectieuses et tropicales au Mali. Il participe à la formation pratique des étudiants en médecine et des médecins inscrits pour le diplôme d'Etudes Spécialisées en Maladies Infectieuses et Tropicales. Il est abrité par un bâtiment à deux (02) niveaux :

-Au rez-de-chaussée, se trouvent 12 salles d'hospitalisations, 02 salles de consultations, une salle d'accueil, les bureaux du major, des infirmières, des médecins en spécialisation, des thésards, des techniciens de surface, un hall pour les patients et accompagnants et une pharmacie.

Le service a une capacité d'hospitalisation de 29 lits, répartis entre 02 unités (A et B).

L'unité C comporte 04 salles de 04 lits et l'Unité AB comporte 05 salles à 02 lits et 03 salles de 01 lit chacun.

- A l'étage, se trouvent les bureaux des médecins, y compris celui du chef de service, une salle des archives, une salle d'unité de recherche et une salle de cours.

Le personnel du service se répartit comme suit : (02) Professeurs titulaires des Maladies Infectieuses, (03) Maîtres de conférences, (04) Médecins Chargés de recherches, (01) Médecin praticien hospitalier, (01) Psychologue, (18) Docteurs en DES (Diplôme d'étude spécialisée), (02) Infirmiers techniciens supérieurs de santé, (03) Infirmiers techniciens de santé, (01) Aide-soignante, (04) Techniciens de surface.

III.2 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive, analytique. La collecte s'est déroulée de décembre 2022 à juin 2023 soit 6 mois d'activités.

III.3 Population d'étude

L'étude s'est portée sur les PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G pendant la période de l'étude.

III.3.1 Critères d'inclusion

Ont été incluses dans cette étude :

- Toutes les PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire au SMIT du CHU du point G et ayant donné leur consentement éclairé.

III.3.2 Critères de non-inclusion

N'ont pas été incluses dans cette étude toutes les PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire au SMIT du CHU du Point G et ayant refusé le consentement éclairé.

III.4 Échantillonnage

La taille minimale de l'échantillon est calculée selon la formule de SCHWARTZ

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

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= 0,05 Soit e=1,96, p=18,5% [53], q= 1-0,185, q=0,815 n= (1,96)² x 0,185x0,815/ (0,05)² n=232

III.5 Déroulement de l'étude

Nous avons recueilli les informations à partir du logiciel kobocollect que nous avons complété avec les dossiers des patients. L'état nutritionnel a été évalué avec les paramètres anthropométriques.

III.5.1 Matériel et méthode

❖ Paramètres anthropométriques

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. Pris 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 ce faire on utilisera un pèse- personne.

a) 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 sous-tenir 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 Chum Léa 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 : $\text{taille (cm)} = 84,88 - 0,24 \times \text{âge (ans)} + 1,83 \times \text{hauteur TG (cm)}$.

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 (IMC)

Pour cette étude, nous nous sommes basés sur le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) : qui est le rapport ($\text{Poids}/(\text{Taille})^2$).

Classification de l'état nutritionnel :

- Bon état nutritionnel [18,5 - 24,5]
- Malnutrition légère [17- 18,5[
- Malnutrition modérée [16 - 17,5]
- Malnutrition sévère <16.

Malnutrition aigüe sévère mixte : forme de malnutrition qui englobe la malnutrition aigüe modérée (MAM) et la malnutrition aigüe sévère (MAS)

III.5.2 Variables d'étudiées

Les informations collectées étaient :

Les paramètres sociodémographiques : âge, sexe, statut matrimonial.

Les paramètres anthropométriques : poids, taille.

Les paramètres cliniques : état nutritionnel, durée de suivi, Schéma thérapeutique, pathologies traitées.

Les paramètres de consommation alimentaire : les aliments consommés au cours des 24h ou les 7 jours : Céréales, Tubercules, Légumineuses, Lait et produit laitier, Viande/poisson, œufs, Fruits, et légumes, Huile (beurre), Sucre (miel) le nombre de repas.

III.6 Saisie et analyse des données

La saisie a été faite sur le logiciel électronique Kobotoolbox.

Ces données collectées ont été traitées à l'aide de format Excel puis importées sur le logiciel IBM SPSS Statistic 22.0 pour analyse.

Le test statistique utilisé était le test Test exact de Fisher, le test était significatif pour une valeur de $P < 0.05$.

III.7 Considérations éthiques :

L'accord du chef de service a été obtenu pour mener notre étude. Dans le cadre du recrutement, le consentement verbal des patients a été obtenu après leur avoir expliqué clairement la nature du travail de recherche. Il a été également précisé dans le consentement que chaque participant aura le droit d'accepter ou de refuser l'entretien et qu'en cas de refus, cela entraînera aucune répercussion sur la qualité des services rendus par les acteurs du service et que les patients auraient la possibilité d'interrompre l'entretien à tout moment quand ils voulaient. Après autorisation du patient, l'enquête a été faite dans la confidentialité par des prises de note à travers un questionnaire.

RESULTATS

IV- RESULTATS

IV.1 Etude Descriptive

IV.1.1 Prévalence de la malnutrition chez les PVVIH au SMIT

Durant notre période d'étude, 232 PVVIH ont été admis au SMIT dont 127 hospitalisées et 105 suivies en ambulatoire. Le diagnostic de la dénutrition a été confirmé chez les 91 PVVIH. La fréquence hospitalière de cette affection durant notre période d'étude était de : 39,22% chez les PVVIH dans l'ensemble avec 64,5% chez les PVVIH hospitalisées et 8,5% chez les PVVIH suivies en ambulatoire.

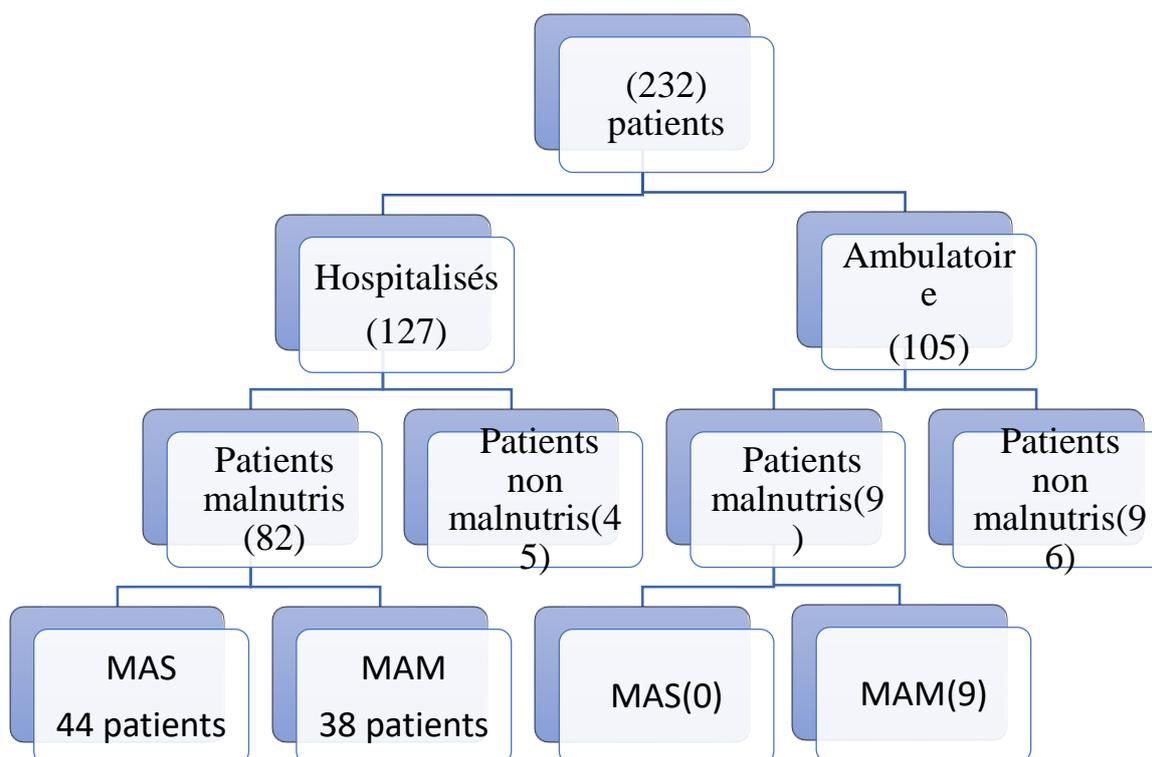


Figure 3: Diagramme de Flux des PVVIH hospitalisées ou suivies en ambulatoire et l'état nutritionnel

