

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE  
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

\*\*\*\*\*

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2007-2008

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple Un But Une Foi

N°.....

**TITRE**

**TRAITEMENT ARV DES ENFANTS INFECTES  
PAR LE VIH DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE DE  
L'ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER DE SIKASSO :  
Bilan de 9 mois de suivi**

**Présentée et soutenue publiquement, le.../.../2008 à Bamako**

**Devant la Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontostomatologie**

Par Monsieur **Mohamed Lamine CISSE**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'état)

**JURY**

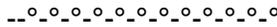
**Président : Professeur Abdoulaye AG RHALY**

**Membre : Docteur Diakalia KONE**

**Directeur : Professeur Mamadou M. KEITA**

**Codirecteur : Docteur Moussa E. DEMBELE**

# D E D I C A C E



## A DIEU

LE TOUT PUISSANT, LE MISERICORDIEUX pour m'avoir donné la santé et le courage de venir à bout de ce travail. Seigneur, je te rends grâce de m'avoir donné la faculté d'accomplir cette œuvre selon ta volonté. Que sa bénédiction et sa Protection soient sur nous tous.

### - A mon Père, **Boubacar Madassalia Akalaou CISSE.**

Je suis fier d'avoir reçu de vous une éducation de qualité. Vous m'avez inculqué le sens du courage, de la persévérance, de la justice et dans l'accomplissement du travail bien fait. Votre soutien matériel et moral ne m'a jamais fait défaut. Cher père recevez à travers ce modeste travail l'expression de toute mon affection. Que DIEU vous garde très longtemps auprès de nous.

- **A ma mère, Absatou GUINDO.** Ta douceur, ta patience et ta foi en DIEU font de vous une mère exemplaire. Vous m'avez appris à accepter et aimer les autres avec leurs différences.

Vous avez cultivé en moi le sens de la tolérance et de l'amour du prochain sur un fond de tendresse et d'affection. Vous avez souhaité que nous soyons à votre image. Trouvez ci l'expression de mon amour indéfectible.

### - A mes frères et sœurs :

Derrière votre calme et votre réserve se cache une grande sensibilité. Merci pour vos soutiens et encouragements. Que nos liens se resserrent d'avantage. Que LE TOUT PUISSANT nous en garde dans toutes nos entreprises et veille sur toutes les familles semblables à la nôtre.

### - A ma sœur cadette **Diahara « La grand-mère, Moussokoro, Diari ».**

Je ne saurai terminer sans te dire particulièrement combien tu comptes pour moi. Tu n'es tranquille que lorsque le « Docteur » est de garde. Accepte à travers ce travail mes sentiments et admirations.

-**A mon Homonyme et Famille :** Recevez à travers ce travail mes remerciements les plus sincères.

**- A tous ceux qui souffrent du VIH/SIDA.**

Désespérés, stigmatisés et marginalisés particulièrement à ces nombreux enfants victimes innocents de ce fléau épouvantable, qui sont séparés de leurs parents souvent survenus au stade terminal de la maladie, je vous dis courage car rien n'est perdu et je rends un vibrant hommage aux médecins, aux soignants, aux associations et à ces nombreuses personnes qui luttent au quotidien à vos côtés afin d'enrayer ce terrible fléau.

Sachez que nous sommes toujours auprès de vous dans votre souffrance.

Aux orphelins et aux victimes de l'injustice dans le monde entier : Soyez courageux pour affronter tous les obstacles qui sont sur le chemin. Ce travail est le votre.

**- A tous ceux qui nous haïssent :**

Sachez que nous avons toujours besoin de vous.

Que ce modeste travail puisse vous servir de pardon.

## REMERCIEMENT

### - A mes oncles et Tontons

Votre affection, votre soutien moral et matériel ont été un appui inestimable pour ce travail. Trouvez ici l'expression de ma reconnaissance et de mon admiration.

### - A ma tante : Mme Guindo Assilo GUINDO, ménagère à NIONO « C ».

Vous êtes plus qu'une mère pour moi. Grâce à votre courage et votre patience en me prenant la main le matin pour l'école et à midi, me portant sur votre dos pour la maison, je vous dois ce que je suis et ne saurai comment vous remercier. Que DIEU BENNISSE votre foyer. Amen !

### - A mes grand-mères

Vos paroles de stage font de vous une référence surtout les phrases douces pour me reconforter quand je suis triste. Vous qui avez toujours songé me voir fondé un foyer, je vous dis merci.

### - Aux familles

**Cissé, Dolo, Guindo, Maïga** je vous dis merci

**Feu Koureïssi A. Tall**, merci infiniment pour vos soutiens, encouragements et conseils.

**Koné, Sanogo, Santara**

**Cissé Mahamadou Balla**, Cher Maître, recevez à travers ce modeste travail mes sentiments de reconnaissance. Que Dieu vous bénisse.

**Coulibaly Yacouba et famille**

A travers ce travail je vous dis merci pour votre bonne compréhension et votre simplicité qui font de vous un sage et une référence. La culture et le sens du patriotisme font de moi à travers vous un battant convaincu pour un Mali fort. Je vous dis encore merci.

### - A mes amis

Dr. Coulibaly Mamadou B., Dr. Koné Oumar B, Dr. Santara, Mohamed S., Ouattara Tiémoko A., Mme Cissé Haba Dakouo, SAT, Doyen, Adam, Tidiane, Naco, Mallé, Diakité, Coulibaly, Cissé, Maïga, Bangoura, Aminata Diallo, THérèsie Traoré, Mme Théra Sali, Dr. Kéïta Youssouf, Niamba.

Je dis à tous et toutes merci pour vos encouragements et soutien tant moral que matériel pour l'élaboration de cette thèse.

**- A mes aînés de la pédiatrie :**

Dr. Dembélé Moussa N, Dr. Dicko Moussa I, Dr. Bakayogo Lamine, Ballo S S pour tout ce que j'ai appris à vos côtés, recevez à travers ce travail mes vives reconnaissances.

-Tout le personnel de la pédiatrie pour votre franche collaboration, en souvenir de toutes ces nuits blanches. Merci et courage !

-Tout le personnel de l'hôpital de Sikasso et les internes pour leur dévouement.

**A Dr Hadizatou COULIBALY**, ce travail est aussi le votre. Recevez à travers ce modeste travail mes remerciements les plus respectueux. Que DIEU vous récompense !

**A mes promotionnaires des écoles primaire, fondamentale, secondaire et universitaire pour votre esprit d'équipe et de compréhension.**

**A tous le corps professoral des différentes étapes de la transmission du savoir, je vous dit merci.**

**A notre Maitre et Président du jury**  
**Professeur Abdoulaye Ag RHALY**  
**Professeur titulaire de la FMPOS**  
**Professeur de médecine interne**  
**Responsable des cours d'endocrinologie, de la sémiologie et des pathologies**  
**médicales**  
**Secrétaire permanent du Comité d'Ethique Nationale pour la Santé et les**  
**Sciences de la vie**

Honorable Maitre,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury, malgré vos multiples préoccupations. Votre disponibilité, votre grande culture scientifique, vos qualités pédagogiques, votre amour du travail bien fait, expliquent l'estime que vous portent tous les étudiants de la faculté.

Veillez accepter cher maitre, l'expression de notre grande admiration et notre profonde gratitude.

**A notre maitre et juge**

**Docteur Diakalia KONE**

**Maitrise Scientifique en Santé Publique**

**Responsable de la Planification/Programmation/Suivi évaluation au niveau  
de la Cellule du Comité Sectoriel de lutte contre le SIDA du Ministère de la  
Santé**

C'est un grand honneur pour nous de vous compter parmi les membres du jury.

Votre simplicité, votre abord facile, vos connaissances scientifiques font de vous  
un homme exceptionnel.

Recevez cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude.

**A notre maitre et co-directeur de thèse**  
**Docteur Moussa Eugène DEMBELE**  
**Spécialiste en Pédiatrie**  
**Chef du service de pédiatrie de l'Hôpital de Sikasso**  
**2<sup>ème</sup> vice Directeur de l'Hôpital de Sikasso**

Cher maitre, être au service des enfants, les écouter est pour vous le plus beau métier du monde. Votre dynamisme, votre sens du travail parfait, vos qualités humaines et surtout votre très grande culture scientifique ont forcé notre admiration. Nous espérons avoir fait honneur à vos qualités incontestables de maitre et nous sommes honorés de faire partie de vos élèves.

Cher maitre, trouver à travers ce travail toute notre reconnaissance et notre fidèle attachement.

Que **DIEU LE TOUT PUISSANT** veille sur vous, vous garde longtemps et vous permette de vous reposer en savourant le bonheur d'avoir formé tant de médecin.

**A notre Maitre et Directeur de thèse**  
**Professeur Mamadou Marouf KEITA**  
**Médecin hospitalier**  
**Professeur titulaire de Pédiatrie**  
**Chef du service de pédiatrie du CHU-GT**  
**Président de l'association malienne des pédiatres**  
**Président du comité d'éthique de la FMPOS**

Cher maitre, votre disponibilité et votre engagement ne nous ont pas fait défaut. Nous avons remarqué en vous votre attachement à la connaissance malgré votre longue expérience, votre gout du travail bien fait ainsi que votre sens de partage des connaissances scientifiques.

Cher maitre, ces qualités font de vous un exemple à suivre pour les jeunes médecins et nous vous en remercions infiniment et en serions toujours reconnaissants.

## ABREVIATIONS

3TC : Lamivudine

ABC : Abacavir

ADN : Acide Désoxyribonucléique

Ag : Antigène

ARCAD/SIDA : Association de Recherche de Communication et d'Accompagnement  
à Domicile de PVVIH

ARN : Acide Ribonucléique

ARV : Anti-rétroviraux (médicaments)

AZT: Zidovudine

CD4: Cluster of Différenciation 4

CDC : Centre américains de contrôle et de prévention des maladies

CHU-GT : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

CMV : Cytomégalovirus

CV : Charge Virale

DDI : Didanosine

D4T : Stavudine

EDS : Enquête Démographique et Sociale

EFV : Efavirenz

ELISA : Technique immunoenzymatique ELISA

ESTHER : Ensemble pour une Solidarité Thérapeutique Hospitalière en Réseau

HGT : Hôpital Gabriel Touré

HRS : Hôpital Régional Sikasso

HSV : Herpès Simplex Virus

IMAARV : Initiative Malienne d'Accès aux Anti-rétroviraux

INNTI : Inhibiteur Non Nucléosidique de la Transcriptase Inverse

INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique

INTI : Inhibiteur Nucléosidique de la Transcriptase Inverse

IP : Inhibiteur de Protéase

LPV/r : Lopinavir/ritonavir

NFS : Numération Formule Sanguine

NVP : Névirapine

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONU : Organisation de Nations Unies

ORL : Oto-rhino-laryngologie

PCR : Polymerase Chain Reaction

RIPA : Radio-immuno-précipitation

SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise

SOLTHIS : Solidarité Thérapeutique et Initiative contre le SIDA

TDF : Ténofovir

TME : Transmission de la mère à l'enfant

VIH : Virus d'immunodéficience humaine

WB: Western blot

ZDV: Zidovudine

# SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	2
2	OBJECTIFS.....	5
3	GENERALITES.....	6
4	METHODOLOGIE.....	38
5	RESULTATS.....	42
6	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	61
7	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	71
8	BIBLIOGRAPHIE.....	74
9	ANNEXES	

## Introduction

L'infection VIH, une maladie inconnue du monde avant sa découverte en 1981 aux Etats Unis, ne cesse de s'accroître et surtout est devenu la pandémie la plus importante du 21<sup>ème</sup> siècle.

En Octobre 1999, l'ONU SIDA estime à un demi million d'enfants nés avec le VIH ou infectés au cours de l'allaitement [1]. Selon le même rapport, en fin 1999, le VIH est présent dans tous les pays du monde à des degrés divers et au 31 Décembre 1999, 33,6 millions de personnes vivent avec l'infection VIH/SIDA dont 1,2 millions d'enfants.

En 2002, l'OMS estime que 800000 nouveaux cas ont été recensés dans le monde chez les enfants de moins de 15 ans et selon la même organisation 610000 décès sont dus au SIDA en 2002 contre 480000 en 1999[2].

En fin 2003, 40 millions de personnes vivent avec le VIH dans le monde dont 70% vivent en Afrique Subsaharienne avec 60% de femmes. Le taux élevé de l'infection à VIH de l'enfant en Afrique résulte directement du taux élevé de l'infection à VIH chez les femmes en âge de procréer et de l'importance de la transmission mère enfant (TME). Des 2,1 millions d'enfants de moins de 15 ans vivant avec le VIH dans le monde, au moins 90% vivent en Afrique Subsaharienne. L'ONUSIDA a estimé que le nombre de nouvelles infections pédiatriques à VIH s'élevait à 630000. L'ONUSIDA estimait qu'en 2006 le nombre de nouvelles infections pédiatriques à VIH s'élevait à 530 000, dont 90% en Afrique subsaharienne.

En comparaison aux adultes, il existe des différences liées à l'âge dans les marqueurs immunologiques de la maladie, la charge virale et les manifestations cliniques de l'infection périnatale à VIH. L'évolution clinique de l'infection pédiatrique à VIH est plus rapide que chez l'adulte [3].

En Afrique plus de 400.000 enfants de moins de 15 ans sont morts de SIDA en 2003. Les données démographiques de l'Afrique Subsaharienne montrent clairement l'impact estimé du VIH sur la mortalité infantile [4].

Selon le rapport 2006, en France, on estime à 1500 le nombre d'enfants infectés par le VIH en 2005[5].

En AFRIQUE, la distribution géographique montre que l'Afrique Subsaharienne est la plus touchée avec 23,3 millions de personnes vivants avec le VIH [1].

Au Burkina Faso, entre Janvier 1990 à Mars 1991, LEDRU E. et Col. ont rapporté

une prévalence de 3,3% de VIH chez les enfants de 0-36 mois sur une population de 897 enfants et leurs mères [6].

Au MALI, en Janvier 2006, ont été élaborés la politique et le protocole de prise en charge ARV des PVVIH fixant les normes du traitement.

En fin 2006, le nombre de patients suivis dans les formations sanitaires et traités par les ARV conformément aux directives nationales était de 9750 avec 5000 patients à Bamako contre 4750 dans les capitales régionales et 717 enfants séropositifs mis sous ARV avec 420 enfants sous ARV suivis régulièrement.

Au 31 Décembre 2007, 49 sites de traitement sont fonctionnels dans les capitales régionales et les centres de santé de référence des cercles. Le nombre de patients suivis et sous ARV était de 15000 (6000 à Bamako contre 9000 dans les capitales régionales).

Sur le plan national, outre la prise en charge psychosociale le schéma de prise en charge médicamenteux est basée sur le principe d'une trithérapie associant :

Deux (2) Inhibiteurs Nucléotidiques de la Transcriptase Inverse (INTI) et un (1) Inhibiteur Non Nucléotidique de la Transcriptase Inverse (INNTI)

Ou Deux (2) Inhibiteurs Nucléotidiques de la Transcriptase Inverse et un (1) Inhibiteur de Protéase.

Les molécules utilisées doivent figurer sur la liste des médicaments essentiels du Mali.

Dès l'avènement du VIH au Mali, quelques études ont été effectuées sur le Sida pédiatriques :

- . En 2002, KOMME H.C. a étudié l'évolution de la séroprévalence du VIH à la pédiatrie de l'HGT. L'étude a enregistré 302 malades avec une prévalence hospitalière de VIH positif à 2,3%. Le VIH1 a été nettement plus fréquent (96,7%) que le VIH2 (1,3%) et le double profil (2%). L'accès aux ARV n'était possible que pour 17% des cas, le déficit immunitaire était sévère dans 57,1% des cas [7].

- . En 2003, SAMAKE M. étudie la prise en charge des enfants vivants avec le VIH par les ARV en pédiatrie de l'HGT après la mise en œuvre de l'IMAARV. Sur 101 malades VIH positif âgés de 6 mois à 14 ans le déficit immunitaire sévère était de 71,2% à l'inclusion et de 6,6% après 12 mois de traitement. Les schémas les plus utilisés à l'inclusion étaient : 2IN+1IP et 2IN+1INN. Les orphelins représentaient 57,4%. Les perdus de vues étaient 26,7% et les

vivants et sous ARV 71,3%. Les décès ont représentés 2% **[8]**.