IV.1.2 Caractéristiques socio-démographiques des PVVIH

Tableau V : Répartition des patients selon la tranche d'âge et le statut nutritionnel

Tranche d'âge (en années)	Malnutris	Pourcentage	Non Malnutris	Pourcentage	Total
[15-30[	19	20,9	17	12,0	36
[30-40[	35	38,5	32	22,7	67
[40-50[	20	21,9	45	32	65
[50-60[	7	7,7	32	22,7	39
≥ 60	10	11	15	10,6	25
Total	91	100	141	100	232

La tranche d'âge de 30 à 40 ans était représentée dans 38.5% des cas chez les participants malnutris et celle 40 à 50 ans était représentée dans 32% des cas chez les participants non-malnutris.

Sexe des patients

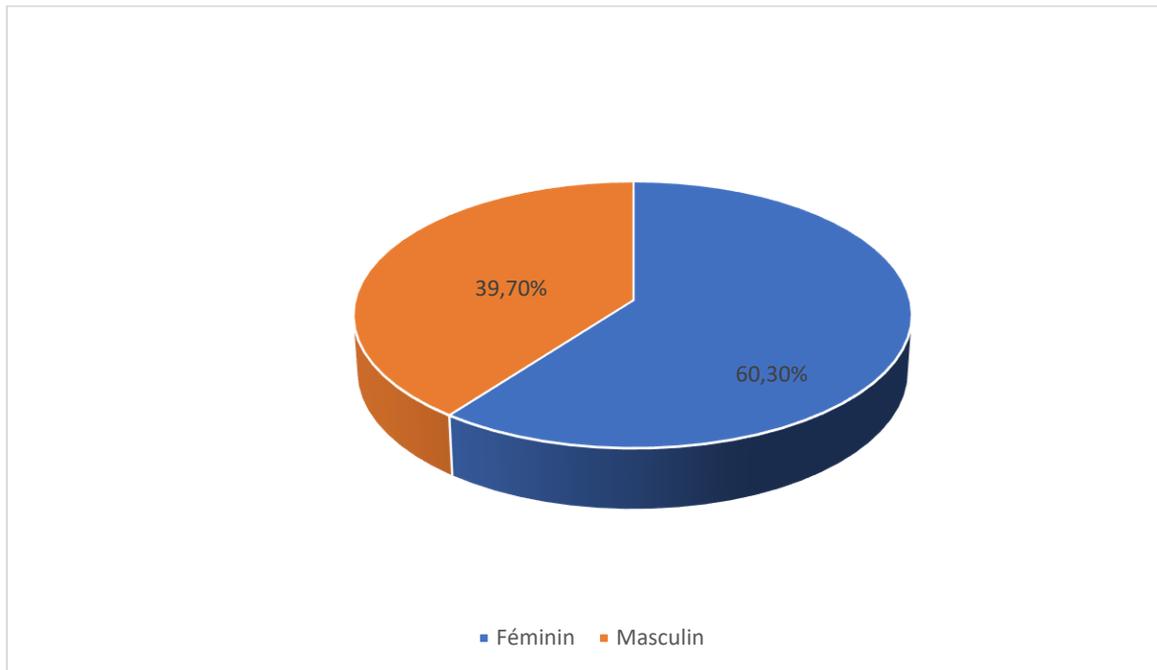


Figure 4 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe féminin était représenté dans 60,30% avec un sexe ratio de à 0,65.

Tableau VI : Répartition des patients selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Effectif	Pourcentage (%)
Non scolarisé	141	60,8
Primaire	42	18,1
Secondaire	24	10,3
Supérieur	13	5,6
Total	232	100

Les participants non scolarisés étaient de 60,8% de notre échantillon.

Tableau VII : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Ménagère	100	43,1
Artisans	96	41,4
Elève/Étudiant	11	4,7
Aide -soignante	1	0,4
Retraité	4	1,7
Secrétaire	4	1,7
Financier	3	1,3
Agent de sécurité	3	1,3
Enseignant	2	0,9
Animatrice Radio	2	0,9
Fonctionnaire	2	0,9
Entrepreneur	1	0,4
Autres	1	0,4
Total	232	100

Les ménagères étaient représentées dans 43,1% des cas.

Tableau VIII : Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage (%)
Commune I	29	12,5
Commune II	21	9,1
Commune III	19	8,2
Commune IV	24	10,3
Commune V	36	15,5
Commune VI	59	25,4
Hors Bamako	44	19,0
Total	232	100

Les participants résidant de la commune VI étaient représentés dans 25,4% des cas.

Tableau IX: Répartition des patients selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectif	Pourcentage (%)
Célibataire	38	16,4
Divorcé(e)	15	6,5
Marié(e)	135	58,2
Veuf (ve)	44	19,0
Total	232	100,0

Les participants mariés représentaient 58,2% de notre échantillon.

IV.1.3 Données cliniques et biologique :

Tableau X : Répartition des patients selon le motif de consultation

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage (%)
AEG	86	37
Diarrhée	9	3,8
Renouvellement TARV	105	45,25
Toux	22	9,5
Hémiplégie	6	2,6
Dyspnée	4	1,7
Total	232	100

Dans 45.7% des cas nos participants avaient consultés pour renouvellement TARV.

Tableau XI : Répartition des patients selon le type de VIH

Type de VIH	Effectif	Pourcentage (%)
VIH 1	228	98,3
VIH 1 et VIH 2	3	1,3
VIH 2	1	0,4
Total	232	100,0

Le VIH 1 étaient représenté dans 98,3% des cas.

Traitement ARV

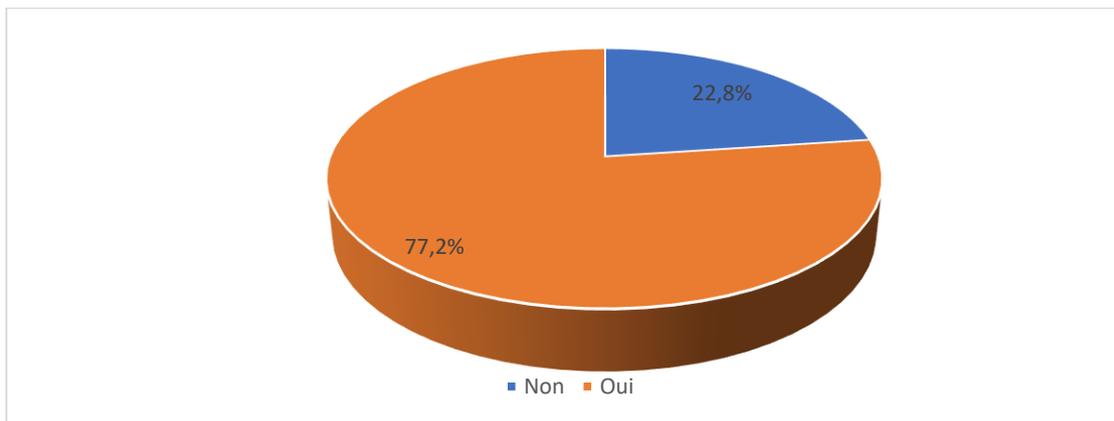


Figure 5: Répartition des patients selon le TARV

Les participants sous TARV étaient représentés à 77,2% dans notre échantillon.

Tableau XII : Répartition des patients selon le schéma ARV

Type de lignes	Effectif	Pourcentage (%)
TLD	175	75,4
TLE	4	1,7
Autre ligne	1	0,4
Aucun TARV	52	22,4
Total	232	100,0

Dans 75,4% des cas, nos patients étaient sous un schéma avec TLD

Tableau XIII: Répartition des patients selon la durée de symptomatologie en jours

Durée de symptomatologie en jours	Effectif	Pourcentage (%)
0	105	45,25
1-30	80	34,5
31-61	30	12,9
62 et plus	16	6,9
Total	232	100,0

Les participants n’ayant aucune symptomatologie étaient représentés dans 45,25% par contre ceux hospitalisés avec une durée de symptomatologie située entre 1-30 jours étaient représentés dans 34,5% des cas.

Connaissance du Poids antérieur à la maladie

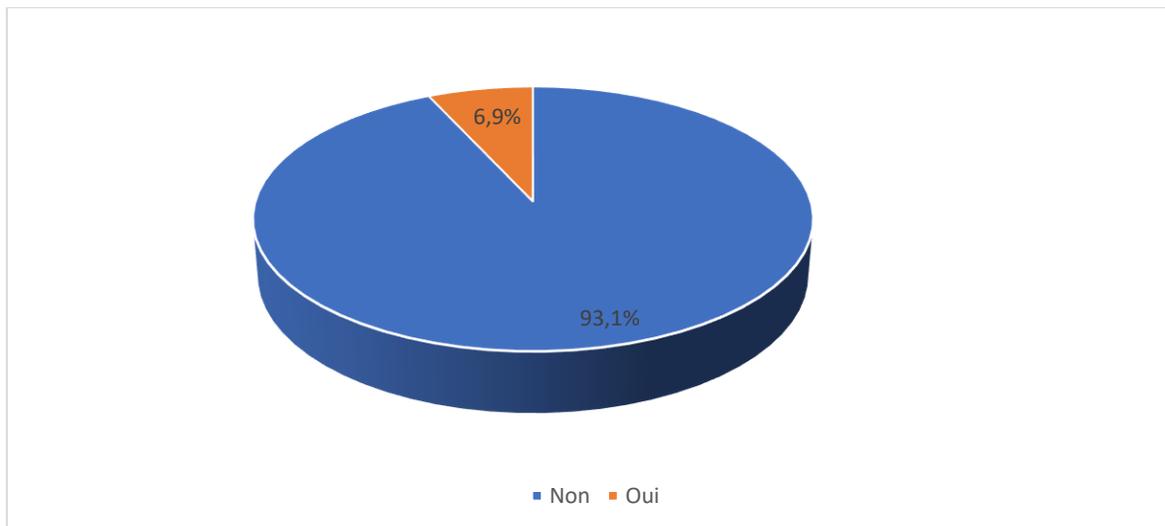


Figure 6 : Répartition des patients selon la connaissance du poids antérieur à la maladie

Dans 93,1% des cas nos participants ne connaissaient pas leur poids antérieur.

Tableau XIV: Répartition des patients selon l'état nutritionnel

Etat nutritionnel	Effectif	Pourcentage (%)
MAS	44	19
MAM	47	20,2
Normal	141	60,8
Total	232	100

Dans 20,2% des cas la MAM était représenté chez les participants et 60,8% avaient un bon état nutritionnel.

Œdème des membre inferieurs

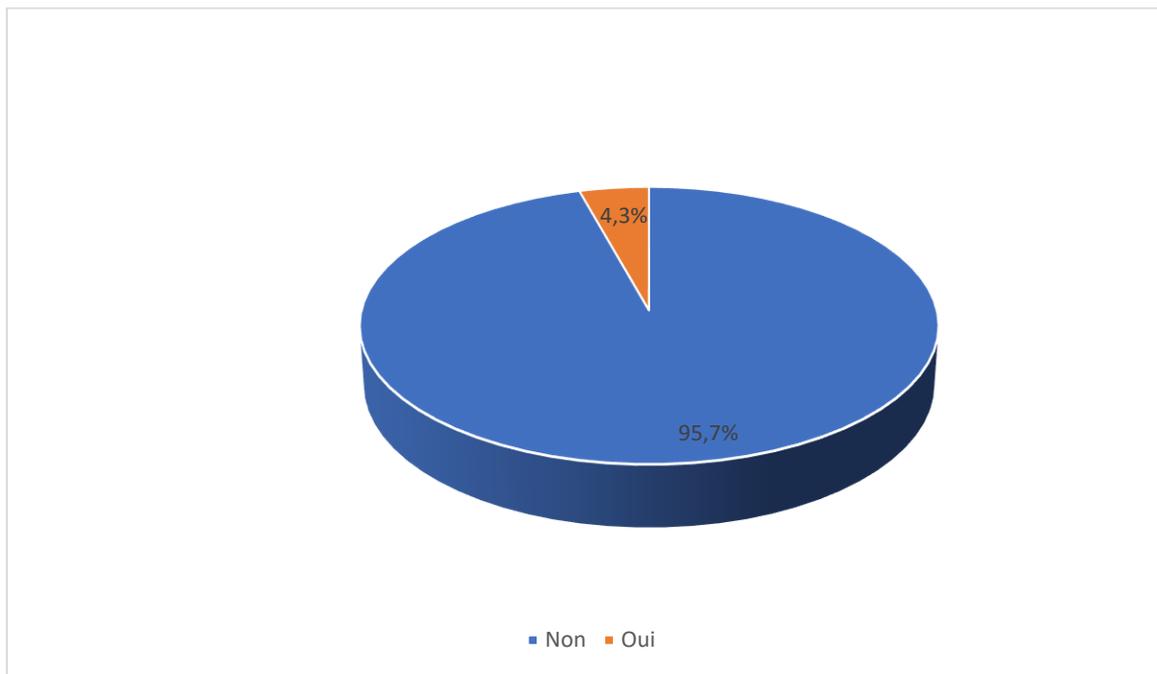


Figure 7 : Répartition des patients selon l'existence de l'œdème des membres inferieur
 Dans 95,7% des cas nos participants n'avaient pas d'œdèmes des membres inferieur.

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

Pathologies traitées	Effectif	Pourcentage (%)
Toxoplasmose cérébrale	18	19,8
Pneumopathie bactérienne non-TB	16	17,6
Candidose buccale et ou œsophagienne	14	15,4
Paludisme	9	9,9
Sepsis	11	12,0
Tuberculose pulmonaire	8	8,8
Pneumocystose pulmonaire	6	6,6
Coccidioses digestives	4	4,4
Méningite	2	2,2
Cryptococcose	3	3,3
Total	91	100

La toxoplasmose cérébrale associée à la malnutrition était représentée dans 19,8% des cas suivis de la Pneumopathie bactérienne non-TB 17,6% puis candidose buccale/œsophagienne 15,4%.