. En 2003, SANGARE C.P.O évalue la prise en charge des enfants vivants avec le VIH par les antirétroviraux après 6mois de mise en œuvre à l'HGT. Au cours de son étude il a enregistré 43 malades avec 97,7% de VIH1 et 0,7% de VIH2, le sexe masculin était majoritaire 55,8%, la moyenne d'âge était 4,5 ans **[9]**.

. En 2006, KOITA épouse DIALLO A. étudie l'état nutritionnel des enfants sous ARV au service de pédiatrie de l'HGT à propos de 47 cas, l'âge moyen était de 6,5 ans ;31,9% des enfants étaient orphelins des 2 parents **[10]**.

La présente étude la première dans la région de Sikasso vise à évaluer l'activité de prise en charge par les ARV des enfants infectés par le VIH au service de pédiatrie de l'Hôpital Régional de Sikasso (HRS) après 9 mois de suivi (Mai 2006 à Juillet 2007).

## **I OBJECTIFS**

### **I.1 Objectif Général**

Evaluer l'activité de prise en charge par les ARV des enfants infectés par le VIH au service de pédiatrie de l'Hôpital Régional de Sikasso après 15 mois de suivi (Mai 2006 à Juillet 2007).

### **I.2 Objectifs Spécifiques**

- \*\* Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients;
- \*\* Déterminer le profil sérologique des mères ;
- \*\* Déterminer le nombre d'enfants infectés par le VIH suivis à la pédiatrie de l'HRS durant la période d'étude ;
- \*\* Déterminer le nombre d'enfants infectés par le VIH ayant eu accès aux ARV de Mai 2006 à Juillet 2007 ;
- \*\* Décrire les caractéristiques clinique et immunologique de ces enfants sous ARV ;
- \*\* Décrire les schémas thérapeutiques utilisés ;
- \*\* Identifier les problèmes liés à la prise en charge et décrire le devenir des malades mis sous ARV.

## **I HISTORIQUE**

Le SIDA ou syndrome d'immunodéficience acquise, depuis sa première description aux Etats-Unis d'Amérique en 1981 a été rapidement considéré comme une maladie virale, transmissible par voie sexuelle et par voie sanguine **[15]**.

Barre et coll. isolèrent le premier virus responsable du SIDA le VIH-1 en 1983**[16]**

L'Activité de l'AZT ou Zidovudine ou Retrovir vis-à-vis du VIH se confirme in vitro en 1985**[15]**

A la 4<sup>ème</sup> conférence internationale sur le SIDA à Stockholm, la transmission materno-fœtale est estimée entre 30 et 40% **[17]**

A la 3<sup>ème</sup> conférence internationale sur les rétrovirus et les infections opportunistes à Washington, a été approuvé une trithérapie incluant une anti protéase en 1996 **[17]**

L'identification du premier cas malien de SIDA (VIH-1) chez un immigré en France en 1983 chez les adultes et en 1991 chez les enfants.

La prévalence du SIDA pour les femmes en âge de procréer est estimée à 3% au Mali, à la date du 26 juin 1997.

Le département de la santé en collaboration avec l'ONU/SIDA a organisé un atelier à Bamako sur la problématique de la prise en charge des PVVIH au Mali en 2000.

L'initiative d'accès aux ARV dénommée Initiative Malienne d'Accès aux antirétroviraux (IMAARV) a débuté en 2001 Dès lors la situation, devenue préoccupante, a motivé la création d'un programme national de lutte contre le SIDA (PNLS) dans les années 1990. Dans ce cadre fut mise en place l'Initiative Malienne d'Accès aux Anti- Rétroviraux (IMAARV) en Novembre 2001 au niveau de trois (3) sites prescripteurs : Hôpital du Point-G, Hôpital Gabriel Touré, CESAC et un laboratoire de référence l' INRSP et une gratuité d'accès aux ARV accordé aux enfants.**[18]**

On estime que les dépenses mondiales consacrées au Sida sont passées de 4,5 milliards de dollar à 8,3 milliards de dollar. Pendant la même période, le prix du traitement de première intention a diminué d'un pourcentage compris entre 37 et 53% selon le schéma thérapeutique utilisé.

Le 28 mars 2006 à Genève, le nouveau rapport de l'OMS et l'ONU/SIDA montre que le nombre de personnes sous traitement antirétroviral dans les pays à faible revenu et intermédiaire a plus que triplé, atteignant 1,3 millions en décembre

2005, contre 400000 en décembre 2003 **[OMS 2006]**.

## **II EPIDEMIOLOGIE**

### **1 Dans le monde**

En fin 2001, selon le rapport de l'ONU/SIDA le nombre total de personnes vivant avec le VIH a été estimé à 40 millions.

En fin 2002, les estimations de l'ONU SIDA/OMS révèlent que 42 millions de personnes (38,6 millions d'adultes, dont 19,2 millions de femmes et 3,2 millions d'enfants) vivent avec l'infection à VIH ou le SIDA **[19]**. Ainsi la plus mes en âge de procréer parmi les nouveaux cas d'infection à VIH (incidence) et parmi le PVVIH (prévalence) apparaît chaque jour importante. Pour la première fois dans l'épidémie, le nombre de femmes a augmenté pour atteindre 50% du total mondial. Le nombre de personnes ayant contracté le VIH en 2002 est de 5 millions, tandis que l'épidémie a causé plus de 3 millions de décès **[19]**.

Entre 2003 et 2005, moins de 10% des femmes enceintes séropositives recevaient une prophylaxie antirétrovirale avant ou pendant l'accouchement. De ce fait, 1800 enfants naissent avec le VIH chaque jour. Chaque année plus de 570000 enfants de moins de 15 ans meurent du SIDA, le VIH a été transmis à la plupart d'entre eux par leur mère

En 2005, 660000 enfants de moins de 15 ans avaient besoin d'un accès immédiat au traitement antirétroviral, ce qui représente moins de 10% des besoins non satisfaits au plan mondial **[ONUSIDA, 2005]**.

### **2 En Afrique**

C'est le continent le plus touché par le VIH. En 2001 déjà, l'Afrique représente 11% de la population mondiale, et 75% des enfants et des adultes infectés par le VIH vivaient en Afrique subsaharienne. Les malades se comptent par millions. On déplore 3 millions de morts chaque année, il y a plus de 7 millions d'orphelins de père ou de mère **[19]**. En 2005, Neuf enfants sur dix étaient en attente de traitement antirétroviral dans cette partie du continent.

### **3 Au Mali**

En 1991, 16 cas de SIDA pédiatriques furent diagnostiqués [20].

En 1992, une enquête de séroprévalence réalisée par le PNLIS a trouvé un taux d'infection par le VIH de 3% pour l'ensemble de la population sexuellement active [21].

En 2000 le nombre d'orphelins du SIDA au Mali était estimé à 45000 [22].

En 2006, selon l'EDS IV la séroprévalence au sein de la population générale a été de 1,3 % contre EDS III à 1.7 % soit une baisse de 0.4%. Cette enquête a montré que les femmes sont plus infectées que les hommes avec une prévalence de 1.5% contre 1%.

La région de Bamako reste la plus touchée (2%) suivi de Mopti et Ségou (1,6% et 1,5%). Par contre les régions de Sikasso, Kayes et Tombouctou sont faiblement touchées de l'ordre de 0,7%. La séroprévalence est plus élevée en milieu urbain qu'en milieu rural.

Selon l'enquête ISBS, l'évolution de la séroprévalence chez ces groupes à risques montre une situation toujours préoccupante : chez les professionnelles de sexe (35,3%), les routiers (2,5%), les coxeurs (2,2%), les vendeuses ambulantes (5,9%), les aides familiales (2,2%).

Les enquêtes régulières menées au niveau des 19 sites de surveillance sentinelle réparties pratiquement sur l'ensemble du pays ont révélé une prévalence de 2,2% chez les femmes enceintes de moins de 25 ans [23].

### **III RAPPEL SUR LE VIRUS**

#### **1. Classification des rétrovirus**

Les virus de déficience immunitaire humaine appartiennent à la famille des rétrovirus. Ces rétrovirus possèdent en effet un ARN transcrit en un ADN dit « proviral » grâce à une enzyme contenue dans le virion et, caractéristique de cette famille : la transcriptase inverse. Actuellement, la famille des rétrovirus est divisée en trois sous-familles selon les critères de pathogénie, mais aussi selon des paramètres phylogénétiques [16].

##### **1.1. Les oncovirus à ARN :**

Sont les rétrovirus les plus répandus. Ces virus sont en fait associés à des tumeurs et à des leucémies. L'analyse du génome de ce virus a montré qu'il était très proche du virus humain HTLV-2 [16].

## 1.2. Les lentivirus

Sont des virus qui provoquent des maladies à évolution lente (pneumonies, désordres neurologiques) et qui sont cytopathogènes en culture. Les VIH, agents responsables du SIDA, font partie de cette sous-famille [16] ; deux types de virus ont été identifiés à ce jour : le VIH-1, répandu sur l'ensemble des continents, et le VIH, présent surtout en Afrique de l'Ouest.

**1-3. Les spumavirus** : sont des virus qui ne sont associés à aucune pathologie connue chez l'homme [16].

## 2-Aspects structuraux des rétrovirus

Les VIH-1 et VIH-2 sont des virus qui possèdent une enveloppe, une nucléocapside dense, excentrée souvent en forme de trapèze. Ces virus se présentent sous forme de particules sphériques d'un diamètre de 80 à 120 nm. Le nucléotide contient deux copies identiques du matériel génétique constitué d'ARN de haut poids moléculaire.

### 2.1-Organisation génétique des rétrovirus

Le génome des rétrovirus est constitué d'au moins trois régions, appelées *gag*, *pol* et *env*, qui codent respectivement pour les antigènes de la nucléocapside, pour les enzymes nécessaires à la réplication virale et pour les protéines de surface de virion [16]. Le message génétique codant la structure et le cycle des VIH est environ 100000 fois plus petit que le patrimoine des cellules humaines. En plus de ces trois gènes rétroviraux classiques, il existe deux régions qui contiennent au moins six gènes viraux supplémentaires, dénommés *tat*, *rev*, *vif*, *vpr*, *vpu* ou *vpx* et *nef*. Ces gènes sont, pour la plupart, impliqués dans des phénomènes de régulation l'expression des protéines virales et de la multiplication du virus. Ils modifient également l'expression de certains gènes cellulaires, et donc provoquent une altération du fonctionnement des cellules de l'immunité [16].

### 2.2-Variabilité génétique des rétrovirus

Les variations génétiques entre les deux types VIH-1 et VIH-2 sont prédominantes dans certaines régions du génome viral telle que le gène *env*. C'est le domaine V3 de l'enveloppe du VIH-1, qui possède d'importantes fonctions biologiques et immunologiques. En plus de cette différence, on note l'absence du gène *vpu* au sein du génome des VIH-2 [16].

### 2.3-Les protéines des virus VIH [24]

Les protéines codées par les gènes *gag* du VIH-1 dérivent des précurseurs Pr160

gag-pol, Pr55 gag et Pr40 gag. Il s'agit des protéines de la nucléocapside, désignées p25, p18 et p13. Cette dernière est intimement associée à l'ARN viral et joue un rôle important dans le génome viral.

Les protéines internes de virus VIH-2 ont un poids moléculaire légèrement modifié (p26, p16 et p12). Les protéines d'enveloppe sont spécifiques de chaque type de virus, voir chaque groupe de virus pour les VIH-1.

#### **2.4-La réplication du VIH**

La fixation et la pénétration du virus dans la cellule sont l'étape primaire. Elle nécessite la reconnaissance de par l'enveloppe virale (gp120) de molécules de surface cellulaire appelées réceptrice et corécepteur du VIH [25].

L'étape secondaire comporte :

la synthèse d'ADN pro viral résultant de la copie de l'ARN viral grâce à la transcriptase inverse au sein d'un complexe de pré intégration ; lors de cette synthèse, des erreurs de copie à l'origine de la variabilité génétique du VIH sont effectuées par cette enzyme ;

-l'intégration de l'ADN pro viral au génome de la cellule hôte grâce à l'intégrase virale.

Les étapes suivantes conduisent à l'expression de nouvelles particules virales et dépendent du type et de l'état de la cellule infectée. Il s'agit, de la transcription du pro virus en ARN génomique par l'ARN polymérase II de l'hôte, de la synthèse des protéines virales à partir des ARN viraux messagers et enfin de l'assemblage des poly protéines virales et de l'encapsulation de l'ARN viral. Cette dernière étape conduit à la maturation des protéines virales.

#### **2.5-Les cellules cibles des virus VIH**

Elles sont principalement la sous population de lymphocytes T CD4+ *helper* (ou auxiliaire), mais aussi des monocytes/macrophages ou d'autres cellules – telles les cellules dendritiques et les cellules de Langherans ainsi que les cellules micro gliales du cerveau [25].

## **2.6-Les propriétés physico-chimiques du VIH [25]**

C'est un virus qui meurt en quelques minutes seulement en dehors du sang de l'organisme. Il est détruit par :

la chaleur (55°C) en 30 mn,

l'alcool éthylique à 70° en 20 mn,

eau de javel à 1/10<sup>ème</sup> en 20 mn

## **IV LES MODALITES DE TRANSMISSION CHEZ L'ENFANT**

### **1. Transmission mère enfant (TME) ou verticale**

C'est la 1<sup>ère</sup> voie de transmission en pédiatrie. Elle est estimée entre 12 et 30% [2].

#### **1.1-La transmission in utero**

Elle est connue de longue date par la mise en évidence d'une virémie voire même des signes cliniques chez certains enfants [26]. Elle se produit généralement en fin de grossesse et représente environ 30 à 40% des enfants infectés [2]. Cette transmission in utero est importante lorsque la mère présente une charge virale élevée ou un déficit immunitaire avancé.

#### **1.2-La transmission pendant l'accouchement**

Cette voie de transmission représente 70% des cas de transmission verticale [26]. La contamination surviendrait après la rupture des membranes, pendant les contractions ou par contact direct du nouveau-né avec le sang ou les sécrétions maternelles [27].

#### **1.3 La transmission par le lait maternel**

Le VIH peut être excrété dans le colostrum et dans le lait sous forme de particules et de cellules infectées. La transmission par l'allaitement est certaine et très probablement responsable du taux de contamination plus élevé des enfants en Afrique. Le risque de transmission est lié à l'état maternel clinique, immunologique et virologique [26].

### **2. La transmission par transfusion**

Elle représenterait 25% de l'ensemble de ces cas pédiatrique [12]. Elle occupe le 2<sup>ème</sup> rang en Afrique [7] alors qu'elle est nulle dans les pays développés. Le risque de transmission par transfusion est généralement lié aux difficultés logistiques de traitement du sang devant une demande accrue de transfusion chez les enfants [17].

Les enfants malnutris et les cas d'anémie palustre sévère sont les plus touchés.

### 3. La transmission sexuelle

C'est une voie de contamination peu courante chez l'enfant. De rares cas dus à des abus sexuels ont été décrits. Ce pendant chez les adolescents infectés, la transmission sexuelle a été retrouvée dans un tiers des cas [2]. Dans nos pays où le premier rapport sexuel est de plus en plus précoce, l'augmentation de la transmission sexuelle est à craindre.

### 4. Les autres modalités de transmission

L'usage assez fréquent des rituelles (la circoncision, l'excision, le tatouage etc.) constitue un facteur de haute prévalence d'infection à VIH. Selon Ledru le taux de transmission par ces voies serait de 10% [6].

## V-HISTOIRE NATURELLE DE L'INFECTION A VIH

### V.1. Evolution clinique de la maladie

Il existe des différences cruciales entre l'évolution de la maladie de l'enfant et de l'adulte. Chez l'enfant, le système immunitaire est immature (mais en cours de développement) et largement affaibli par le VIH ce qui entraîne une évolution bien plus rapide de la maladie et une durée bien plus courte de chaque stade clinique. En Afrique comme dans les pays industrialisés, l'infection à VIH acquise en période périnatale a des caractéristiques bien définies, mais le pronostic est plus défavorable.

La majorité des enfants infectés par le VIH en période périnatale vont développer à leur 6ème mois, sans interventions, des symptômes liés au VIH.

Le taux élevé de mortalité chez les enfants infectés par le VIH en Afrique résulte peut être des infections intercurrentes, de la malnutrition, de l'absence de diagnostic définitif et de l'absence d'accès aux soins de santé de base et au traitement ARV.

Peu de données existent sur les indicateurs cliniques et biologiques de l'évolution de la maladie chez les enfants infectés par le VIH en Afrique. Selon quelques observations et l'expérience clinique, les enfants infectés en période périnatale peuvent être classés en trois catégories.