IV.2 Etude Analytique

IV.2.1 Profil alimentaire et l'Etat nutritionnel

Tableau XVI: Consommation des aliments en 24h et l'état nutritionnel

Aliments	Etat nutritionnel		P
	Dénutris n = 91 (39,22%)	Non dénutris n = 141 (60,7%)	
Viande, poisson, bœuf			
Oui	31 (34%)	66(46,8%)	0.165
Non	60 (66%)	75(53.2%)	
Légumes			
Oui	39(42.85%)	46(32.62%)	0.094
Non	52(57.15%)	95(67.38%)	
Lait et autres produits laitiers			
Oui	21 (23.08%)	45 (31.91%)	0.484
Non	70 (76.92%)	96 (68.09%)	
Tubercules			
Oui	66 (72.53%)	94 (66.67 %)	0.796
Non	25 (27.47%)	47 (33.33%)	
Œufs			
Oui	24 (26.37%)	52 (36.88%)	0.127
Non	67 (73.63%)	89 (63.12%)	
Céréales			
Oui	70 (76.92%)	115 (81.56%)	0.015
Non	21 (23.08%)	26 (18.44%)	
Sucre ou produits sucrés			
Oui	58 (63.74%)	92 (65.25%)	0.728
Non	33 (36.26%)	49 (34.75%)	
Condiments			
Oui	25 (27.47%)	42 (29.79%)	0.376
Non	66 (72.53%)	99 (70.21%)	
Fruits			
Oui	37 (40.66%)	64 (45,39%)	0.836
Non	54 (59,%)	77 (54.61%)	

Parmi les groupes d'aliments consommés seules les céréales ont un lien statistiquement significatif avec l'Etat nutritionnel (p value = 0.015), ils, consomment plus les tubercules ,les céréales et produits laitier en 24h .

Tableau XVII : Fréquence de consommation des aliments en 7 jours et l'état nutritionnel

		Etat nutritionnel		P
		Dénutris n = 91(39,22%)	Non dénutris n = 141 (60,7%)	
Fréquence de consommation des aliments				
Viande, poisson, bœuf dans la semaine	< 2	23 (26%)	17(12%)	0,009
	2 et plus	68 (74%)	124 (88%)	
Légumes dans la semaine	< 2	44(48%)	68 (48%)	0,98
	2 et plus	47 (52%)	73 (52%)	
Lait et autres produits laitiers dans la semaine	< 2	74 (81%)	90 (64%)	0,04
	2 et plus	17 (19%)	51(36%)	
Tubercules dans la semaine	< 2	21 (23%)	19 (13%)	0,59
	2 et plus	70 (67%)	122 (87%)	
Œufs dans la semaine	< 2	75 (82%)	108 (76%)	0,28
	2 et plus	16 (18%)	33 (24%)	
Céréales dans la semaine	< 2	17 (19%)	8(6%)	0,02
	2 et plus	74 (81%)	133 (94%)	
Sucre ou produits sucrés dans la semaine	< 2	17 (19%)	16 (12%)	0,16
	2 et plus	74 (81%)	124 (88%)	
Condiments dans la semaine	< 2	46 (51%)	50 (35%)	0,02
	2 et plus	45 (49%)	91 (65%)	
Fruits dans la semaine	< 2	41(45%)	68 (48%)	0,63
	2 et plus	50(55%)	73 (52%)	
Huile et du beurre de vache dans la semaine	< 2	39 (43%)	52 (36%)	0,48
	2 et plus	54(57%)	87 (64%)	

La fréquence de consommation de la viande/poissons, des céréales, du sucre/sucrerie et du lait et autres produits laitiers dans la semaine ont un lien statistiquement significatif avec l'état nutritionnel. (P<0,05)

IV.2.2 Prise en charge de la malnutrition

Tableau XVIII: Répartition des patients selon la prise en charge de la malnutrition

Malnutrition prise en charge	Effectif	Pourcentage (%)
Bouillie enrichie	44	48,4
Bouillie enrichie + spiruline	21	23
Plumpy nut	3	3,3
Plumpy nut + bouillie enrichie	16	17,6
Plumpy nut + spiruline	1	1,1
Spiruline	4	4,4
Autres aliments	2	2,2
Total	91	100

Les participants qui étaient uniquement sous bouillie enrichie représentent 48,4% de notre échantillon.

Tableau XIX : Évolution pondérale après 7 jours d'hospitalisation

Variations du poids	Effectifs	Pourcentage (%)
Perte pondérale	33	26
Poids stationnaire	41	32,3
Gain pondéral	53	41,7
Total	127	100,0

Dans 41,7 % des cas il y avait un gain pondéral chez les patients hospitalisés après 7 jours d'hospitalisation de notre échantillon.

Tableau XX: Évolution pondérale à J7 d'hospitalisation en fonction de la PEC alimentaire.

Aliments de PEC	Evolution pondérale a J7 des patients hospitalisés			P
	Perte pondérale	Poids stationnaire	Gain pondéral	
Plumpy nut				
Oui	6 (27,3%)	7 (31,8)	9 (40,6%)	0,975
Non	26	34	44	
Bouillies enrichie				
Oui	20 (31,7%)	18 (28,6%)	25 (39,7%)	0,249
Non	12 (19,0%)	23 (36,5)	28 (44,4 %)	
Spiruline				
Oui	13 (31%)	12(28 ,6%)	17(40,5%)	0,575
Non	19(22,6)	29(34,5%)	36(42,9%)	

Il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre les aliments de PEC et l'évolution pondérale à J7 des patients hospitalisés.

IV.2.3 Facteurs associés à la malnutrition

Tableau XXI: Malnutrition et type de patients

Types de patients	Malnutrition				Total		P
	Oui		Non		N	%	
	N	%	N	%			
Hospitalisés	82	90,1	45	31,9	127	54,7	0,00
Ambulatoire	9	9,9	96	68,1	105	45,3	
Total	91	100	141	100	232	100	

Les patients hospitalisés malnutris étaient les plus représentés soit 90,1% contre ceux en ambulatoire 9,9% cette différence était statistiquement significative (p-value = 0.00).

Tableau XXII: Relation entre malnutrition et TARV

TARV	Malnutrition				Total		P
	Oui		Non		N	%	
	N	%	N	%			
Non	33	36,3	20	14,1	53	22,8	0,00
Oui	58	63,7	121	85,9	179	77,2	
Total	91	100	141	100	232	100	

Dans 77,2% des cas les patients sous TARV avaient un bon état nutritionnel cette différence était statistiquement significative (p-value = 0.00).

Tableau XXIII: Relation entre malnutrition et l'état de conscience

État de conscience	Malnutrition		Total	P
	Oui	Non		
Altérée	21	13	34	
Normale	70	128	198	0,04
Total	91	141	232	

La majorité des patients ayant une conscience normale n'étaient pas malnutris mais néanmoins cette différence était statistiquement significatif (p-value = 0,04).

DISCUSSION

V- DISCUSSION

V.1.1 Difficultés et limites de l'étude :

Au cours de notre étude nous avons été confrontés aux limites et contraintes suivantes :

- Le nombre important des patients à chaque consultation entraînait une réduction à toute autre activité comme les enquêtes ;
- Nous avons fréquemment rencontré des patients hospitalisés dont l'état clinique ne nous permettait pas de les enquêter (trouble de la conscience) ;
- La rupture du lait F-75 ;
- La non-disponibilité du Plumpynuts le plus souvent.

Nos résultats peuvent être discutés selon les différents aspects :

V.1.2 Aspect socio-démographique :

Prévalence : Au cours de notre étude ayant portée sur 232 PVVIH la fréquence hospitalière de la malnutrition était de : 39,22%, ce résultat est largement supérieur à ceux trouvés par koita en 2022 et Namoutene en 2015 qui ont trouvé respectivement 21,4% et 5,5%. Cette différence pourrait s'expliquer par la différence des tranches d'âges.