**1ère catégorie.** Les progressifs rapides qui, ayant acquis l'infection in utero ou au cours de la période périnatale précoce, décèdent avant l'âge de un an (environ 25 % à 30 %). Cette forme est caractérisée par l'apparition précoce d'un déficit immunitaire sévère.

#### Manifestations cliniques

- Des signes cliniques non spécifiques précoces : adénopathies, hépatosplénomégalie
- Des signes neurologiques précoces évocateurs de l'encéphalopathie VIH :  
Stagnation / régression des acquisitions, - Syndrome pyramidal prédominant aux MI,
- Des infections bactériennes sévères et récidivantes
- Des infections opportunistes précoces : pneumocystose, CMV, Candidose récidivante

- Un retard staturo-pondéral
- Délai d'apparition du sida : 3 à 15 mois

Survie moyenne à 5 ans = 10 %

**2ème catégorie.** 50 à 60% des enfants développent précocement des symptômes, suivis d'une dégradation rapide de l'état clinique et du décès. La contamination du per ou du post partum

**Manifestations Cliniques :**

- Infections Opportunistes tardives
- Infections bactériennes bénignes mais répétées
- LIP et parotidite
- Délai d'apparition du sida : 2 à 10 ans
- Survie a 5 ans = 95 %

Tout au cours de l'évolution, 2 ordres de manifestations vont s'intriquer :

- Celles liées au déficit immunitaire : infections opportunistes et néoplasies (coïnfections)
- Celles liées au VIH lui même

**3ème catégorie.** Les survivants à long terme du SIDA qui vivent au-delà de l'âge de 8 ans (environ 5 % à 25 %).

**V.2. Facteurs pronostic**

Les facteurs de mauvais pronostic chez le nourrisson sont, entre autres, les suivants.

- La dose infectante de virus (charge virale chez la mère au moment de l'accouchement)
- La survenue de toute infection au cours des 4 premiers mois
- La charge virale élevée
- Le nombre et le pourcentage bas de lymphocytes CD4
- La chute rapide de la numération des lymphocytes CD4
- Le SIDA clinique
- L'antigénémie p24 ou PCR positive à la naissance.

Les facteurs prédictifs maternels de l'évolution de la maladie chez le nourrisson sont, entre autres, les suivants.

- La charge virale chez la mère au moment de l'accouchement.
- La numération des lymphocytes CD4 (< 200) chez la mère.
- L'évolution rapide de la maladie de la mère
- Le décès de la mère entraîne un risque de décès du nourrisson 2 à 5 fois

supérieure à celui des nourrissons dont les mères sont vivantes.

## **VI- LES FORMES CLINIQUES DE L'INFECTION A VIH CHEZ L'ENFANT**

L'infection à VIH de l'enfant se caractérise par son évolution bimodale selon le moment de contamination. On distingue deux modalités évolutives.

### **1-Une forme clinique précoce et sévère**

Elle se caractérise par la constitution, en quelques mois d'un déficit immunitaire sévère qui touche, en général, aussi bien l'immunité cellulaire qu'humorale. Les premiers symptômes notés entre un et trois mois, sont une hépato splénomégalie ou des adénopathies [28].

La précocité et l'intensité du déficit immunitaire seraient liées aux anomalies thymiques induites par le virus avec une destruction accélérée des lymphocytes CD4. La principale conséquence est un risque élevé d'infection opportuniste dès l'âge de 4 – 5 mois de vie, qui permet l'identification de cette forme évolutive.

D'autre part, les complications infectieuses sont parfois précoces, voire inaugurales (mycose oro-pharyngée ou pneumocystose pulmonaire). La principale complication de cette forme est l'encéphalopathie. Malgré les thérapeutiques anti rétrovirales et les différents programmes de prévention anti-infectieux, le décès survient en général avant l'âge de 4 ou 5ans [34].

### **2-Une forme lentement évolutive**

Elle concerne la majorité des enfants infectés dans les pays développés. La contamination a lieu pendant ou après la naissance. Le système immunitaire des enfants atteints est capable de générer une réponse immunitaire cellulaire anti VIH proche de celle de l'adulte. Il y a une période asymptomatique allant de un à plus de dix ans. Les complications infectieuses prendront tout d'abord l'aspect d'infections banales mais récidivantes puis apparaissent les complications viscérales (pneumopathie interstitielle lymphoïde, parotidite, atteinte myocardique, neuropathie). L'atteinte neurologique ne prend jamais ici la forme d'une encéphalopathie sévère. Pratiquement tous les enfants de ce groupe sont vivants à 5 ans [34].

## **VII. MANIFESTATIONS CLINIQUES**

### **1-Manifestations infectieuses :**

#### **a- Infections bactériennes récurrentes [12,17]**

Elles représentent la première cause de morbidité et d'hospitalisation des enfants VIH positif. Les plus fréquentes sont broncho-pulmonaires, ORL puis digestives, cutanées ou urinaires. Les bactéries GRAM<sup>+</sup> avec en tête le pneumocoque sont les plus fréquemment rencontrées. Les bactéries GRAM<sup>-</sup> sont dominées par les

entérobactéries notamment salmonella.

#### **b- Infection opportuniste**

##### **> Infection à *pneumocystis jirovecii***

La pneumopathie à *pneumocystis jirovecii* était l'infection opportuniste la plus fréquemment rencontrée chez l'enfant VIH positif. Elle était présente chez 40% des enfants atteints. Actuellement avec la prévention par le Sulfaméthoxazole-Triméthoprime, sa fréquence a considérablement diminuée. Elle se caractérise par une toux, une fièvre et une tachypnée [34] et sur le plan radiologique des images interstitielles ou alvéolo interstitielles.

##### **>Infection à *mycobactérium tuberculosis* :**

La caractéristique clinique la plus marquante de la tuberculose sur ce terrain est la fréquence des atteintes extra pulmonaires (ganglionnaires, cérébro-méningées, osseuses)

##### **> Infection à *candida albicans* :**

La candidose buccale est la plus fréquente des infections fongiques chez l'enfant infecté par le VIH. L'extension de la candidose à l'œsophage se fait dans 20% des cas [25].

##### **> Infection à *toxoplasma gondii* [5] :**

*Toxoplasma gondii* est très rarement responsable de pneumopathies sévères contrairement à l'adulte. Par contre il entraîne une atteinte neurologique

##### **>Infection à *cytomégalovirus (CMV)* [16]:**

Le CMV est responsable de colite avec diarrhée et douleurs abdominales. Par ailleurs il est le plus fréquent des germes opportunistes du système nerveux au cours du Sida de l'enfant (encéphalopathie et polyradiculopathie).

##### **> Infection à *cryptosporidium parvum et isospora belli* [5]**

Elles se traduisent par une diarrhée aqueuse, profuse et prolongée, responsable de dénutrition.

## **2-Manifestations viscérales**

### **a). Manifestations pulmonaires :**

#### **Pneumonie interstitielle lymphoïde :**

C'est la complication pulmonaire prédominante chez l'enfant. Il survient dans 30 à 50% des cas. Les signes cliniques évocateurs sont l'installation progressive chez l'enfant apyrétique et présentant une hyperplasie lymphoïde, une polypnée avec une toux sèche sans anomalie à l'auscultation.

Certaines complications pulmonaires peuvent être retrouvées telles que les mycobactérioses, le sarcome de KAPOSI, les lymphomes et surtout la pneumonie interstitielle lymphoïde qui atteint essentiellement l'enfant atteint du VIH.

Chez les enfants recevant un traitement ARV les incidences de ces pathologies respiratoires décroissent pour certaines, restent à peu près stables pour d'autres ; cependant les manifestations respiratoires liées à la reconstitution immunitaire sont apparues et continuent à être d'écrites.

### **b). Manifestations neurologiques [34]**

L'atteinte neurologique n'est pas rare et est liée à l'infection du cerveau par le virus ou aux conséquences du déficit immunitaire.

Chez l'adulte, en zone tropicale, le maître symptôme est la céphalée qui est quasi-présente chez tous les patients présentant un syndrome neurologique. Elle est tenace, violente et s'accompagne souvent d'agitation, d'insomnie. Elle signale une cryptococcose cérébro-méningée ou une toxoplasmose cérébrale.

Les manifestations neurologiques sont présentes chez 50% des enfants infectés et peuvent se voir même en absence de tout autre signe. On distingue :

- .une encéphalopathie d'évolution progressive marquée par une régression psychomotrice conduisant à la démence et à la mort.
- .une encéphalopathie évoluant par paliers, de bon pronostic
- .un déficit de la croissance cérébrale avec microcéphalie et atrophie cérébrale au scanner
- .des troubles moteurs avec un syndrome pyramidal : la raideur de la nuque est constante, les réflexes archaïques persistent après 4 mois et le clonus de la rotule est présent
- .un retard du développement psychomoteur
- .une ataxie et des convulsions.

L'étude du LCR peut montrer des anticorps anti-VIH ou des antigènes viraux.

L'évolution peut se faire vers une quadriplégie spastique avec des signes de paralysie pseudobulbaire.

Les progrès thérapeutiques récents permettant un meilleur contrôle de l'infection ont modifié d'une part la fréquence des complications chez les patients suivis et traités et d'autre part, dans certains cas, le pronostic de certaines manifestations opportunistes a pu être considérablement amélioré du fait de la restauration immunitaire. Le système nerveux pourrait en outre jouer un rôle de réservoir de l'infection à VIH.

### **c). Manifestations cardiaques :**

Elle est présente chez 20% des enfants infectés [34]. La plus fréquente des manifestations est la cardiomyopathie [16]. La cause exacte reste encore inconnue.

### **d). Les manifestations néphrologiques [16] :**

Les manifestations néphrologiques du patient séropositif pour le VIH peuvent être classées en cinq catégories : insuffisance rénale aigue, insuffisance rénale chronique, désordres électrolytiques, granulopathies et la néphrotoxicité des anti rétroviraux.

Les atteintes rénales au cours de l'infection à VIH sont le plus souvent non spécifiques et liées à de nombreux facteurs favorisants chez des sujets immunodéprimés. La néphropathie liée au VIH est rare mais caractéristique. Elle se voit dans 0,15 à 16% des cas.

### **e). Les manifestations digestives [16]**

Au cours de l'infection à VIH, la présence d'une infection œsophagienne, mycosique, virale ou à mycobactérie est considérée comme une infection opportuniste témoignant d'une progression de la maladie due au VIH.

#### **e-1). Les atteintes hépatobiliaires**

Les pathologies hépatobiliaires sont fréquentes et parfois sévère chez les sujets infectés par le VIH. Au cours de l'infection VIH, le foie constitue non seulement un organe « cible » des multiples infections opportunistes ou de tumeurs, mais également un réservoir possible du VIH et une des toutes premières causes de mortalité [16].

#### **e-2). L'œsophagite fongique ou à *Candida* sp.**

Elle est due à *Candida albicans* qui est une levure saprophyte commensale de l'oropharynx. Elle devient pathogène lorsque les défenses immunitaires de l'hôte sont altérées.

#### **e-3). Les œsophagites virales**

Elles sont généralement provoquées par le CMV et l'*Herpes simplex virus* type 1, chez les patients profondément immunodéprimés.

#### **e-4). Les diarrhées**

Comme l'amaigrissement, la diarrhée est le deuxième symptôme majeur du sida en zone tropicale. Sa fréquence est estimée à 70%. D'allure chronique, intermittente et récidivante, elle accélère et aggrave l'amaigrissement des patients infectés par le

VIH. [16]

#### **e-4.1) Diarrhée d'origine tumorale**

Les lymphomes non hodgkiniens sont décrits chez près de 5% des malades infectés par le VIH. Le sarcome de Kaposi est de façon exceptionnellement à l'origine d'une diarrhée modérée s'il existe une atteinte intestinale étendue, elle-même responsable d'une entéropathie exsudative [16].

#### **e-4.2) Diarrhée d'origine infectieuse**

Les bactéries (*Salmonella* sp, *Shigella* sp, *Clostridium difficile*, etc...), les parasites (*Cryptosporidium* sp, *Isospora belli*, *Giardia intestinalis*, etc...), les virus (CMV, adénovirus, etc...), les champignons (*Histoplasma capsulatum*) dominent l'étiologie des diarrhées au cours de l'infection VIH.

#### **f).Les manifestations dermatologiques**

L'étude des manifestations dermatologiques observées au cours de l'infection VIH a un double intérêt diagnostique et pronostique. Candidose orale, maladie de Kaposi agressive, prurigo, zona et herpes cutanéomuqueux chroniques sont des éléments cliniques assez spécifiques de l'infection VIH. Les dermatoses les plus fréquentes d'origine bactérienne (streptocoques, staphylocoque) sont : les folliculites, l'impétigo, l'ecthyma, l'érysipèle, l'abcès sous cutanée, la cellulite et la pyomyosite. Parmi, les infections virales, l'herpès simplex virus (HSV), le virus varicelle zona sont les plus fréquents. Les papillomavirus responsables des verrues vulgaires et des végétations vénériennes, sont observés chez 2 à 18% des patients.

#### **g).Les manifestations hématologiques**

L'anémie est la complication hématologique constante de l'infection à VIH. Lors de la période de primo-infection, une hyper lymphocytose accompagnée d'un syndrome mononucléosique et d'une thrombopénie peuvent être transitoirement observées. Au stade de sida, les cytopénies centrales sont très fréquentes : anémie (70%), neutropénie (50%) ou une thrombopénie (40%).

#### **h).Les manifestations oculaires**

Au stade d'immunodépression sévère, les manifestations oculaires sont fréquentes, parfois grave pouvant conduire à la cécité.

### **VIII- LES METHODES DE DIAGNOSTIC CHEZ L'ENFANT**

Le diagnostic de l'infection par le VIH est à la fois clinique et biologique.

#### **1)-Le diagnostic clinique**

Ce diagnostic est basé sur un certain nombre de critères qui sont répartis en critères

majeurs et mineurs. Cette définition clinique est valable surtout en zone tropicale où l'adulte et l'enfant de moins de 15 ans présentent des spécificités. Elle garde toute sa valeur si toute autre cause connue de maladie, signes ou symptômes, a été formellement exclue : cancer, malnutrition sévère, autre étiologie.

La définition clinique du SIDA de l'enfant est basée sur les critères définis à Bangui par l'OMS en 1994.

#### **Critères majeurs**

amaigrissement > 10%

diarrhée > un mois

fièvre prolongée (continue ou intermittente)

#### **Critères mineurs**

toux persistante > un mois

dermatite prurigineuse généralisée

candidose oro-pharyngée

infection à VIH confirmée chez la mère

Lymphadénopathie généralisée

La présence d'au moins deux critères majeurs et d'au moins deux critères mineurs permet de poser le diagnostic clinique du SIDA pédiatrique.

## **2-Le diagnostic biologique**

### **2.1-Les méthodes directes**

Le diagnostic de l'infection par le VIH est depuis quelques années basé sur la détection du virus dans le sang de l'enfant [29]. Les deux méthodes de référence sont la détection de particules virales infectieuses sur une culture lymphocytaire et la détection du DNA viral par PCR (Polymérase Chaîne Réaction) dans les lymphocytes. Ces deux méthodes donnent des résultats équivalents [26]. La sensibilité de ces techniques augmentent parallèlement avec la réplication virale des premières semaines de vie, passant d'environ 30% à la naissance à 100% entre 1 et 3 mois de vie. Une prudence s'impose avec le test de la PCR ADN sur des virus d'origine africaine plus difficiles à détecter, et il faut s'assurer que le virus maternel est bien amplifiable par la technique utilisée avant de conclure à un examen négatif chez l'enfant [29].

#### **2.1.1 La technique de l'ADN à VIH par PCR**

La PCR (Polymérase Chain Réaction) est une technique d'amplification de l'ADN qui consiste à extraire l'ADN des lymphocytes. Cet ADN est ensuite transféré dans un

système d'amplification spécifique de l'ADN viral recherché pour le rendre décelable [30].

### **2.1.2 La technique de l'ARN du VIH (charge virale)**

Les analyses de l'ARN viral détectent ce dernier dans le plasma et dans d'autres liquides corporels.

Les tests ARN sont plus disponibles que les tests ADN viral par PCR,

Les tests ARN sont également plus sensibles pour une détection précoce d'infection (les 2 premiers mois) que les tests ADN viral par PCR.