Age : Dans notre étude la tranche d'âge la plus représentée est celle de 30 à 40 ans avec 38,5 % et l'âge moyen était de 41,8 ans avec des extrêmes de 15 et 84 ans +/-12,6 ce résultat est similaire à celui de Djibo qui avait retrouvé dans son étude une moyenne d'âge de 42,3 ans +/-11,7 et également la même tranche d'âge avec 33,1% [40]. Kouamé [47] avait retrouvé une moyenne âge de 38,6 avec une tranche d'âge de 35-44. Ces résultats confirment que l'infection par le VIH touche la population la plus sexuellement active dans notre contexte. Ce constat a été également fait par l'ONUSIDA au cours de la journée mondiale du sida en décembre 2019.

Sexe : Notre étude a retrouvé 60,3% de femmes et 39,7% d'hommes. Cette prédominance féminine concorde avec les résultats de Derep [10] qui a retrouvé 62 femmes soit 68,1% contre 29 hommes soit 31,9%, Kouamé [47] un sexe ratio de 0,3 soit 78,1 % des patients femmes. En effet le VIH est une infection de plus en plus féminisée à cause de la vulnérabilité socio-économiques des femmes (polygamie, un 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 43,1%. Nos résultats corroborent avec ceux de Derep [4] qui a retrouvé 45,1%. 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 58,2%. Nos résultats sont proches de Derep et Djibo [4-40] avec respectivement 63,7% et 66,8%. Ces chiffres confirmeraient le fait que le VIH/SIDA touche toutes les couches sociales. En outre en Afrique subsaharienne, les femmes infectées par le VIH sont plus nombreuses que les hommes vivant avec le VIH, ceci pourrait s'expliquer dans notre contexte par le fait qu'un homme selon sa religion peut avoir plusieurs femmes.

V.1.3 Aspects cliniques et paracliniques :

Motif d'hospitalisation : Dans notre étude 37 % des patients étaient hospitalisés pour altération de l'état général. Ceci peut s'expliquer par le fait que 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 98,3%, contre 0,4 % et 1,3 % respectivement pour VIH-2 et co-infection VIH- 1 et 2. Ce résultat est proche de Derep [4] qui avait retrouvé 92,3% pour le VIH 1, contre 3,3 % et 4,4 % respectivement pour VIH-2 et co-infection VIH- 1 et 2. Ces résultats confirment que le VIH 1 est le plus répandu actuellement (Europe, Amérique, Asie, Afrique).

Pathologies associées à la malnutrition :

- La toxoplasmose cérébrale était plus retrouvée avec 19,8 % suivi de la pneumopathie bactérienne non-TB et les candidoses buccales/œsophagiennes avec respectivement 17,6% et 15,4%. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Derep [4] dans lesquels 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. Toutes ces pathologies peuvent expliquer la dénutrition des patients d'une part par la réduction des apports, Les infections buccodentaires et intestinales, et d'autres par l'altération des fonctions supérieures (toxoplasmose cérébrale) [7].

V.1.4 Aspects malnutrition

Consommation alimentaire

Les aliments les plus consommés durant les dernières 24 heures étaient les céréales (70,4%), les tubercules (66,40 %) et les produits sucrés ou sucre (63,3%). Ces aliments étaient consommés 3 fois, 1,7 fois et 0,4 fois par jour durant les dernières 24 h et étaient consommés six jours sur sept.

Nos résultats sont proches à celui de Sidibé [8] qui avait retrouvé : les céréales (79,7%), huiles/beurre de vache (99,5%), viande/poisson/œuf (96%) comme aliments les plus consommés durant les 24h. Ces résultats pourraient s'expliquer par l'accessibilité facile durant les différentes périodes d'études de ces groupes d'aliments par les consommateurs.

Indice de Masse Corporelle : La prévalence de la malnutrition (IMC < 18,5) était de 39,22 %. Le poids et la taille moyens étaient respectivement de 56,31 kg et 1,67 m ce qui donnait un IMC moyen de 20,79 kg/ m² ; Sidibé [8] a retrouvé des résultats similaires dans lequel l'IMC moyen était de 22,2 kg/ m² et un poids moyen de 59 kg avec une taille de 1,60 m. Près de 23,7 % des enquêtés prenaient trois repas ou plus par jour au moment de l'enquête, ceci est beaucoup plus explicable chez les patients suivis en ambulatoire qui ne présentaient pas de malnutrition contrairement à ceux hospitalisés.

V.1.5 Aspects thérapeutiques :

-Le schéma thérapeutique le plus utilisé était deux inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse avec un inhibiteur de l'intégrase ou avec un inhibiteur non nucléosidique de la transcriptase inverse, notamment le Ténofovir + Lamivudine + Dolutégravir avec 48,4%.

Ce résultat est similaire à celui de Derop [4] qui a eu le même pourcentage pour le même schéma thérapeutique. Ceci est conforme aux nouvelles normes et protocoles de prise en charge au Mali [43], qui recommande l'utilisation en première intention de ce schéma (Ténofovir + Lamivudine + Dolutégravir) en 1^{ere} 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").

Les participants qui étaient uniquement sous bouillie enrichie étaient majoritaire avec un taux de 78,9% contre 1,3% avec le Plumpynut. Malgré la gratuité et la facilité de l'utilisation du Plumpynut, son accès était limité durant notre étude contrairement à la bouillie enrichie dont l'accès était plus facile.

V.1.6 Aspects pronostiques et évolution :

A la 1^{ere} semaine de prise d'aliments thérapeutiques prêts à l'emploi, le poids était inchangé dans 3,3% des cas chez les patients hospitalisés. Néanmoins on a noté un gain pondéral au 15^{ème} jour chez les patients de notre étude avec 53%.

Ce résultat est similaire à celui retrouvé par Derep [4] en 2021 qui a eu 54,9% de gain pondérale.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients hospitalisés malnutris étaient observant à leur traitement de la malnutrition.

VI- CONCLUSION

Nous avons mené une étude transversale descriptive et analytique avec recueil des données au service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du point G avec pour objectif de déterminer l'Etat nutritionnel des PVVIH.

A la fin de notre étude, nous avons enregistré 232 PVVIH avec 127 hospitalisés et 105 suivies en ambulatoire (dont 82 malnutris en hospitalisation et 09 malnutris en ambulatoire) soit 39,22% de prévalence de la malnutrition au total avec 64,5% chez les PVVIH hospitalisées et 8,5% chez les PVVIH suivies en ambulatoire tous malnutris.

Cette étude nous a permis de constater également que :

- L'état de conscience et le type de patients étaient les facteurs les plus pertinents associés à la malnutrition avec un lien statistiquement significatif,
- les patients sous traitement ARV étaient les plus concernés par la dénutrition protéino-énergétique soit 77,15%. Cependant même quand le succès thérapeutique était assuré les taux de dénutris étaient considérables. Il est dès lors impératif de lutter contre toutes les formes de carences nutritionnelles chez ces patients sans distinction du régime thérapeutique.
- Parmi les groupes d'aliments consommés au cours des derniers 24h les céréales étaient les plus utilisés.

L'accès à une alimentation équilibrée et suffisante contribuerait au maintien d'un état nutritionnel satisfaisant et à l'amélioration de la qualité de vie des personnes vivant avec le VIH au Mali.