Les tests quantifiant l'ARN viral (tests de charge virale) permettent de déterminer le risque de l'évolution de la maladie VIH

Les tests ARN du VIH sont coûteux, nécessitent un équipement de laboratoire spécialisé et un personnel qualifié.

Au Mali la PCR de l'ARN est utilisé pour le diagnostic précoce[3].

### **2.1.3 La technique de la culture virale**

La culture virale est longue et très onéreuse, consiste à la mise en culture des lymphocytes T. Si ceux-ci produisent des virus, ils pourront être détectés dans les produits de culture surnageant [30].

### **2.1.4 La détection de l'antigène P24**

La protéine p24 vient des protéines de la capsid du virus (cf. Chapitre 2). La détection de l'antigène p24 est la preuve définitive de l'infection à VIH. Les recherches de l'antigène p24 peuvent être effectuées dans la plupart des laboratoires mais sa faible sensibilité limite son utilisation [3].

## **2.2 Les méthodes indirectes : méthodes de détection des anticorps anti-VIH.**

Les protéines virales sont immunogènes, c'est-à-dire inductrices d'anticorps chez un sujet infecté. Ces anticorps sont considérés comme des marqueurs de l'infection par les virus. De nombreuses méthodes sont utilisables pour leur dépistage.

### **2.2.1 L'immunofluorescence**

C'est une technique de confirmation efficace. Elle utilise une substance fluorescéine (isothiocyanate de fluorescéine) [7].

### **2.2.2 Les tests enzymatiques**

C'est la technique la plus usuelle et toujours utilisée en première intention pour la recherche des anticorps anti-VIH : ELISA.

#### **2.2.2.1 La technique directe ou « Sandwich »**

C'est un test très sensible qui permet la détection de tous les anticorps anti-VIH quelle que soit leur spécificité (anti-gag, anti-env.).

#### **2.2.2.2 La technique de compétition**

Ce test donne moins de faux positif et est le plus simple à réaliser, par contre il ne

permet pas de révéler avec la même sensibilité tous les types d'anticorps présents dans le sérum du sujet infecté.

#### **2.2.2.3 L'ELISA VIH1-2**

Il existe des trousse spécifiques ELISA VIH-2 pour la détection des anticorps anti-VIH-2 par réaction croisée entre VIH-1 et VIH-2 basé sur le principe « Sandwich » [31].

#### **2.2.2.4 Le test de deuxième génération**

C'est une nouvelle génération de réactifs qui a permis d'augmenter la performance des tests de détection des anticorps de première génération [7].

#### **2.2.3 La technique d'agglutination**

Ces tests sont basés sur le principe de l'agglutination passive : des bulles de polystyrène ou des hématies humaines servent de support aux protéines virales naturelles ou produites par génie génétique du VIH. Ces protéines, mises en présence d'anticorps anti-VIH, forment un réseau d'agglutination visible à l'œil nu sur la lame (test au latex) ou sur plaque de micro agglutination [30].

#### **2.2.4 La radio-immuno-précipitation (RIPA)**

C'est un test qui utilise un virus marqué par un radio-isotope actif (en général la cystéine). Cette technique révèle préférentiellement les anticorps dirigés contre les protéines d'enveloppe [30].

#### **2.2.5 Le Western-blot (WB) = immuno transfert**

Il est aujourd'hui, la technique de référence pour la confirmation d'une séropositivité VIH.

#### **2.2.6 D'autres tests de dépistage et de confirmation (3<sup>ème</sup> génération)**

Ils permettent de détecter des anticorps anti-VIH plus précocement que l'ELISA de « 2<sup>ème</sup> génération ». Ainsi, une séroconversion typique peut être décrite un jour après le pic d'antigénémie.

### **3-Critères de diagnostic biologique de l'infection à VIH de l'enfant**

#### **3.1 Diagnostic de l'infection**

##### **Avant 18 mois [32]**

La recherche du virus peut se faire par :

- \* PCR- ADN : à partir des cellules sanguines pour la recherche de génome viral intégré,
- \* PCR-ARN : détection de l'ARN- VIH plasmatique,
- \* Culture virale.

Pour affirmer l'infection, il est nécessaire d'avoir deux prélèvements de PCR positifs.

### **Après 18 mois [21]**

Le diagnostic est fondé sur les méthodes indirectes de la sérologie par ELISA et WESTERN BLOT (WB).

Toute découverte d'une sérologie VIH positive, doit être confirmée par un 2<sup>ème</sup> prélèvement.

Actuellement le test rapide se fait dans la plus part des régions et sont fiables.

## **3.2 Diagnostic de non infection [33]**

### **Avant 18 mois**

Chez les enfants de moins de 18 mois, les tests sérologiques ne permettent pas d'affirmer l'infection à VIH. La démarche diagnostique dépendra alors de la disponibilité des tests virologiques.

### **Après 18 mois :**

- Un enfant présentant une sérologie négative est définitivement non infecté s'il n'est pas allaité.
- Enfant allaité : une recherche négative du virus par culture ou PCR- ADN avant l'âge de 1 an ne sera fiable que s'il est réalisé au moins 2 mois après la fin de l'allaitement. Une sérologie négative ne permet d'éliminer une infection que si elle est réalisée au moins 3 mois après la fin de l'allaitement.

## **IX- CLASSIFICATION PEDIATRIQUE**

En fonction de la sévérité du tableau clinique et celui du déficit du taux de CD4, des classifications cliniques et immunologiques de l'infection VIH pédiatrique ci-dessous ont été retenues.

### **Tableau 1: Classification pédiatrique clinique VIH/SIDA (CDC 1994) [31]**

**Catégorie N** : asymptomatique

**Catégorie A** : symptômes mineurs

Lymphadénopathie,  
Hépatosplénomégalie,  
Dermatose

Parotidite,  
Infections ORL ou bronchiques récidivantes

**Catégorie B** : symptômes modérés (liste non limitative)

Infections bactériennes, pneumopathie lymphoïde  
Thrombopénie, anémie, neutropénie  
Zona, candidose ou herpes buccal récidivant  
Néphropathie, cardiopathie, leiomyosarcome

**Catégorie C** : symptômes sévères

Infections opportunistes  
Infections bactériennes sévères répétées  
Encéphalopathie, lymphome ou cancer, cachexie

**Tableau 2 : CLASSIFICATION IMMUNOLOGIQUE DU SIDA (CDC)**

Catégories immunologiques (Taux de CD4)	Pourcentage %	0-11 mois	1-5 ans	6-12 ans
1. Absence de déficit (Limité)	> 25%	>1500	>1000	>500
2. Déficit modéré	15-24 %	750-1499	500-1000	200-499
3. Déficit sévère	< 15%	<750	<500	<200

**Tableau 3 : CLASSIFICATION CLINIQUE ET IMMUNOLOGIQUE DU MALADE [12]**

Catégories cliniques ..... Catégories immunologiques	N	A	B	C
1. Sans déficit immunologique	N1	A1	B1	C1
2. Déficit modéré	N2	A2	B2	C2
3. Déficit sévère	N3	A3	B3	C3

## **X- PRISE EN CHARGE DE L'ENFANT INFECTÉ PAR LE VIH**

### **1 Le traitement anti rétroviral**

#### **1.1 Buts :** le traitement vise à :

- . Contrôler la réplication virale ;
- . Retarder la progression clinique et réduire les infections opportunistes ;
- . Prolonger la survie et améliorer la qualité de vie ;
- . Réduire le déficit immunitaire ;
- . Réduire le risque de la transmission.

**1-2 Bases de prescription :** se résumant à quelques points : la mise sous ARV n'est pas une urgence, il faut un PCR ou un test sérologique de confirmation qui est un passage très important, une numération des CD4, le dosage de la charge virale qui n'est toujours pas indispensable, la NFS, la glycémie, la créatininémie, les transaminases, l'antigène HbS si possible, un examen clinique complet.

#### **1.3 Molécules antirétrovirales**

Les ARV actuellement disponibles agissent au niveau de deux (2) enzymes nécessaires à la réplication du VIH :

- . Inhibition de la reverse transcriptase, enzyme permettant la synthèse de l'ADN à partir de l'ARN virale et précédant son intégration dans le génome de la cellule hôte.
- . Inhibition de la protéase, enzyme nécessaire au clivage des précurseurs polypeptidiques viraux pour la production des protéines virales.

Les inhibiteurs de protéases conduisent à la production des virions immatures non infectieux et donc à l'interruption du cycle viral, ils sont actifs sur les cellules infectées de façon chronique contrairement aux inhibiteurs de la reverse transcriptase.

- . Inhibiteurs de la fusion
- . Inhibiteurs d'intégrase en cours de recherche.

#### **1.3.1 Les inhibiteurs de la transcriptase inverse :** ce sont

##### **1.3.1.1 Les inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (IN)**

\* **Zidovudine (Retrovir® – AZT-ZDV) :** Capsules de 100mg, 250mg ; Comprimés de

300mg et la suspension de 10mg/ml.

Posologies : 180mg/m<sup>2</sup> 2x/j

Effets indésirables : neutropénie, anémie, myopathie, céphalée.

Interactions médicamenteuses : surveiller si association avec d'autres molécules hémato toxiques. La molécule peut être prise avec les repas.

\* **Lamivudine (Epivir° – 3TC)** : Comprimés de 150mg, et une solution buvable de 10mg/ml.

Posologies : 4mg/kg 2x/jour jusqu'à un maximum de 150 mg/prise et cela à partir de 20kgp.

Effets indésirables : Céphalées, Douleurs abdominales, neuropathies périphériques, neutropénie, élévation des transaminases, pancréatite.

Le produit peut être pris avec les repas et conservé à la température ambiante.

\* **Didanosine (Videx° – DDI)** : Gélules gastro-résistantes de 125mg, 200mg, 250mg, 400mg et la suspension de 10mg/ml. Il existe également des comprimés.

Posologies : .Age<3mois :50mg/m<sup>2</sup>/prise 2x/jour

.Age 3mois à 13ans :90-120mg/m<sup>2</sup>/prise 2x/jour

.Age>13ans ou>60kg : 200mg/prise 2x/jour soit 400mg en une seule prise.

Effets indésirables : pancréatite, neuropathie périphérique, diarrhée, douleurs abdominales, nausées, altération de la fonction hépatique.

Interactions médicamenteuses : présence de tampon limitant l'absorption de certaines molécules. La molécule doit être prise à jeun et la suspension est à conserver au réfrigérateur.

\***Stavudine (Zerit° – D4T)** : Capsules de 20mg, 30mg et 40mg ; la forme suspension de 1mg/ml.

Posologies : 1mg/kgp en 2 prises journalières.

Pour une absorption optimale la prise sera à jeun et si cela est impossible au cours d'un repas léger. La suspension peut être conservée au réfrigérateur

Effets indésirables : neuropathies périphériques, élévation des transaminases, désordres gastro-intestinaux, érythème, pancréatite.

Interactions médicamenteuses : le risque de neuropathie périphérique est augmenté en cas d'association avec d'autres molécules neurotoxiques.

**\*Abacavir (ABC-Ziagen)** : Comprimés de 300mg et la suspension de 20mg/ml.

Posologies : 8mg/kgp 2x/jour chez les enfants de moins de 16 ans ou <37.5kgp et de 300mg/prise 2x/jour (>16 ans).

Effets indésirables : Prurit d'hypersensibilité, fièvre, malaise, mycoses, pancréatite, acidose lactate.

Ne pas reprendre le traitement après des réactions d'hypersensibilité. La molécule peut être prise avec les repas.

### **1.3.1.2 Les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INN) :**

**\*Névirapine (Viramune-NVP)** : Comprimés de 300mg et la suspension de 10mg/ml.

Posologies : 4 mg/kgp/jour pendant les 14 premiers jours puis 7mg/kgp 2x/jour. La molécule se prend en association avec d'autres molécules ARV.

Effets indésirables : Prurit, syndrome de Stevens Johnson, élévation des tests fonctionnels hépatiques, hypersensibilité, hépatite, fièvre, nausées, vomissement.

L'apparition du Syndrome de LYELL est fréquente dans les 6 premières semaines du traitement.

Interactions médicamenteuses : effet inducteur sur le cytochrome P450 : diminution de l'efficacité des molécules métabolisées par ce cytochrome, Indinavir<sup>o</sup>.oestrogénostatifs, antiépileptiques.

L'absorption digestive non modifiée par les aliments, les antiacides, la DDI ; donc peut être prise pendant ou après les repas.

La NVP est un inhibiteur non nucléosidique puissant, bien toléré au long court, efficace dans les stratégies de trithérapie anti rétrovirale. Sa prise en mono dose, sa bonne tolérance au long court en fait un agent anti rétroviral important dans l'arsenal thérapeutique.

En cas de prise de NVP, surveillance de la toxicité hépatique+++

**\*Efavirenz (EFV-Stocrin)** : Capsules de 50mg, 100mg, 200mg.

Posologies : Dose unique quotidienne :

.Poids<40kgp :15mg/kgp/jour

.Poids>40kgp :200mg/jour

Effets indésirables : Prurit modéré, somnolence, rêves anormaux, insomnie, confusion, hallucinations, euphorie, amnésie, agitation.

La molécule peut être prise avec les repas.

NB : Pas de données pharmacocinétiques pour l'enfant de moins de 10kgp et moins

de 3ans.

### 1.3.2 Les inhibiteurs de protéase

\* **Nelfinavir (viracept°-NFV)** : Comprimés de 250mg et la suspension de 50mg/1g (cuillère).

Posologies : Pédiatrique : 55mg/kg 2x/jour

Adolescent : 750mg 3x/jour ou 1250mg 2x/jour.

Effets indésirables : Diarrhée, vomissement, rash cutané, diminution des PNN.

La molécule peut être prise avec les aliments et la suspension mélangée avec du liquide.

\* **Indinavir (crixivan°)**

\* **Ritonavir (norvir°)**

\* **Saquinavir (invirase°, fortorase°)**

### 1.4 Combinaisons fixes de médicaments

\***D4T/3TC/NVP (Triomune)** : Comprime de : 30mg/150mg/200mg ou  
40mg/150mg/200mg

Posologies : Poids 30-60kgp 1comprimé de D4T 30mg 2x/jour

Poids>60kgp 1comprimé de 40mg 2x/jour.

\***AZT/3TC** : Comprimé de 300mg/150mg.

\***D4T/3TC** : Comprimé de 30mg/150mg.

\***AZT/3TC/ABC** : Comprimé de 300mg/150mg/300mg.

NB : il existe des formes adaptées à l'enfant en comprimé :

\***TRIOMUNE BABY** : D4T (6mg) +3TC (30mg) +NVP (50mg)

\***TRIOMUNE JUNIOR** : D4T (12mg) +3TC (60mg) +NVP (100mg)

\***TRIVIRO-LNS-Kid** : D4T (5mg) +3TC (20mg) +NVP (35mg)

\***TRIVIRO-LNS-Kid DS** : D4T (10mg) +3TC (40mg) +NVP (70mg)

**SOURCE:** Pediatric triple fixed dose, Combinations for Antiretroviral Therapy (Clinton Fondation-February 2007).

### 1.5 La conduite de traitement [28]

#### 1.5.1 Quand débiter le traitement

\* Le traitement est recommandé si l'enfant est symptomatique au stade B ou C et/ou CD4 < 15%.

\* L'abstention thérapeutique si l'enfant est asymptomatique ou peu

symptomatique (classification CDC N ou A), CD4 > 20% et charge virale < 100 000 Copies/ml.

La situation clinique et biologique est réévaluée environ tous les trois mois.

- \* Traitement à discuter : si l'enfant est asymptomatique ou peu symptomatique (classification CDC N, A) et CD4 compris entre 15 et 20% ou charge virale > 100 000 copies /ml. Dans cette situation une surveillance rapprochée peu permettre de retarder la mise sous traitement.

### **1.5.2 Le choix des molécules**

Les multi thérapies composées de l'analogue nucléosidique (IN) et d'un inhibiteur de protéase (IP) ou d'un inhibiteur non nucléosidique (INN) peuvent inhiber durablement la réplication virale chez l'enfant.

Les principes du traitement ARV de l'enfant sont identiques à ceux de l'adulte avec cependant quelques caractéristiques :

L'éducation thérapeutique de la mère, garante de la bonne observance, est primordiale.

Les posologies doivent être ajustées en permanence en fonction de l'évolution pondérale de l'enfant. Il n'existe pas toujours des formes galéniques adaptées à l'usage pédiatrique, en particulier pour les combinaisons fixes thérapeutiques. Les formes pédiatriques quand elles existent (sirop, suspension) sont d'utilisation difficiles chez l'enfant âgé, pour lesquels on préférera les comprimés (Poids > 15kg).