VII- RECOMMANDATIONS

Au vu de nos résultats et constats, nous formulons les recommandations suivantes :

❖ Au autorités politiques et sanitaires

- Intensifier l'information, l'éducation et la communication sur la malnutrition.
- Renforcer les activités de prise en charge nutritionnelle dans les Centres hospitaliers.
- Recruter et former les agents dans la prise en charge de la malnutrition
- Doter les biologistes de réactifs nécessaires au dépistage de la dénutrition protéino-énergétique.
- Subventionner les tests de dépistage de la dénutrition protéino-énergétique pour tous les patients vivant avec le VIH.
- Rendre facile l'accès aux aliments prêts à l'emploi pour les personnes vivant avec le VIH.

❖ Au personnel soignant

- Faire une éducation nutritionnelle chez les PVVIH en consultation afin de prévenir une dénutrition et/ou de rétablir l'état nutritionnel ;
- Dépister et prendre en charge la malnutrition chez les PVVIH.

❖ A la population en général et au PVVIH en particulier

- Consulter précocement au moindre problème de perte pondérale ;
- Avoir une ration alimentaire équilibrée.
- Prendre en compte les conseils diététiques quand les moyens le permettent

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Sissoko OM. Évaluation de la qualité de vie des adolescents vivant avec le VIH et transférés au CESAC. [Mémoire] Médecine. Bamako .2018 ; 67p
2. Programme commun des nations unies sur le VIH/SIDA. Fiche d'information- Dernière statistiques sur l'état de l'épidémie de sida. Genève : ONUSIDA ;2023.
3. Célule de planification et de statistiques.Mali enquete Démographique et de santé(EDS-V)2012-2013.
4. Epelboin L, Macey J. Maladies infectieuses et transmissibles. Paris : Elsevier masson. 2009. 302p
5. Jessop J, Leroy V. Défis de la prise en charge de la malnutrition chez les enfants infectés par le VIH sous traitement antirétroviral en Afrique. Médecine et maladies infectieux. 2015 ; 45(5) :149-56.
6. Haute Autorité de Santé. Manuel de formation à la prise en charge nutritionnelle des personnes infectées par le VIH. Mali : HAS. 2018 ;3p.
7. Sidibé S, Magassouba AS, Delamou A, Magassouba FB, Sandouno SD. Statut nutritionnel des personnes vivant avec le VIH/ SIDA dans le centre médical, communautaire de Rotama (République de Guinée). Med santé. Trop. 2017 ; (27) : 77-81
8. OMS/ONUSIDA/UNICEF : Étendre les interventions prioritaires liées au VIH/sida dans le secteur de la santé, rapport de situation 2008.
9. Huraux JM, Claude JN, Agut H, Peigue-lafeuille H. Traité de Virologie Médicale. Paris : ESTEM .2003 ; 699p.
10. Roquebert B, Damond F, Brun-Vézinet F, Descamps D.Diversité génétique du VIH et ses conséquences. Encycl Méd Chir.2008 ;57(2) :148p.
11. Rytter MJH, Kolte L, Briend A, Friis H, Christensen VB.The immune system in children with malnutrition-a systematic review. PloS One. 2014 Aug 25;9(8): e105017.
12. ONU SIDA politique générale : fiche d'information dernières statistique 2022
Consulte le 17/07/2021 disponible à l'URL :(<https://www.unaids.org/fr/resources/fact-sheet>).
13. Montagnier L. SIDA et infection par le VIH.Paris : Flammarion,1998,63p.

14. Huraux JM, Nicolas JC, Agut H, Peigue-la feuille H. *Traité de virologie médicale*. Edition. P aris : ESTEM de Boeck Diffusion. 2003. ; 699(5) :331.
15. Allison SP. *Définition et origine de la malnutrition*. *Encycl Med Chir. (Elsevier Masson, Paris). Cahiers de Nutrition et de Diététique* 2000 ;35 ,168p
16. Coffin JM, Knipe DM, Howley PM. *Retroviridae: The viruses and their replication in fields* BN. ed. Fields.ed.Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996.
- 17.Simon F, Mauciere P, Roque P. *identification of a new human immunodeficiency virus type 1 distinct from group M and group O*. *Nature medicine* 1998; 4 1032-7.
- 18.Saletti A, Lindgren EY, Johansson L, Cederholm T. *Nutritional status according to Mini Nutritional Assessment in an institutionalized elderly population in Sweden*. *Gerontology* 2000;46(3):139-45.
19. Hunt R. *Human Immunodeficiency Virus and AIDS, Components, and life cycle of HIV*. *Microbiology and Immunology On-line*. University of South Carolina school of medicine.2009 ;34(8).
20. Sogoba D. *Contribution à l'étude épidémiologique du SIDA au service des maladies infectieuses de l'hôpital du Point G [Thèse]*. Médecine : Bamako ; 2005.23p.
- 21.Rowland-jones SL,Whittle HC.*Out of Africa : what can we learn from HIV2 about protective immunity to HIV-1*. *Nat Immunol* 2007.
- 22-. Gentilini M, Duflo JC. *Sida tropical*. Médecine tropicale.4^e éd,Paris : Flammarion ; 1986.
23. Laporte A, Lot F. *Epidémiologie : situation actuelle et tendances*. Doin VIH édition 2011.
- 24- Ionnidis JPA, Abram S Et al. *Perinatal transmission of HIV type 1 to pregnant women with RNA virus loads < 1000 copies /ml*. *J infect. Dis* 2001 Feb 15;183(4):539-45.
25. Mandelbrot L, Brossard Y, Aubin JT, Bignozzi C, Krivine A, Simon F et al. *Testing for in utero VIH with foetal blood sampling*. *Am J Obstet Gynecol* 1996 Aug;175(2):489-93.
26. Leroy V, Newell ML, Dabis F, Peckham C, Van de Perre P, Bulterys M, et al. *International multicenter pooled analysis of late postnatal mother to child transmission of HIV1 infection*. *Lancet* 1998.
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. Momme JA, Marin H, Zylberg H, Stanislas P. Mise au point : Vaccination prophylactique contre l'hépatite B : Actualité et avenir. *Gastroenterol Clin Biol.* 1999 ; 23 : 452–63.
29. Brucker G, Tubiana R. Prévention des risques professionnels et règles de désinfection. *Doin VIH* édition 2011. 56p.
30. Leport C, Longuet P, Lacassin F, Vilde JL. Manifestations cliniques et thérapeutiques de l'infection par le VIH. *Encyclopédie Médico-chirurgicale (Elsevier, Paris). Maladies infectieuses, 1996.126p.*
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. Bass JB, Farer LS, Hopewell PC ,O'Brien R, Jacobs RF, Ruben F , et al .American Thoracic Society. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med.*1994 May;149(5):1359-74.
33. Wallace J, Hansen N, Lavange L. Respiratory diseases trends in the pulmonary complication of HIV infection. *Am J Respir Crit Care Med* 1997 jan;155(1)72-80.
34. Mayaud C, Cardanel J. Manifestations pulmonaires du VIH. Paris : Doin; 2001.
35. Lyod K. Infection à Toxoplasmes et toxoplasmose. In: Harrison, dir. *Principe de Médecine interne.* Paris : 2000. P.199-207.
36. Katlama C. Manifestations neurologiques au cours de l'infection à VIH/SIDA : aspect en zone tropicale. *Ellipses/Aupelf,* 1989 ; 129-459.
37. Gari TM, Mondain-Miton V. Cryptococcose.In *Encycl Med Chir.* (Elsevier Masson, Paris), *Maladies infectieuses,* 1996.
38. Diakité A. Place des parasitoses digestives chez les patients hospitalisés à l'hôpital du Point G [Thèse]. *Médecine: Bamako;* 2002. 90p.
39. Center of disease control update impact of the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *USMMZR* 1987 ; 36 : 1-155.
40. Lacombe K, Benhamou Y. Coïnfection VIH et virus de l'hépatite B. In *VIH . France : Rueil-Malmaison DOIN.* 2011. 58p
41. Eholié PS, Girard P, Bissagnéné E. *Mémento thérapeutique du VIH/SIDA en Afrique* 2017. 3ème éd. Montrouge : John Libbey Euronext ; 2017.25p
42. 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 .