L'option thérapeutique préférée en 1<sup>ère</sup> ligne est une trithérapie associant deux inhibiteurs nucléosidiques (2IN) à un inhibiteur non nucléosidique (1INN) :

Zidovudine (AZT) + Lamivudine (3TC) + Névirapine (NVP).

Comme chez l'adulte en cas de contre indication ou de toxicité à une molécule du schéma préférentiel de 1<sup>ère</sup> ligne, on substituera la molécule incriminée par une autre molécule.

**Tableau 4 : Substitutions et effets secondaires des molécules**

<b>ARV 1ère ligne</b>	<b>TOXICITE LA PLUS FREQUENTE</b>	<b>CHANGEMENT</b>
<b>ABC</b>	Réaction hypersensibilité	<b>AZT ou TDF ou d4T</b>
<b>AZT</b>	Anémie sévère ou neutropénie	<b>TDF ou D4T ou ABC</b>
	Intolérance gastro-intestinale sévère	<b>D4T ou ABC</b>
	Acidose lactique	<b>TDF ou ABC</b>
<b>D4T</b>	Acidose lactique	<b>TDF ou ABC</b>
	Neuropathie périphérique	<b>AZT ou TDF ou ABC</b>
	Pancréatite	
	Lipoatrophie/syndrome métabolique	<b>TDF ou ABC</b>
<b>TDF</b>	Toxicité rénale	<b>AZT ou ABC ou d4T</b>
<b>EFV</b>	Toxicité du système nerveux central persistante et sévère	<b>NVP ou TDF ou ABC</b>
	Térogénicité (femme au 1er trimestre de grossesse ou en âge de procréer sans contraception adéquate)	<b>NVP ou ABC</b>
<b>NVP</b>	Hépatite	<b>EFV ou TDF ou ABC</b>
	Réaction d'hypersensibilité	<b>TDF ou ABC</b>
	Rash sévère ou mettant la vie en danger (syndrome de Stevens Johnson et Lyell)	

Un traitement de 2<sup>ème</sup> ligne sera proposé en cas d'échec confirmé au traitement de 1<sup>ère</sup> ligne. Rappelons que la première cause de l'échec thérapeutique est l'inobservance et que l'éducation thérapeutique doit être renforcée chez la mère et l'enfant avant d'envisager un traitement de 2<sup>ème</sup> ligne. Le traitement repose sur l'association de deux inhibiteurs nucléosidiques (2IN) à un inhibiteur de protéase (1IP) « boosté » par le Ritonavir :

Abacavir (ABC)+Didanosine (DDI)+Lopinavir/Ritonavir (LPV/r).

La Névirapine peut être utilisé en cas d'intolérance au LPV/r ou si la chaîne du froid n'est pas assurée (Thermolabilité du Ritonavir).

### **1.5.3 Le suivi du traitement**

Le suivi de l'enfant traité consiste à apprécier à chaque consultation, la tolérance, l'adhérence et l'efficacité du traitement. Une ou plusieurs visites précoces dans le premier mois sont indispensables. Le rythme de suivi peut ensuite être ramené à tous les 3 ou 6 mois. Le suivi est clinique et biologique.

#### **1.5.3.1 Le suivi clinique :**

C'est un examen général faisant une évaluation générale de tous les appareils entre autres :

- . la bouche à la recherche d'une candidose buccale, de leucoplasie chevelue, de taches palatines évoquant une maladie de kaposi
- . les yeux, les reins, le foie, .....
- . la peau et les phanères
- . les aires ganglionnaires
- . la recherche d'une hépatomégalie et d'une splénomégalie
- . la mesure du périmètre crânien, du périmètre brachial, de la taille et la prise de poids
- . l'évaluation nutritionnel(P/T, recherche d'œdème).

#### **1.5.3.2 Le suivi biologique :** Comporte après le bilan initial :

- . le dosage des lymphocytes CD4
- . la NFS plus plaquettes
- . la charge virale plasmatique si possible
- . la glycémie, les transaminases (ALAT), la créatininémie, l'antigène Hb S si possible.

Après le douzième mois de traitement, le suivi clinique sera maintenu à un rythme au minimum trimestriel.

L'évaluation des réponses immunitaire (numération des CD4) et virologique (charge virale) au traitement ARV, sera effectuée tous les 6 mois ou plus selon les besoins.

## 2 Le traitement des infections opportunistes [23]

### 2.1 Le traitement préventif

La prévention des infections opportunistes par le Cotrimoxazole est préconisée chez:

- 1 Tous les enfants nés de mère séropositive, à partir d'un mois de vie jusqu'à infirmation de l'infection
- 2 Tout enfant infecté par le VIH, présentant des signes ou symptômes suggestifs, quel que soit son âge ou son taux de CD4

Les doses recommandées sont de 20-30 mg/kg (sulfamethoxazole) en une prise quotidienne, selon la posologie précisée dans le tableau suivant :

**Tableau 5 : Posologie du Cotrimoxazole en fonction de l'âge ou du poids de l'enfant [23]**

Age Poids	Comp 100/20 mg	Susp 5ml 200/40 mg	Comp 400/80 mg	Comp 800/160 mg
< 6 mois < 5 kg	1 cp	2,5 ml	¼ cp	-
6 mois – 5 ans 5 -15 kg	2 cp	5ml	½ cp	-
6-14 ans 15 – 30 kg	4 cp	10 ml	1 cp	½ cp
>14 ans >30 kg	-	-	2 cp	1 cp

Le calendrier vaccinal du PEV est appliqué à tous les enfants sauf en cas de déficit immunologique sévère.

### 2.2 Le traitement curatif

Il est fonction de l'étiologie.

## XI- LE VIH/ SIDA ET LA MALNUTRITION

Actuellement il est admis que l'état nutritionnel peut influencer l'évolution de la maladie du VIH/SIDA, donc redresse le système immunitaire face aux agressions externes [35]. De même que l'infection VIH contribue à la malnutrition pour des raisons physiologiques liées à l'infection elle-même, car les enfants souffrant du VIH/SIDA ont souvent des régimes alimentaires faibles en nutriments énergétiques, protéines, vitamines et autres nutriments.

La relation entre le VIH/SIDA et la malnutrition représente un exemple classique du « cycle vicieux » bien reconnu de dysfonctionnement immunitaire, maladies infectieuses et malnutrition. Les changements dans la fonction immunitaire dus à la malnutrition sont analogues à ceux provoqués par le VIH/SIDA. De ce fait, pendant des nombreuses années, la détérioration de la fonction immunitaire causée par la

malnutrition a été appelé le « syndrome d'immunodéficience acquise nutritionnellement » ou SIDAN.

## **1 Le contexte clinique [21]**

La malnutrition liée à l'infection par le VIH comporte des conséquences graves et directes pour la qualité de vie de ceux souffrant du VIH et du SIDA. La perte de poids est souvent l'élément qui enclenche<< un cycle vicieux de grande fatigue et d'activité physique diminuée dont l'incapacité à préparer et à consommer de la nourriture>>.

La malnutrition associée au VIH/SIDA touche des familles entières quand les adultes infectés sont trop faibles pour travailler, incapables de s'occuper d'eux-mêmes et de leur famille et quand ils ont besoin de soins continus lors des épisodes de maladies.

Dans certaines parties de l'Afrique où l'agriculture est le principal moyen de subsistance et où la production locale permet de répondre généralement aux besoins nutritionnels, le VIH/SIDA qui frappe les ouvriers agricoles entraîne des conséquences graves sur les revenus agricoles, la productivité alimentaire et l'état nutritionnel.

La morbidité et la mortalité imputables au VIH/SIDA affectent la sécurité alimentaire des ménages par le biais des mécanismes suivants :

- La perte de la main-d'œuvre adulte agricole ou non agricole diminue les revenus familiaux ;
- Aussi, les économies, les biens et les envois de fond des ménages sont diminués ;
- Généralement le ménage en cours des dépenses plus élevées pour le traitement médical, les transports et autres besoins se rapportant aux soins ;  
et
- Parallèlement le nombre de membres en charge qui dépendent d'un nombre réduit de productifs du ménage pour survivre s'accroît.

## **2 Le déficit pondéral**

Le poids pour l'âge est le critère anthropométrique le plus couramment employé comme indice de malnutrition, puisque plus facile à mesurer que la taille. Le poids pour l'âge témoigne de la prise de poids passée, durant la période pré- et post-natale aussi bien que dans la période récente. De même que la taille est rapportée à l'âge de l'enfant, l'enfant de faible poids est celui dont le poids reste modéré pour son âge. Dire qu'un enfant a un déficit pondéral signifie que son poids insuffisant est peut être la conséquence d'un processus pathologique [36]. L'importance du déficit pondéral

est habituellement mesurée dans une population par la prévalence, c'est-à-dire le pourcentage de sujet dont le poids est inférieur de plus de deux écarts types aux références internationales en fonction de l'âge et du sexe. Dans les pays en voie de développement, elle varie de 1 à 56% [36] ; quand elle est élevée, on peut être quasiment certain que la plupart des enfants de faible poids ont en réalité un déficit pondéral.

Un rapport Poids/Taille (P/T) supérieur ou égal à 70% et inférieur à 80% de la médiane chez les enfants de 6 à 59 mois et les adolescents, sans complications ni œdème est une malnutrition aigue modérée (M.A.M).

Un rapport Poids/Taille (P/T) inférieur à 70% de la médiane ou la présence des œdèmes bilatéraux chez les enfants et les adolescents âgés de 6 mois à 18 ans est une malnutrition aigue sévère (M.A.S).

### **3 La physiopathologie**

Les maladies infectieuses, même bénignes, influencent l'état nutritionnel et inversement, presque toute carence en micronutriments, si elle est suffisamment grave, affaiblira la résistance à l'infection [32].

Les virus (comme le VIH) agissent en se reproduisant dans l'intérieur des cellules hôtes. Pour éliminer l'infection, le système immunitaire doit reconnaître et détruire ces cellules infectées. Les cellules qui confèrent l'immunité comprennent les lymphocytes. Parmi les lymphocytes, les cellules CD4 (également appelées T4 et lymphocytes T auxiliaires) sont d'importance capitale pour le fonctionnement du système immunitaire. L'infection par le VIH détruit les cellules CD4 et ébranle le système dans son ensemble. Le VIH infecte également les cellules de l'intestin, du cerveau et d'autres organes du corps.

Les infections affectent l'état nutritionnel en diminuant l'apport alimentaire et l'absorption de nutriments et en augmentant l'utilisation et l'excrétion de protéines et de micronutriments. Le corps met en place sa « réponse à la phase aigue » face à l'invasion de pathogènes : Anorexie, fièvre et catabolisme des tissus musculaires.

Les infections provoquent également la libération de cytokines pro oxydants et d'autres types à la réaction d'oxygène. Cela mène à une utilisation accrue des vitamines « antioxydants » (par exemple, vitamine E, vitamine C, bêta carotène) et à la séquestration en complexes de plusieurs minéraux (fer, zinc, sélénium, manganèse, cuivre) qui sont utilisés pour former les enzymes antioxydants [37].

Le stress oxydant se présente quand il existe un déséquilibre entre les pros

oxydants et les antioxydants, causant encore plus de lésions pour les cellules, les protéines et les enzymes [37].

#### **4 Les pertes de poids**

La perte de poids suit généralement deux modes chez ceux atteints du VIH /SIDA : une perte de poids lente et progressive venant de l'anorexie et de troubles gastro-intestinaux et une perte de poids rapide et épisodique liée aux infections secondaires [37].

La perte de poids et l'émaciation chez les enfants souffrant du VIH/SIDA se développe suite à trois processus se déroulant parallèlement :

\*Réductions de l'apport alimentaire : cela peut être dû aux lésions douloureuses dans la bouche, le pharynx, et ou l'œsophage.

\*Malabsorption des nutriments : elle accompagne les épisodes fréquents de diarrhée imputables au giardia, au cryptosporidium et aux autres pathogènes.

La malabsorption de matières grasses affecte l'absorption et l'utilisation de vitamines liposolubles (vitamine A, E), affaiblissant encore d'avantage l'état nutritionnel et la fonction immunitaire.

\*Des changements de métabolisme ont lieu tout au long de l'infection du VIH, liés à des réductions très importantes de l'apport alimentaire et à la réponse du système immunitaire à l'infection [37].

#### **5 Evaluation de l'état nutritionnel**

Les mesures anthropométriques permettent une appréciation qualitative et quantitative de la croissance. Elles sont basées sur l'appréciation de paramètres comme le poids, la taille, le périmètre crânien, le périmètre brachial, le périmètre thoracique, le pli cutané. Chacun de ces indicateurs d'appréciation a ses avantages et ses limites et n'est pas suffisant à lui seul pour l'évaluation de l'état nutritionnel.

Les méthodes anthropométriques ont l'avantage d'être moins onéreuses, précises, de reproductions faciles et nécessitent peu une grande qualification. Elles sont utilisées dans les dépistages de masse. Ces méthodes ne sont sensibles qu'aux stades avancés de malnutrition.

Plusieurs classifications du statut nutritionnel basées sur les indices anthropométriques ont été proposées.

##### **5.1 La classification de Gomez**

Elle caractérise l'enfant en fonction de son poids par rapport à celui d'un enfant normal de même âge. Dans ce système « l'enfant normal de référence utilisé est le

50<sup>ème</sup> percentiles des standards de Berton », les degrés sont représentés dans le **tableau 3** Source : [33]

$$\text{Poids du sujet} \\ \text{Poids pour l'âge : } \frac{\text{Poids de l'enfant normal de même âge}}{\text{Poids de l'enfant normal de même âge}} \times 100$$

% de référence

**90 – 100**

**Normal**

75 – 89

**Degré 1** (malnutrition mineure)

60 – 74

**Degré 2** (malnutrition modérée)

Moins que 60

**Degré 3** (malnutrition sévère)

- Les critères de Gomez

Ces critères transforment en classes les percentiles de déficit de poids rapportés à l'âge (léger :- 10 à -25% ; modéré : -26 à -40% ; sévère : en dessous de -40% des valeurs de référence) [36].

## **5-2 La classification de Waterloo**

Qui prend en compte le poids et la taille pour l'âge, ce qui permet de distinguer les malnutritions aiguës (faible poids pour l'âge ou déficit pondéral), des malnutritions chroniques (faible taille pour l'âge ou déficit statural) [28].Recommandée par l'OMS

**Tableau 4 : Classification de Waterloo** Source : [33]

Taille du sujet

Taille pour l'âge : ----- x 100

Taille de l'enfant normal de même âge

	<b>Arrêt de croissance</b> (Taille/âge)	<b>Amaigrissement</b> (Poids/taille)
Normale	> 95	< 90
Degré mineur	87,5 – 95	80 - 90
Degré modéré	80 – 87,5	70 - 80
Degré sévère	<80	<70

**5-3 La classification de Kanawati et Mac Laren** C'est le rapport du périmètre brachial sur le périmètre crânien

**Tableau 5 : Périmètre brachial/ périmètre crânien**

<b>Normal</b>	<b>&gt; 0,31</b>
<b>1<sup>er</sup> degré</b>	<b>0,28 – 0,31</b>
<b>2<sup>ème</sup> degré</b>	<b>0,25 – 0,27</b>
<b>3<sup>ème</sup> degré</b>	<b>&lt; 0,25</b>

**5-4 La classification selon l'OMS :**

**Tableau 6 : Le périmètre brachial**

<b>PB &gt; 12 cm</b> -----	<b>Normal</b>
<b>PB : 11,9- 11 cm</b> -----	<b>Malnutrition modérée</b>
<b>PB &lt; 12 cm</b> -----	<b>Malnutrition sévère</b>

**Tableau 7 : le rapport Poids/Taille**

<b>P/T &gt;- 70% et &lt; 80%</b> -----	<b>Malnutrition Aigue Modérée</b>
<b>P/T &lt; 70%</b> -----	<b>Malnutrition Aigue Sévère</b>

**1-Cadre de l'étude** : Service de pédiatrie de l'HRS.

Située dans l'HRS, le service de pédiatrie est composé d'un pavillon d'hospitalisation et d'un pavillon de consultation.

**\*Le bâtiment d'hospitalisation** est composé de :

- Deux salles d'hospitalisation avec seize (16) lits ;
- Une salle de perfusion ;
- Une salle de réanimation composée de quatre (4) lits;
- Deux salles de garde dont une salle pour les infirmiers ou infirmières et une salle pour les internes ;
- Une salle pour la réception des malades.

**\*Le bâtiment pour bureau des médecins** : composé de quatre (4) salles dont une salle pour la consultation, une salle pour le médecin chef (Malien), une salle pour le médecin coopérant (Chinois) et une salle pour le major du service.

**\*Le personnel** : au nombre de dix (11):

- Trois médecins : un médecin malien pédiatre, un médecin cubain et un médecin chinois ;
- Une technicienne supérieure de la santé (Major du service) ;
- Quatre techniciennes de santé, un technicien et deux aides ;

En plus de ce personnel, nous avons des étudiants de médecine en fin de cycle faisant fonction d'internes qui sont au nombre de trois (2) et des stagiaires en perfectionnement.

**\*Le fonctionnement** : les ressources du service de pédiatrie dépendent de celles de l'hôpital

**\*Consultation** : la plupart des malades viennent d'eux même en consultation. Par contre certains sont référés par les centres de santé de la ville et du reste de la région de Sikasso.

**\*Hospitalisations** : sont gratuites pour tous les enfants. La majorité des malades hospitalisés viennent de la ville de Sikasso. Par l'avènement du VIH/SIDA, il y a l'organisation des consultations des enfants infectés.

Au sein de l'hôpital, il existe un laboratoire pour bilan biologique, un service de radiologie et une pharmacie hospitalière où sont disponibles les ARV.

**2-Type d'étude** : Notre étude est prospective et transversale.

**3-Période d'étude** : Notre étude s'étend sur une période de 15 mois (Mai 2006 à Juillet 2007).

**4-Echantillonnage** Il est exhaustif portant sur tous les enfants infectés suivis à la pédiatrie de l'HRS pendant la période d'étude.

**5-Critères d'inclusion** : sont inclus :

Les enfants de 12 mois-15 ans VIH positifs mis sous ARV et disposant d'un dossier médical de suivi sur accord des parents dans le service de pédiatrie durant la période d'étude.

**6-Critères de non inclusion** : ne sont pas inclus :

- Tous les enfants de plus de 15 ans (>15 ans) suivis ou non,
- Les enfants VIH positifs non suivis dans le service,
- Les enfants ayant une sérologie VIH négative,
- Les enfants non traités aux ARV ou non inclus pendant la période d'étude ;
- Les enfants VIH positifs sous ARV en dehors de la période d'étude.

**7-Mode de recrutement** :

Lorsque l'infection VIH a été confirmée, un bilan pré inclusion est demandé .Ce bilan comporte : l'examen clinique complet, la NFS, la Glycémie, la créatininémie, les transaminases (ALAT), le dosage des lymphocytes CD4.

Une numération de la formule sanguine (NFS) demandée permet de définir la présence ou non d'une anémie en fonction de l'âge. Les résultats de la NFS sont interprétés en fonction des normes selon l'âge.

Un questionnaire a été rempli à partir des dossiers des patients et comportait entre autres:

- l'état civil du malade,
- les antécédents personnels et familiaux,
- les résultats de l'examen physique complet appareil par appareil
- Évaluation de l'état nutritionnel de l'enfant selon le rapport Poids sur Taille (Poids en Kg ; taille en Cm) actuellement recommandé par l'OMS [11],

Au terme de ce bilan chaque malade est alors classé cliniquement et immunologiquement selon la classification du CDC 1994.

Tableau 1 : HEMMOGRAMME DE L'ENFANT [13]

Cellules	Globules Rouges 10 <sup>9</sup> /L	Hb g/L	VGM μ <sup>3</sup>	Réticul. 10 <sup>9</sup> /L	Globules Blancs 10 <sup>9</sup> /L	Neutrop 10 <sup>9</sup> /L	Lympho 10 <sup>9</sup> /L	Plaquet 10 <sup>9</sup> /L
Age								
J1	4.5-7	170-200	90-120	200-400	15-25	8-12	5-8	200-3500
1 Mois	4-5	130-180	90-100	20-140	10-14	3-5	5-8	200-3500
3 Mois	3.5-4.2	100-130	75-85	40-80	8-12	3-5	4-6	200-3500
6 Mois	4-5	110-140	72-82	40-80	8-12	3.2-5.7	3.8-5.3	200-3500
1 An	4.1-5.1	110-150	75-82	40-80	8-12	3.5-6	3.5-5	200-3500
6 Ans	4.2-5.2	125-150	78-88	40-80	7-11	3.5-6	3.5-4.5	200-3500
10 Ans	4.5-5.5	135-150	80-90	40-80	6-1	4-6	2.5-4.5	200-3500

L'anémie se définit comme une anomalie de l'hémogramme caractérisé par une diminution de la concentration en hémoglobine intra érythrocytaire et par le manque d'érythrocytes [14]

Selon EDS IV, est considéré comme anémie:

Anémie sévère lorsque le taux d'hb < 7g/dl

Anémie modérée lorsque le taux d'hb = 7-9.9g/dl

Anémie légère lorsque le taux d'hb = 10-10.9g/dl

Source : EDS IV [23]

D'autres paramètres ont été évalués :

- Les pathologies associées,
- L'accessibilité au traitement ARV,
- Les difficultés rencontrées,
- Les molécules utilisées,
- Le devenir du malade après 1 mois, 3 mois, 6 mois et 9 mois de suivi.

#### **8- Schéma thérapeutique national utilisé :**

Tout enfant confirmé infecté par le VIH après bilan d'inclusion sera suivi. La mise sous ARV dépend de l'état clinique et immunologique.

Les molécules utilisées sont celles figurant sur la liste des médicaments essentiels du Mali, le schéma est le suivant : 2IN+1INN ; 2IN+1IP ; 3IN.

#### **9- Paramètres de suivi :**

Une fois inclus, le malade sera vu au 15<sup>ème</sup> jour du traitement ARV puis à 1 mois, 3 mois, 6 mois, 9 mois de traitement sous ARV.

Les paramètres de suivi sont :

- l'examen physique complet,
- l'appréciation de l'état nutritionnel (Rapport Poids sur Taille) : Malnutrition légère, modérée, sévère,
- les difficultés rencontrées (effets indésirables, difficultés liées aux parents, à l'enfant);
- l'examen biologique comportant : Taux de CD4, NFS, les transaminases, la créatininémie, l'antigène HbS.

-l'observance du traitement sera évaluée sur les critères à savoir :

- .Le respect des posologies des médicaments,
- .Le respect des horaires de prises,
- .Les rendez vous honorés.

L'évolution est considérée comme favorable si le malade passe d'une classification sévère à une classification moins sévère (clinique et biologique selon la classification CDC 1994).

#### **10- Saisie et Analyse des données**

Les données sont saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi info.

## **CARACTERISTIQUES DES PARENTS**

Au cours de l'étude 133 enfants ont été dépistés VIH positifs et 71 étaient sous ARV. Ceux qui remplissaient les critères d'inclusion représentaient 69% (49 enfants).

**Tableau 1:**Répartition des patients selon l'âge de la mère

Age de la mère	Effectifs	Pourcentage (%)
20-30 ans	21	42,9
<b>31-40 ans</b>	<b>27</b>	<b>55,1</b>
41-50 ans	1	2
Total	49	100

La tranche d'âge la plus représentée est de 31-40 ans soit 55,1%, la moyenne d'âge était de 32 ans, l'âge minimum 20 ans et le maxi 42 ans.

**Tableau 2:**Répartition des patients selon la profession de la mère

Profession de la mère	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Ménagère</b>	<b>31</b>	<b>63,3</b>
Commerçante	15	30,6
Fonctionnaire	2	4,1
Etudiante	1	2
Total	49	100

La profession ménagère est prédominante avec 63,3%

**Tableau 3:**Répartition des patients selon le statut matrimonial de la mère

Statut matrimonial de la mère	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Mariée</b>	<b>44</b>	<b>89,8</b>
Veuve	3	6,2
Divorcée	1	2
Célibataire	1	2
Total	49	100

Les femmes mariées étaient majoritaires

**Tableau 4:**Répartition des patients selon la sérologie de la mère

Sérologie de la mère	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Positive</b>	<b>39</b>	<b>95</b>
Négative	2	5
Total	41	100

95% sont séropositives. Huit (8) mamans n'ont pas fait la sérologie sur les 49 mamans.

Les 2 enfants de mère négatives ont été contaminé par transfusion sanguine.

**Tableau 5:**Répartition des patients selon la prise d'ARV de la mère

Mère sous ARV	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Oui</b>	<b>29</b>	<b>74,4</b>
Non	10	25,6
Total	39	100

Les femmes sous ARV sont majoritaires (74,4%)

NB : Aucune de ces femmes n'avaient pas fait de prophylaxie ARV au cours de la grossesse pour la PTME.

### **CARACTERISTIQUES DES ENFANTS**

**Tableau 6:**Répartition des patients selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectifs	Pourcentage (%)
12-35 mois	8	16,3
36-59 mois	13	26,5
<b>Supérieur à 60 mois</b>	<b>28</b>	<b>57,2</b>
Total	49	100

L'âge minimum est de 12 mois avec un âge maximum de 14 ans et une moyenne d'âge de 8 ans.

**Tableau 7 :** Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Masculin</b>	<b>30</b>	<b>61,2</b>
Féminin	19	38,8
Total	49	100

Le sexe masculin prédomine avec un sex ratio de 1,6.

**Tableau 8:**Répartition des patients selon le statut social des enfants

Statut social	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Orphelins</b>	<b>26</b>	<b>53,1</b>
Parents vivants	23	46,9
Total	49	100

\*Parmi les orphelins : 5 enfants étaient orphelins de mère (10,2%)  
11 enfants étaient orphelins de père (22,4%)  
10 enfants étaient orphelins de père et de mère (20,4%)

**Tableau 9:**Répartition des patients selon le mode de transmission

Mode de transmission	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Verticale</b>	<b>42</b>	<b>93</b>
Horizontale	3	7
Total	49	100

La transmission verticale prédomine avec 93%. Le mode de transmission n'a pas été déterminé chez 4 enfants.

### **CARACTERISTIQUES CLINIQUES DES MALADES AVANT INCLUS SOUS ARV**

**Tableau 10 :** Répartition des patients selon l'état nutritionnel à l'inclusion

Etat nutritionnel	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bon</b>	<b>35</b>	<b>71,5</b>
Malnutrition modérée	6	12,2
Malnutrition sévère	5	10,2
Malnutrition légère	3	6,1
Total	49	100

La majorité des patients ont un bon état nutritionnel soit 71,5% et 28,5% présentent une malnutrition

**Tableau 11** : Répartition des patients selon les signes cliniques

Signes cliniques	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Lymphoglandulaires</b>	<b>18</b>	<b>36,7</b>
Didestifs	9	18,4
Cutanés	8	16,3
Pulmonaires	7	14,3
ORL	5	10,2
Neurologiques	2	4,1
Total	49	100

Un enfant présentait une pâleur avec œdème des membres inférieurs  
A l'examen ophtalmologique, un seul enfant présentait une conjonctivite.  
Aucun des 49 enfants ne présentent un signe cardiovasculaire.  
Parmi les signes pulmonaires, les crépitants étaient majoritaires (14,3%)  
Deux enfants présentaient respectivement une hépatomégalie et une splénomégalie.  
La diarrhée était prédominante  
Les deux enfants présentaient un retard psychomoteur.

#### **CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES AVANT L'INCLUSION SOUS ARV**

**Tableau 12** : Répartition des patients selon le nombre de globule rouge

Nombre de GR	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Taux normal</b>	<b>28</b>	<b>57,2</b>
Taux bas	20	40,8
Taux élevé	1	2
Total	49	100

**Tableau 13** : Répartition des patients selon le nombre de globule blanc

Nombre de GB	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Taux normal</b>	<b>39</b>	<b>79,6</b>
Taux élevé	7	14,3
Taux bas	3	6,1
Total	49	100

**Tableau 14** : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

Taux d'Hb	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Anémie légère</b>	<b>23</b>	<b>47</b>
Anémie modérée	11	22,4
Pas d'anémie	10	20,4
Anémie sévère	5	10,2
Total	49	100

79,6% des patients présentaient une anémie

**Tableau 15** : Répartition des patients selon le taux de CD4 avant traitement

Taux de CD4	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Déficit sévère</b>	<b>41</b>	<b>83,7</b>
Déficit modéré	8	16,3
Total	49	100

La majorité des patients présentait un déficit sévère

NB : La totalité des patients étaient infectés par le VIH 1

### **CLASSIFICATION ET SCHEMA A L'INCLUSION**

**Tableau 16** : Répartition des patients selon la classe immunoclinique

Classe immunoclinique	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>A3</b>	<b>19</b>	<b>38,8</b>
N 3	11	22,4
B3	8	16,3
A 2	4	8,1
N2	3	6,1
C 3	3	6,3
B2	1	2
Total	49	100

La classe immunoclinique A3 est prédominante avec 38,8%

**Tableau 17** : Répartition des patients selon la trithérapie utilisée à l'inclusion

Trithérapie	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>AZT+3TC+NVP</b>	<b>40</b>	<b>81,7</b>
D4T+3TC+NVP	8	16,3
AZT+3TC+EFV	1*	2
Total	49	100

Les enfants sous AZT+3TC+NVP sont majoritaires soit 81,7%

\*L'enfant sous AZT+3TC+EFV a une tuberculose pulmonaire.

Tous les patients ont bénéficiés d'une prophylaxie au Cotrimoxazole

### **DEVENIR ET OBSERVANCE DES MALADES APRES 1 MOIS SOUS ARV**

**Tableau 18** : Répartition des patients selon le devenir des malades après 1 mois sous ARV

Devenir des malades	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Vivants</b>	<b>43</b>	<b>87,8</b>
Décédés	4	8,1
Perdus de vue	2	4,1
Total	49	100

Sur les 49 patients inclus, seuls 43 sont vivants au bout d'un mois de traitement ARV

**Tableau 19** : Répartition des patients selon l'observance des malades après 1 mois sous ARV

Observance du traitement	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bonne</b>	<b>35</b>	<b>81,4</b>
Mauvaise	8	18,6
Total	43	100

35 patients sont bons observants au bout d'un mois de traitement ARV

**Tableau 20:** Répartition des patients selon les causes de la mauvaise observance

Mauvaise observance	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Non respect des horaires et rendez-vous</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>
Effets indésirables	2	25
A.E.G	1	12,5
Arrêt volontaire du traitement	1	12,5
Notion de voyage	1	12,5
Total	8	100

La mauvaise observance était dominée par le non respect des horaires

**DIFFICULTES LIEES A LA PRISE D'ARV APRES 1 MOIS**

**Tableau 21 :** Répartition des patients selon les effets indésirables du traitement

Effets indésirables	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Nausée et Vomissement</b>	<b>3</b>	<b>42,8</b>
Diarrhée	1	14,3
Fièvre	1	14,3
Eruption cutanée	1	14,3
Syndrome de LYELL	1	14,3
Total	7	100

Les nausée et vomissement dominaient les effets indésirables du traitement

**Tableau 22 :** Répartition des patients selon les difficultés liées aux parents

Difficultés liées aux parents	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Non respect des horaires et rendez-vous</b>	<b>3*</b>	<b>49,9</b>
Arrêt volontaire	1**	16,7
Doses incorrectes	1	16,7
Voyage	1	16,7
Total	6	100

\*L'horaire n'était pas respecté chez un enfant avec notion de voyage.

\*\*Ces parents avaient fait un arrêt volontaire du traitement ARV après des doses incorrectes.

## CARACTERISTIQUES CLINIQUE ET BIOLOGIQUE DES MALADES APRES 1MOIS SOUS ARV

**Tableau 23** : Répartition des patients selon l'état nutritionnel à 1 mois d'ARV

Etat nutritionnel	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bon</b>	<b>31</b>	<b>72,1</b>
Malnutrition modérée	5	11,6
Malnutrition légère	4	9,3
Malnutrition sévère	3	7
Total	43	100

Le bon état nutritionnel était majoritaire avec 72,1%

**Tableau 24**: Répartition des patients selon l'évolution clinique à 1 mois d'ARV

Evolution clinique	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Défavorable</b>	<b>22</b>	<b>51</b>
Favorable	21	49
Total	43	100

L'évolution défavorable était prédominante avec 51%

**Tableau 25** : Répartition des patients selon les pathologies associées après 1 mois

Pathologies associées	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Pneumopathie</b>	<b>8</b>	<b>40</b>
Dermatose, Zona	5*	25
Candidose	3	15
Diarrhée, Déshydratation	2	10
Amaigrissement	1	5
Otite purulente	1	5
Total	20	100

Les pneumopathies prédominaient avec 40%.