43. Bachelot A, Frelut ML Obésité de l'enfant et l'adulte. Encycl Med Chir. Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques. Paris : Elsevier Masson ;2019, 578p.
44. Leffred D. Analyse de la situation nutritionnelle au Mali et perspective Tome II, Bamako, CEE. Mais 1986.
45. Centre de recherche d'étude et de documentation de la santé. Rapport de l'évaluation d'état nutritionnel des mères et des enfants nés de pères séropositifs sur des sites de PTME du VIH. Mali : CREDOS ;2016.
46. Ministère de la Santé et de l'hygiène publique. Protocole intégré de la prise en charge de la malnutrition aigüe. Mali : MSHP ;2022.
47. Kouamé Y. Etat nutritionnel des personnes infectées par le VIH-1 suivies en ambulatoire dans le service de médecine interne du centre hospitalier universitaire yaldago ouedrago [thèse]. Pharmacie : Burkina-Faso ; 2011. 30P
48. Apfelbaum M, Romon M, Dubus M. Diététique et nutrition. 6^{ème} éd. Paris : Masson ;2011. 145p.
49. Bernard S. Biochimie clinique. Instrument et techniques de laboratoire diagnostics médico-chirurgicaux. Paris : Maloine ; 1996 .383p
50. Janssens G. Répertoire d'analyses de biologie clinique. 3^{ème} éd septembre 2006 ; p19.
51. Takouda SM. Le suivi biologique des personnes vivant avec le VIH/SIDA sous traitement antirétroviral au service de médecine interne du CHU-YO. UFR/SDS [thèse]. Médecine. Ouagadougou :2007, p38.
52. Malla D. Place des pathologies chroniques chez les enfants de 06 à 59 mois hospitalisés pour la malnutrition aigüe sévère à la pédiatrie du centre de santé de référence commune V du district de Bamako [thèse]. Médecine : Bamako ; 2019. 6p
53. Sidibé S. Statut nutritionnel des PV VIH dans le centre médical communautaire de Rotama-Guinée [thèse]. Médecine : Conakry ; 2016. 81p
54. Prévention du VIH/ONU SIDA. <https://www.unaids.org/fr/topic/prevention>. [Internet].
55. Protocole de prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe au Mali. 2011. Bamako : SNISI. <http://snisi.sante.gov.ml>.
56. La prise en charge de la malnutrition sévère : Manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement. 2000. Genève : Organisation mondiale de la santé.
57. <https://www.sfnm.org/81-affichage-blog/question-du-moment/849-cno>.

58. Jones KD, Thitiri J, Ngari M, Berkley JA. Childhood malnutrition: toward an understanding of infections, inflammation, and antimicrobials. *Food Nutr Bull.* 2014;35(2 Suppl): S64-70.
59. Romero-Alvira D, Roche E. The keys of oxidative stress in acquired immune deficiency syndrome apoptosis. *Med Hypotheses.* 1998 ;51(2) :169-73.
60. Allard JP, Aghdassi E, Chau J, Tam C, Kovacs CM, Salit IE, et al. Effects of vitamin E and C supplementation on oxidative stress and viral load in HIVinfected subjects. *AIDS Lond Engl.* 1998;12(13):1653-9.
61. Johann-Liang R, O'Neill L, Cervia J, Haller I, Giunta Y, Licholai T, et al. Energy balance, viral burden, insulinlike growth factor-1, interleukin-6 and growth impairment in children infected with human immunodeficiency virus. *AIDS Lond Engl.* 2000 ;14(6) :683-90.
62. Van Heuverswyn F, Li Y, Neel. Human immunodeficiency viruses: SIV infection in wild gorillas. *Naturr* 2006;444 : 164.
63. Nutrition clinique ; consulté le 28/07/2021. Disponible à l'URL :

WWW.EUFIC.ORG/ARTICLE/FR/ARTID/IL-EST-TEMPS-DE-RECONNAITRE-EUROPEEUROPE

Fiche signalétique

Nom et Prénom : DAO AICHETOU GNERE

E-mail : aichetoudao@gmail.com

Titre de thèse : Aspects épidémio-cliniques thérapeutique et évolutifs de la malnutrition chez les PVVIH au SMIT/CHU Point G

Année Universitaire : 2022-2023

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Secteur d'intérêt : Nutrition / Maladies Infectieuses et tropicales

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

Résumé

Introduction : 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).

Méthode : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique a collecte allant de décembre 2022 à juin 2023 soit mois d'activités. L'étude s'est portée sur les PVVIH hospitalisés ou suivis en ambulatoire dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du Point G.

Résultats :

Pendant la période d'étude nous avons enregistré 232 patients vivant avec le VIH parmi lesquels 127 étaient hospitalisées (dont 82 malnutris et 45 ayant un bon état nutritionnel) et 105(dont 09 malnutris) étaient suivis en ambulatoires.

On notait une prédominance féminine dans 60,30 % des cas. La tranche d'âge de 30 à 40 ans était la plus représenté avec 38,5%, avec une moyenne 41,85 ans et des extrêmes de 15 et 84 ans. L'IMC moyen était de 20,79 kg/m² ; les ménagères étaient la profession majoritaire avec 43,1%, des mariés représentaient 58,2%. Le VIH1 était plus représenté avec 98,3% et dans tous les cas le motif d'hospitalisation majoritairement trouvé était l'altération de l'état général. Les pathologies associées à la dénutrition étaient majoritairement représentées par la toxoplasmose cérébrale suivie de la pneumopathie bactérienne non tuberculeuse ; à l'admission 77 % de nos

patients étaient sous traitement ARV et la combinaison thérapeutique à base de Ténofovir, Lamivudine et Dolutégravir était fréquente avec 75,4 %.

Tous les patients avaient reçu un traitement à base d'aliment thérapeutique prêt à l'emploi (ATPE), et également de la bouillie enrichie devant la malnutrition aigüe modérée et sévère, le poids était le même dans la 1ere semaine après le début des ATPE, de la bouillie enrichie, les patients qui étaient uniquement sous bouillie enrichie étaient les plus représentés à 48,4% néanmoins on a constaté un gain pondérale à 41,7% chez les patients hospitalisés .Parmi les groupes d'aliments consommés les céréales étaient les plus représentés à 70,49% . Il existait une relation entre la dénutrition et l'Etat de conscience des patients.

Conclusion : cette étude montre que la présence de la malnutrition était élevée chez les PVVIH hospitalisés au service de maladies infectieuses du CHU/Point G avec un taux de 39,22%. Les malades présentant plus de symptomatologies étaient les plus atteints de malnutrition. La promotion d'une alimentation saine et équilibrée basée sur la valorisation de certains aliments traditionnels notamment les céréales plus que les légumes, le lait/produits laitiers et les œufs doivent être priorités.

Mots clés : dénutrition, PVVIH, ATPE.

Identification sheet

Full name: DAO AICHETOU GNERE

E-mail: aichetoudao@gmail.com

Thesis title: Epidemiological, therapeutic, and evolutionary aspects of malnutrition among PLWHA at SMIT/CHU Point G

Academic year: 2022-2023

City of thesis defense: Bamako

Country of origin: Mali

Research sectors: Nutrition / Infectious and tropical diseases

Place of deposit : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'odonto-stomatologie, Bamako, Mali.