\*Deux cas de Zona (inter costal et dorsal).

**Tableau 26:** Répartition des patients selon les modifications biologiques après 1 mois

Anomalies de la NFS	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Anémie</b>	<b>24</b>	<b>63</b>
Hyperleucocytose	6	16
Normal	3	8
Normale	3	8
Lymphopénie	2	5
Total	38	100

L'anémie est prédominante après 1 mois de traitement ARV avec 63%  
Les cinq enfants n'ayant pas fait la numération ont manqué le rendez-vous.

**Tableau 27:** Répartition des patients selon le taux de CD4 après 1 mois

Taux CD4	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Déficit sévère</b>	<b>28</b>	<b>74</b>
Déficit modéré	10	26
Total	38	100

Après un mois de traitement ARV le déficit sévère prédominait avec 74%.

**Tableau 28:** Répartition des patients selon la trithérapie après 1 mois

Trithérapie ARV	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>AZT+3TC+NVP</b>	<b>38</b>	<b>88,4</b>
D4T+3TC+NVP	4	9,3
AZT+3TC+EFV	1	2,3
Total	43	100

Après un mois de traitement sous ARV, l'association AZT+3TC+NVP prédominait avec 88,4%

### **DEVENIR ET OBSERVANCE DES MALADES APRES 3 MOIS SOUS ARV**

**Tableau 29 :** Répartition des patients selon le devenir du malade après 3 mois

Devenir des malades	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Vivants</b>	<b>38</b>	<b>88,4</b>
Décédés	3	7
Perdus de vue	2	4,6
Total	43	100

Au bout de 3 mois sous ARV, 38 patients ont été revus pour le suivi soit 88,4%

**Tableau 30** : Répartition des patients selon l'observance du traitement après 3 mois

Observance du traitement	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bonne</b>	<b>29</b>	<b>76,3</b>
Mauvaise	9	23,7
Total	38	100

Les bons observants sont majoritaires (76,3%) malgré l'absence d'éducation thérapeutique.

**Tableau 31** : Répartition des patients selon les causes de la mauvaise observance après 3 mois

Mauvaise observance	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Effets indésirables</b>	<b>3</b>	<b>33,3</b>
<b>Arrêt du traitement</b>	<b>3</b>	<b>33,3</b>
Voyage	2	22,2
Doses incorrectes	1	11,2
Total	9	100

#### **DIFFICULTES LIEES A LA PRISE D'ARV APRES 3 MOIS**

**Tableau 32** : Répartition des patients selon les effets indésirables à M3 de traitement

Effets indésirables	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Eruption cutanée</b>	<b>6*</b>	<b>75</b>
Diarrhée	1	12,5
Prurit	1	12,5
Total	8	100

L'éruption cutanée est prédominante (75%)

\*Un enfant présente une ulcération cutanée.

**Tableau 33**: Répartition des patients selon les difficultés liées aux parents à M3 de traitement

Difficultés liées aux parents	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Doses incorrectes</b>	<b>2</b>	<b>67</b>
Voyage	1	33
Total	3	100

La mauvaise administration du médicament est la difficulté la plus liée aux parents.

NB =A 3mois il n'y a pas de difficultés liées directement à l'enfant.

## CARACTERISTIQUES CLINIQUES ET BIOLOGIQUES APRES 3 MOIS SOUS ARV

**Tableau 34** : Répartition des patients selon l'état nutritionnel à M3 de traitement

Etat nutritionnel	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bon</b>	<b>30</b>	<b>79</b>
Malnutrition légère	3	8
Malnutrition modérée	3	8
Malnutrition sévère	2	5
Total	38	100

Le bon état nutritionnel prédomine après 3 mois sous ARV

**Tableau 35** : Répartition des patients selon l'évolution clinique à M3 de traitement

Evolution clinique	Effectifs	Pourcentage
<b>Favorable</b>	<b>20</b>	<b>52,7%</b>
Défavorable	17	44,7%
Stationnaire	1	2,6%
Total	38	100%

L'évolution clinique favorable était dominante avec 52,7%

**Tableau 36**: Répartition des patients selon les pathologies associées après 3 mois

Pathologies associées	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Pneumopathies</b>	<b>9</b>	<b>45</b>
Dermatose	4	20
Adénopathies	3	15
Candidose	2	10
Cachexie	2	10
Total	20	100

Les pneumopathies étaient les pathologies associées les plus fréquentes soit 45%.

**Tableau 37** : Répartition des patients selon les modifications biologiques à M3

Anomalies de la NFS	Effectifs	Pourcentage (%)
Hyperleucocytose	11	29
<b>Anémie</b>	<b>10</b>	<b>26,3</b>
Normale	9	23,7
Thrombocytose	4	10,5
Lymphopénie	2	5,3
Lymphocytose	1	2,6
Neutropénie	1	2,6
Total	38	100

Le taux de leucocyte élevé était nettement visible avec 29%.

**Tableau 38** : Répartition des patients selon le taux de CD4 M3 de traitement

Taux de CD4	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Déficit modéré</b>	<b>27</b>	<b>71</b>
Déficit sévère	7	18
Pas de déficit	4	10,5
Total	38	100

Les patients présentant un déficit modéré étaient majoritaires avec 71%.

**Tableau 39** : Répartition des patients selon la classe immunoclinique à M3 de traitement

Classe immunoclinique	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>A2</b>	<b>15</b>	<b>39,5</b>
N1	4	10,5
N2	4	10,5
A3	4	10,5
B2	4	10,5
N3	2	5,3
B3	2	5,3
C3	2	5,3
A1	1	2,6
Total	38	100

A 3 mois sous ARV la classe A2 dominait avec 39,5%.

**Tableau 40**: Répartition des patients selon la trithérapie à M3 de traitement

Trithérapie ARV	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>AZT+3TC+NVP</b>	<b>35</b>	<b>92,1</b>
D4T+3TC+NVP	2	5,3
AZT+3TC+EFV	1	2,6
Total	38	100

Les molécules utilisées restaient inchangées avec une majorité absolue de l'association AZT+3TC+NVP.

### DEVENIR ET OBSERVANCE DES MALADES APRES 6 MOIS SOUS ARV

**Tableau 41** : Répartition des patients selon le devenir des malades à M6 de traitement

Devenir	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Vivants</b>	<b>38</b>	<b>100</b>
Perdus de vue	0	0
Décédé	0	0
Total	38	100

Après 6 mois de suivi les 38 patients ont été revu sans perdu de vue ni décès.

**Tableau 42** : Répartition des patients selon l'observance du traitement à M6 de traitement

Observance du traitement	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bonne</b>	<b>30</b>	<b>78,9</b>
Mauvaise	8	21,1
Total	38	100

L'observance a été bonne dans 78,9%au bout de 6 mois sous ARV.

**Tableau 43** : Répartition des patients selon la mauvaise observance à M6 de traitement

Mauvaise observance	effectifs	Pourcentage (%)
Effets indésirables	2	25
Non respect des rendez vous	2	25
Arrêt du traitement	2	25
Voyage	1	12,5
Refus des parents	1	12,5
Total	8	100

### DIFFICULTES LIEES A LA PRISE D'ARV A M6

**Tableau 44** : Répartition des patients selon les difficultés liées aux parents à M6

Difficultés liées aux parents	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Voyage</b>	<b>2</b>	<b>40</b>
Arrêt du traitement	1	20
Rupture du traitement	1	20
Doses incorrectes	1	20
Total	5	100

Les difficultés liées aux parents étaient dominées par le voyage.

La diarrhée dominait les effets indésirables après 6 mois sous ARV soit 5,3%.

Il y a eu une rupture volontaire de 3TC pendant un mois environ selon les parents à la suite d'une erreur de dosage.

## CARACTERISTQUES CLINIQUES ET BIOLOGIQUES APRES 6 MOIS SOUS ARV

**Tableau 45** : Répartition des patients selon l'état nutritionnel à M6 de traitement

Etat nutritionnel	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bon</b>	<b>31</b>	<b>81,6</b>
Malnutrition légère	4	10,5
Malnutrition modérée	3	7,9
Total	38	100

Le bon état nutritionnel dominait le suivi des patients sous ARV au bout de 6 mois de traitement.

**Tableau 46** : Répartition des patients selon l'évolution clinique à M6 de traitement

Evolution clinique	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Favorable</b>	<b>25</b>	<b>65,8</b>
Défavorable	12	31,6
Stationnaire	1	2,6
Total	38	100

L'évolution clinique a été favorable dans 65,8%

**Tableau 47** : Répartition des patients selon les pathologies associées à M6

Pathologies associées	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Pneumopathies</b>	<b>4*</b>	<b>33</b>
<b>Dermatose</b>	<b>4**</b>	<b>33</b>
Candidose	3	25
Otorrhée	1	9
Total	12	100

\*Parmi les pneumopathies un enfant présentait une tuberculose pulmonaire.

\*\*Un enfant présentait un zona costal et dorsal.

**Tableau 48:** Répartition des patients selon les anomalies de la numération à M6 de traitement

NFS	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Normale</b>	<b>17</b>	<b>44,7</b>
Hyperleucocytose	11	29
Anémie	6	15,8
Lymphocytose	2	5,3
Lymphopénie	1	2,6
Thrombocytose	1	2,6
Total	38	100

44,7% des patients ont une numération sanguine normale.

**Tableau 49:** Répartition des patients selon le taux de CD4 à M6 de traitement

Taux CD4	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Déficit modéré</b>	<b>28</b>	<b>73,7</b>
Déficit sévère	6	15,8
Pas de déficit	4	10,5
Total	38	100

A 6 mois de traitement ARV le déficit sévère persistait avec 15,8%

**Tableau 50:** Répartition des patients selon la trithérapie ARV à M6 de traitement

Trithérapie ARV	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>AZT+3TC+NVP</b>	<b>35</b>	<b>92,1</b>
D4T+3TC+NVP	2	5,3
AZT+3TC+EFV	1	2,6
Total	38	100

#### **DEVENIR ET OBSERVANCE DES MALADES APRES 9 MOIS SOUS ARV**

**Tableau 51 :** Répartition des patients selon le devenir des malades à M9 de traitement

Devenir des malades	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Vivants</b>	<b>37</b>	<b>97,4%</b>
Décédés	1	2,6%
Total	38	100%

Sur les 38 patients suivis, 37 ont été revus à 9 mois de traitement sous ARV avec un cas de décès.

**Tableau 52** : Répartition des patients selon l'observance du traitement à M9 de traitement

Observance du traitement	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bonne</b>	<b>34</b>	<b>91,9</b>
Mauvaise	3	8,1
Total	37	100

Après 9 mois de traitement sous ARV, 91,9% des enfants ont été bons observants.

**DIFFICULTES LIEES AU TRAITEMENT APRES 9 MOIS SOUS ARV**

NB : Diarrhée, nausée, vomissement ont dominé les effets indésirables après 9 mois sous ARV

Aucune difficulté liée à l'enfant n'a été signalée après 9 mois sous ARV.

**CARACTERISTIQUES CLINIQUES ET BIOLOGIQUES APRES 9 MOIS SOUS ARV**

**Tableau 53**: Répartition des patients selon l'état nutritionnel à M9 de traitement

Etat nutritionnel	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Bon</b>	<b>35</b>	<b>94,6</b>
Malnutrition légère	2	5,4
Total	37	100

Aucun cas de malnutrition modérée ni sévère n'a été détecté après 9 mois de traitement sous ARV.

**Tableau 54** : Répartition des patients selon l'évolution clinique à M9 de traitement

Evolution clinique	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Favorable</b>	<b>28</b>	<b>75,7</b>
Défavorable	9	24,3
Total	37	100

A 9 mois sous ARV, seuls 24,3% des enfants ont une évolution défavorable.

**Tableau 55** : Répartition des patients selon les pathologies associées à M9

Pathologies associées	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Pneumopathies</b>	<b>3</b>	<b>34</b>
Dermatose	2	22
Candidose	2	22
Condylome	1	11
Otorrhée	1	11
Total	9	100

Les pneumopathies ont été toujours dominantes sur les autres pathologies associées.

**Tableau 56** : Répartition des patients selon les anomalies de la numération à M9 de traitement

NFS	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Normale</b>	<b>21</b>	<b>56,8</b>
Anémie	7	18,9
Hyperleucocytose	5	13,5
Lymphocytose	2	5,4
Lymphopénie	1	2,7
Neutropénie	1	2,7
Total	37	100

A 9 mois de traitement, 56,8% des enfants ont une numération sanguine normale.

**Tableau 57**: Répartition des patients selon le taux CD4 à M9 de traitement

Taux CD4	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Déficit modéré</b>	<b>25</b>	<b>67,5</b>
Pas de déficit	8	21,7
Déficit sévère	4	10,8
Total	37	100

A 9 mois sous ARV il y avait 10,8% des enfants qui présentent un déficit sévère et 67,5% ont un déficit modéré.

**Tableau 58** : Répartition des patients selon la classe immunoclinique à M9 de traitement

Classe immunoclinique	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>A2</b>	<b>11</b>	<b>29,7</b>
A1	7	19
N2	5	13,5
B2	4	10,8
N1	3	8,1
A3	3	8,1
B3	2	5,4
C2	1	2,7
C3	1	2,7
Total	37	100

La classe immunoclinique A2 était dominante avec 29,7% chez les enfants suivis à 9 mois.

**Tableau 59** : Répartition des patients selon la trithérapie utilisée à M9 de traitement

Trithérapie ARV	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>AZT+3TC+NVP</b>	<b>34</b>	<b>91,9</b>
D4T+3TC+NVP	2	5,4
AZT+3TC+EFV	1	2,7
Total	37	100

L'association AZT+3TC+NVP dominait la trithérapie ARV au bout de 9 mois de traitement.

### **EVOLUTION DES PARAMETRES DE SUIVI**

**Tableau 60** : Répartition des patients selon le devenir des patients

Devenir des patients	M1	M3	M6	M9
Vivants	<b>87,8%</b> (43)	88,4% (38)	<b>100%</b> (38)	97,4% (37)
Décédés	<b>8,1%</b> (4)	<b>7%</b> (3)	<b>0</b>	<b>2,6%</b> (1)
Perdus de vue	<b>4,1%</b> (2)	4,6% (2)	0	<b>0</b>

17,7% de décès au bout de 9 mois sous ARV

**Tableau 61** : Répartition des patients selon l'observance du traitement

Observance du traitement	M1	M3	M6	M9
Bonne	<b>81,4%</b>	76,3% (29)	78,9% (30)	<b>91,9%</b> (34)
Mauvaise	<b>18,6%</b>	23,7% (9)	21,1% (8)	<b>8,1%</b> (3)

Après 9 mois de traitement ARV 8,1% des patients présentaient une mauvaise observance.

**Tableau 62** : Répartition des patients selon l'état nutritionnel

Etat nutritionnel	M1	M3	M6	M9
Bon	<b>72,1%</b>	79%	81,6%	<b>94,6%</b>
Malnutrition légère	9,3%	8%	10,5%	5,4%
Malnutrition modérée	11,6%	8%	7,9%	0
Malnutrition sévère	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Au bout de 9 mois sous ARV aucun tableau de malnutrition modérée ni sévère n'a été signalé.

**Tableau 63** : Répartition des patients selon l'évolution clinique

Evolution clinique	M1	M3	M6	M9
Favorable	<b>49%</b>	52,7%	65,8%	<b>75,7%</b>
Défavorable	<b>51%</b>	44,7%	31,6%	<b>24,3%</b>
Stationnaire	0	2,6%	2,6%	0

24,3% des enfants présentaient une évolution défavorable à 9 mois sous ARV contre 51% après 1mois.

**Tableau 64** : Répartition des patients selon le déficit immunitaire

Taux CD4	Inclusion	M1	M3	M6	M9
Pas de déficit	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,5%</b>	<b>10,5%</b>	<b>21,7%</b>
D. modéré	16,3%	23,3%	71%	73,7%	67,5%
D. sévère	<b>83,7%</b>	65,1%	18,5%	15,8%	<b>10,8%</b>

A 9 mois de suivi 10,8% des enfants présentaient un déficit sévère

**Tableau 65** : Répartition des patients selon le régime thérapeutique

Régime ARV	M1	M3	M6	M9
AZT+3TC+NVP	<b>88,4%</b>	<b>92,1%</b>	<b>92,1%</b>	<b>91,9%</b>
D4T+3TC+NVP	9,3%	5,3%	5,3%	5,4%
AZT+3TC+EFV	2,3%	2,6%	2,6%	2,7%

Le régime AZT+3TC+NVP a été le plus utilisé.