Summary

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

Method: This was a descriptive and analytical cross-sectional study conducted from December 2022 to June 2023, i.e., one month of activity. The study focused on PLHIV hospitalized or followed as outpatients in the infectious and tropical diseases department of the CHU du Point G.

Results:

During the study period, we recorded 232 patients living with HIV, 127 of whom were hospitalized (82 of whom were malnourished and 45 with good nutritional status) and 105 (99 of whom were malnourished) were followed up as outpatients.

The predominance of women was 60.30%. The 40-50 age group was the most represented at 38,5%, with an average age of 41.85 and extremes of 15 and 84. The average BMI was 20.79 kg/m²; housewives were the majority occupation at 43.1%, with married people accounting for 58.2%. HIV1 was the most common with 98.3%, and in all cases, the most common reason for hospitalization was deterioration in general condition. Pathologies associated with undernutrition were predominantly represented by cerebral toxoplasmosis, followed by non-tuberculous bacterial pneumonitis. On admission, 77% of our patients were on ARV

treatment, with 75.4% on combination therapy based on Tenofovir, Lamivudine and Dolutegravir.

All patients had received treatment based on ready-to-use therapeutic food (RUTF), and also enriched porridge in the face of moderate and severe acute malnutrition, weight was the same in the 1st week after the start of RUTF, enriched porridge, patients who were only on enriched porridge were the most represented at 48.4% nevertheless we noted a weight gain to 41,7% in hospitalized patients. Among the food groups consumed cereals were the most represented at 70.49%. There was a relationship between undernutrition and patients' state of consciousness.

Key words: undernutrition, PLHIV, PTA.

Conclusion: this study shows that malnutrition was high among PLHIV hospitalized in the infectious diseases department of CHU/Point G, with a rate of 39,22%. Patients presenting more symptoms were the most affected by malnutrition. The promotion of a healthy, balanced diet based on the appreciation of certain traditional foods, in particular cereals rather than vegetables, milk/dairy products and eggs could priority.

Keywords : unfed, PVVIH, ATPE

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1 : fiche d'enquête

Hospitalisation ou Ambulatoire

Date d'hospitalisation ou de consultation : .../.../..... ; Numéro d'identification :36.....

IDENTITE

Âge.....ans ; Sexe : /...../ 1-Masculin 2-Féminin

Ethnie : /.../ 1-Bambara 2-Sarakolé 3-Peulh 4-Sonrhai 5-Dogon 6-Malinké 7, indéterminée 8-Autre Si autre à préciser :

Résidence : /...../ 1. Commune I. 2. Commune II. 3. Commune III 4. Autre :

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:

Statut matrimonial : /.../ ; 1. Célibataire. 2. Marie(e) 3. Divorce(e) 4. Veuf(e)

Régime matrimonial : /.../ ; 1-monogame 2- polygame

Niveau d'étude : /.../ 1-non scolarise 2-primaire 3-secondaire 4-supérieur

INFECTION VIH

Date découverte VIH :/...../..... ; **Type** : VIH1 ; VIH2 ; **TARV** : Oui Non ;

Si oui date de mise sous TARV : .../.../... ; **Ligne ARV** : TLD , TLE ; Autres lignes :

Chimio prophylaxie au CTX : Oui ; Non

DONNEES CLINIQUES

Motif d'hospitalisation ou de consultation :

Durée symptomatologie : Jours ; **Poids antérieur à la maladie** : Oui Non ; Si oui préciser : ...Kg

Paramètres anthropométriques à l'admission :

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

Œdèmes des MI : Oui ; Non ; **Etat de conscience** : Normale (SG =15/15) altérée SG :/15

Etat nutritionnel : Normal ; MAM , MAS marasme , MAS Kwashiorkor ; MAS mixte

Pathologies traitées :

Tuberculose (pulmonaire et extra-pulmonaire)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Toxoplasmose cérébrale	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Candidose buccale et/ou œsophagienne	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Cryptococcose	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Pneumopathies bactériennes non-TB	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Pneumocystose pulmonaire	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Sepsis	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Coccidioses digestives	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Paludisme	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Méningite	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Autres

Nombre de pathologies traitées :

Si malnutrition, prise en charge :

Types d'aliments prescrits : Plumpy nut /./ ; Bouillie enrichies /...../, Spiruline /.../

Autres aliments :

Évolution : Après 1 semaine de traitement : PoidsKg ; À la sortie (si hospitalisé) :

Poids :.....kg

PROFIL ALIMENTAIRE

CONSOMMATION ALIMENTAIRE DU PATIENT	
Quel est le nombre moyen de repas que vous avez consommé par jour au cours des 7 derniers jours ?	|__|

CONSOMMATION ET DIVERSITE ALIMENTAIRE		
Combien de jours durant les 7 derniers jours vous avez consommé les produits alimentaires suivants ? (<i>Écrire 0 pour les produits non consommés au cours des 7 derniers jours</i>)		
Produits alimentaires	Votre ménage a-t-il consommé [l'aliment] hier ? 1. Oui ; 0. Non	b) Nombre de JOURS de consommation durant les 7 derniers jours ? (0 à 7)
Céréales : Sorgho, Mil, Maïs, Blé, Riz, Pâtes alimentaires, fonio, pain, biscuits, galette, beignets de céréales ...	|__|	|__|
Racines, tubercules : Pomme de terre, Gari, Igname, Manioc, Autres tubercules	|__|	|__|
Légumineuse/noix : Niébé, Arachides, lentilles, Sésame, et/ou autre noix	|__|	|__|
4 Légumes de couleur orange (légumes riches en Vitamine A) : Carotte, Poivron rouge,	|__|	|__|
Légumes à feuilles vertes : Baobab, Yoddo, Mollohia, d'autres feuilles vert foncé, etc.	|__|	|__|
Autres légumes : Oignon, Tomates, Concombre, Radis, Haricot vert, Petit pois etc.	|__|	|__|
Fruit de couleur orange et autres fruits (Fruits riches en Vitamine A) : Mangue, Papaye, Tangelot... Ananas, Pomme, Citron, Mandarine, banane	|__|	|__|
Viande poissons : chèvre, bœuf, poulet, chameaux Foie, rognon, cœur et/ou autres abats rouges	|__|	|__|
Œufs	|__|	|__|
Lait et Autres produits laitiers : Lait frais/ caillé, yaourt, fromage, des verres de lait en poudre, autres produits laitiers <u>SAUF</u> margarine / beurre ou de petites quantités de lait pour le thé / café	|__|	|__|
Huile/gras/beurre : huile de cuisson, beurre, margarine, autres gras/huile	|__|	|__|
Sucre ou produits sucré : miel, confiture, bonbons, biscuits, pâtisseries, gâteaux et autre produits sucré	|__|	|__|
Épices/Condiments : thé, café/cacao, sel, ail, soumbala, tiguadigué, épices, levure/poudre à pâte, tomate/sauce piquante, autres condiments y compris petite quantité de lait pour le thé/café	|__|	|__|

Activités	Octobre 2022	Novembre 2022	Décembre 2022	Janvier 2023	Février 2023	Mars 2023	Avril 2023	Mai 2023	Juin 2023	Juillet 2023	Aout 2023	Septembre 2023	Octobre 2023	Novembre 2023
Revu de littérature	■	■												
Protocole	■	■	■											
Enquête			■	■	■	■	■	■	■					
Généralités			■	■	■	■	■	■						
Analyse des données									■	■	■			
Rédaction de la thèse								■	■	■				
Correction de thèse											■	■	■	
Soutenance														■

Annexe 2: Diagramme de Gantt

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ces éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque

Je le jure !!!