## **1-Nombre de malade et difficultés.**

### **- Nombre de malade**

Au terme de notre période d'étude, nous avons enregistré 133 cas de VIH positifs chez les enfants et 71 enfants sont sous ARV. Sur ces 71 enfants sous ARV, 49 enfants (69%) remplissaient les critères d'inclusion.

## **2-Caractéristiques socio-démographique et biologique**

### **2-1.Antécédents familiaux**

#### **Mère**

**Age** : La tranche d'âge la plus représentée était de 31-40 ans avec 55,1 % pouvant constituer la population féminine sexuellement active.

Dans notre étude, la tranche d'âge est contenue dans ceux considérés par Kommé [7] qui avait rapporté la tranche d'âge de 25-45 ans.

**Profession** : Dans notre étude, la profession ménagère est la plus représentée avec 63,3 %. Des résultats semblables sont trouvés par Samaké [8], Kommé [7].

**Statut matrimonial** : Les femmes mariées sont majoritaires avec 89,8 %, 6,2 % des femmes sont veuves. Parmi les femmes 46,9 % sont monogames. Ces résultats sont semblables à ceux trouvés par Samaké [8].

**Statut sérologique et prise d'ARV** : Dans notre étude, 95 % des mamans sont séropositives (39) et seules 74,4% des mères positives sont sous ARV.

Ce résultat est semblable à celui trouvé par Samaké [8] qui avait trouvés 89,1 % des mères sous ARV.

Dans notre étude, aucune mère n'avait fait une prophylaxie ARV pour la prévention de la transmission mère enfant.

Selon EDS IV,le Mali a une faible prévalence de l'ordre de 1,3% et la région de Sikasso est faiblement touchée avec 0,7%.

### **2-2.Antécédants personnels :**

#### **Mode de transmission**

La majorité des enfants sont contaminés par voie maternofoetale ou verticale soit 93 %. Seuls 3 enfants sont contaminés par transfusion Sanguine soit 7 %. Parmi les enfants transfusés, on a un enfant chez qui les parents sont séronégatifs et deux enfants dont les parents se sont révélés séropositifs après que l'enfant ait présenté des signes cliniques de la maladie (Infection pulmonaire traînante, candidose, adénopathie multifocales).

Ce taux est proche de celui trouvé par Sangaré [9], Samaké [8] respectivement 95,4 % et 97 %.

Un cas dont la transmission n'a pas été précisée soit 2%.

### **Statut social**

26 patients soit 53,1 % sont orphelins de pères, mères ou des deux parents, ce qui aggrave les conséquences sociales de l'épidémie de Sida en Afrique noire.

Parmi les orphelins, cinq sont orphelins de mère soit 10,2 %, onze (11) enfants sont orphelins de père soit 22,4 % et dix (10) sont orphelins des deux parents soit 20,4 %.

Ces orphelins sont tous de parents VIH positifs.

### **2-3. Caractéristiques sociodémographiques des malades**

**Age** : La tranche d'âge la plus représentée est de 60 mois et plus avec 57,2 %. Ces résultats sont nettement supérieurs à ceux trouvés dans la tranche d'âge de 1-4 ans par Ledru [6], Agberé et Col. [38], Sangaré [9], Kommé [7], Samaké [8].

Ces différences d'âge peuvent s'expliquer par le retard de la prise en charge au niveau de la région. L'âge minimal est de 12 mois et un âge maximal de 15 ans avec une moyenne de 8 ans.

**Sexe** : Le sexe masculin prédomine dans notre étude avec un sexe ratio égal à 1,6. Ceci avoisine ceux retrouvés par plusieurs auteurs : Cissé [39], Kommé [7], Samaké [8].

### **2-4. Caractéristiques cliniques et biologiques avant l'inclusion**

#### **- Signes cliniques**

Au cours de notre étude, ont prédominé les signes Lymphoglandulaires (36,7%), digestif (18,4%), cutané (16,3%), pulmonaire (14,3%), ORL avec otorrhée purulente (10,2%), neurologique (4,1%).

Sur le plan nutritionnel, la malnutrition aigüe modérée a été retrouvée dans 12,2% des cas, sévère (10,2%) et légère (6,1%).

Nos résultats sont proches de ceux trouvés par Sangaré [9], Kommé [7].

#### **- Signes para cliniques**

##### **\* Type de virus**

Dans notre étude la totalité des malades avaient le même profil sérologique, VIH-1 (100 %).

Ce résultat atteste la thèse selon laquelle le VIH-1 est plus fréquent que le VIH2 et l'association VIH-1 + VIH-2 surtout en zone tropicale [46 ; 37; 11 ; 42 ; 20 ; 48 ; 4].

Dans notre pays, des études précédentes effectuées par Chaibou [20], Sangaré [9],

Kommé [7], Samaké [8] ont trouvé des résultats similaires.

**\* Dosage lymphocyte CD4 :**

Systématique et indispensable à la prise en charge, ce dosage nous a permis de déterminer le statut immunitaire de chaque enfant à l'inclusion. Ainsi on a pu identifier que :

- 83,7 % des enfants avaient un déficit immunitaire sévère.
- 16,3 % des enfants avaient un déficit immunitaire modéré.

Ceci s'explique par le fait que les malades arrivent au stade avancé de leur infection. Ces résultats sont comparables à ceux trouvés par Sangaré [9] qui rapporte 72,1 % des enfants avaient un déficit immunitaire sévère et 27,9 % des enfants avaient un déficit immunitaire modéré.

Comme retrouvé dans la littérature, la déplétion progressive en lymphocyte T CD4, marqueur pronostic essentiel de la maladie, constitue la principale manifestation immuno pathologique induite par l'infection VIH. Cette déplétion absolue en T CD4 est étroitement liée à la production virale et corrélée à la progression de la maladie, selon Pantaléo [44].

**\*Numération formule sanguine :**

Elle est demandée pour tout malade qui rentre dans notre cadre d'étude.

Notre étude a révélée que :

- 40,8 % des patients avaient un taux de globule rouge bas
- 14,3 % d'hyperleucocytose
- 6,1 % de leucopénie
- 79,6 % des patients présentaient une anémie avec 10,2 % d'anémie sévère (Taux d'Hb < 7 g/ dl), 22,4% d'anémie modérée (Taux d'Hb = 7-9,9 g/dl) et 74 % d'anémie légère (Taux d'Hb = 10-10,9 g/dl).

Le taux d'anémie retrouvé est proche de celui trouvé par plusieurs auteurs dont :

Koumakpai [42] (89%), Samaké [8] (84,6%) et d'autres auteurs ont trouvé des taux en deçà du notre : Kommé [7] (58,6 %).

Le traitement a été différé pour les patients qui présentent une anémie sévère jusqu'à l'amélioration de l'anémie.

Dans la littérature classique l'évolution de l'infection à VIH s'accompagne de la diminution progressive de l'hémoglobine, selon Cassuto J.P [43].

**\* Les autres examens biologiques**

Ils sont demandés pour identifier d'autres pathologies associées. Les dosages de la

glycémie, la créatininémie, les transaminases ont donné des résultats satisfaisants avec taux normal respectivement : 71,4 % ; 65,3 % et 81,6 %.

Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par Sangaré [9] qui a trouvé respectivement la glycémie (95,3 %), créatininémie (67,4 %) et les transaminases (79,1 %) et Samaké [8].

Cela s'expliquerait par le fait que tout enfant présentant une pathologie rénale ou hépatique est exclu du protocole axé sur la prise en charge par les ARV.

Les taux élevés de la glycémie, la créatininémie et les transaminases ne sont pas significatifs au risque de craindre une pathologie rénale ou hépatique.

#### **\* Classe immunoclinique**

Les enfants sont classés cliniquement et immunologiquement selon le degré de déficit clinique et immunologique.

Les classes les plus significatives sont : A3 (38,8 %), N3 (22,5%), B3 (16,4%), A2 (8,1%), N2 (6,1%), C3 (6,1%) et B2 (2%).

#### **\* Prise en charge**

Dans notre démarche de prise en charge, nous avons adopté les stratégies de maîtrise des infections opportunistes, des infections associées, la stabilisation des malnutritions aiguës sévères et la trithérapie anti rétroviral.

#### **\* Trithérapie**

Compte tenu de la disponibilité du stock pharmaceutique, le schéma le plus utilisé a été:

2IN + 1INN dans 100 % des cas.

Les associations des molécules les plus utilisées sont AZT + 3TC + NVP (81,7%), D4T + 3TC + NVP (16,3 %) et AZT + 3TC + EFV (2 %).

La NVP a été remplacée par l'EFV en raison d'une tuberculose pulmonaire en cours de suivi.

#### **\* Le traitement prophylactique**

Le Cotrimoxazole étant efficace sur la plupart des infections opportunistes bactériennes et parasitaires a été utilisé chez nos malades comme traitement prophylactique.

### **3-CARACTERISTQUES A 1 MOIS :**

#### **Devenir et observance des malades après 1 mois sous ARV.**

Dans notre étude nous avons noté l'observance du traitement, les difficultés liées au traitement, l'état nutritionnel l'évolution clinique, l'état immunitaire et s'étendant sur 9

mois. Dans le souci de se faire une idée de l'efficacité du traitement, nous avons classés cliniquement et biologiquement chaque 3 mois les malades.

### **A 1 mois sous ARV**

43 malades ont été revus après 1 mois de traitement soit 87,8% et 2 malades ont été perdus de vue soit (4,1%). L'hypothèse d'explication retenue pour ces perdus de vue a été : soit ils sont décédés et que l'équipe de prise en charge n'a pas été informée, soit pour cause de voyage, soit que le traitement est contraignant pour les parents, soit la distance.

Sur les 4 malades décédés (8,1%) avant d'atteindre le 1<sup>er</sup> mois de traitement sous ARV, 1 cas de décès à 2 jours sous ARV, 1 cas après une semaine du début du traitement et les 2 autres sont survenus après 15 jours d'ARV.

L'Observation du traitement a été bonne pour 81,4% des malades et 18,6% de mauvaise observance soit 8 enfants.

La mauvaise observance du traitement est en rapport avec le non respect des horaires de prise des médicaments ou les rendez-vous non honorés (3 cas soit 37,5 %), les effets indésirables (2 cas soit 25%), l'arrêt volontaire du traitement, l'altération de l'état général et les voyages respectivement 1 cas soit (12,5%).

Les difficultés liées aux effets indésirables étaient dominées par les nausées et vomissements, la fièvre, la diarrhée, le Syndrome de Lyell respectivement 42,8%, 14,3% pour les autres soit 1 cas.

Les difficultés liées aux parents étaient l'arrêt volontaire du traitement, les doses incorrectes, le non respect des horaires de prise, les rendez vous non honorés, la notion de voyage.

La seule difficulté liée à l'enfant a été un cas de vomissement soit 2,3%.

72,1% des enfants avaient un bon état nutritionnel, 7 % des enfants avaient une malnutrition aigue sévère avec 1 cas de décès après 2 jours d'hospitalisation. Samaké [8] rapporte un bon état nutritionnel de 38,2 %.

L'évolution clinique était favorable dans 49%. Ce résultat est proche de celui trouvé par Samaké [8] qui apporte 40,7 % favorable et 27,2 % de cas défavorable ce résultat est en deçà de celui trouvé dans notre étude (51%) par la persistance des pneumopathies 40%, Dermatose Zona 25%, Candidoses 15%, Déshydratation par diarrhée 10%,

amaigrissement 5% et une otorrhée purulente 5%. Ces résultats sont proches de ceux trouvés par Samaké [8] pneumopathies (31 %), candidoses (10 %).

Au terme du bilan biologique, 63 % d'anémie, 16 % d'Hyperleucocytose.

Le taux de déficit sévère était de 74 % et un taux de déficit modérée à 26 %.

Cinq (5) enfants n'avaient pas fait le bilan biologique pour des raisons diverses relatives à la distance, aux moyens de transport, l'oubli car les prélèvements sont faits le lendemain de la visite médicale, le rendez vous manqué.

L'augmentation des lymphocytes CD4 a comme caractéristique d'évoluer en deux temps. On retrouve d'abord les trois premiers mois, une augmentation rapide et importante des lymphocytes CD4 (1 à 5 CD4/j), il s'agit alors de la redistribution des cellules CD4 mémoire préalablement séquestrées dans les tissus lymphoïdes. Secondairement on assiste à une régénération vraie des cellules CD4 naïves dont l'augmentation est lente mais soutenue Connor E.M [45].

Les molécules d'ARV utilisées à l'inclusion n'ont variée chez aucun des malades et la prophylaxie au Cotrimoxazole reste continue.

Seuls les malades ayant manqué le rendez-vous c'est-à-dire les perdus de vue, les décédés n'ont pas bénéficié de bilan clinique et biologique à 1 mois.

#### **4-CARCTERISTQUES A 3 MOIS :**

##### **A 3 mois sous ARV**

Au terme des 3 mois sous ARV, 38 malades ont été revus soit 88,4% ; 2 perdus de vue (4,6%) et 3 cas de décès enregistrés (7%).

76,3% des malades ont une bonne observance et 23,7% une mauvaise observance liée aux effets indésirables, arrêt du traitement, voyage, doses incorrectes.

Ce résultat de mauvaise observance est proche de celui trouvé par Samaké [8] (13,3%).

Les difficultés liées aux effets indésirables étaient dominées par les éruptions cutanées

(75%), diarrhée (12,5%). Celles liées aux parents étaient les doses incorrectes, les voyages respectivement (67%) et (33%). Les enfants n'ont pas eu de difficultés liées au traitement à ce stade d'évolution comme la rapporté Samaké [8].

A 3 mois 79% présentaient un bon état nutritionnel ; 8% malnutrition modérée ou légère et 5% de malnutrition sévère.

Ces résultats sont semblables à ceux trouvés par Samaké [8] 57,8% de bon état nutritionnel et en deçà pour malnutrition modérée et sévère respectivement 13,3% et 28,9%.

L'évolution clinique a été favorable dans 52,7% des cas, stationnaire dans 2,6% des

cas et défavorable dans 44,7% (Pneumopathie, Dermatose, candidoses, Adénopathies).

Les anomalies de la numération étaient dominées par une hyperleucocytose (29%), une anémie (26,3%).

Soulignons qu'après 3 mois de traitement ARV 92,1% des glycémies sont revenues normales et aucune pathologie rénale ou hépatique n'a été observée.

10,5% des malades n'ont pas présenté de déficit immunologique, 71% avaient un déficit modéré, et 18,5% avaient un déficit sévère.

Sous traitement antirétroviral efficace, on observe une réduction rapide et prolongée de la charge virale s'accompagnant d'une diminution précoce de l'activation des cellules T.

Cela est corrélé à la réapparition des réponses CD4 aux pathogènes opportunistes possible dès le 3<sup>ème</sup> mois, selon COOPER D.A [46].

Aucun changement thérapeutique des molécules utilisées n'a été observé chez nos malades à 3 mois et le traitement prophylactique reste le Cotrimoxazole.

## **5-CARACTERISTIQUES A 6 MOIS :**

### **A 6 mois sous ARV**

38 malades ont été revus soit 100 %, pas perdus de vue ni de décès constaté après 6 mois de traitement ARV.

78,9% de bonne observance et 21,1% de mauvaise observance liée aux effets indésirables, rendez-vous non honorés, arrêt du traitement, voyage, refus des parents.

Ces résultats sont proches de ceux trouvés par Samaké [8] respectivement 91,1 % et 8,9 %.

Les difficultés liées aux effets indésirables ont été retrouvées dans 2 cas de diarrhée soit (5,3%). Celles liées aux parents étaient dominées par le voyage (40%), l'arrêt du traitement (20%), la rupture de stock de traitement (20%) et les doses incorrectes (20%).

La rupture du traitement était liée à une molécule la Lamivudine (3TC) pendant 1 mois environ à la suite d'une erreur de dosage selon les parents.

A 6 mois 81,6% des malades avaient un bon état nutritionnel, 7,9% une malnutrition modérée et

10,5% une malnutrition légère. Samaké [8] a retrouvé 70,6% de bon état nutritionnel, modérée et légère respectivement 2,9% et 26,5%.

65,8% des cas avaient une évolution clinique favorable, 31,6% de cas défavorables liée aux pneumopathies (33%),aux dermatoses (33%),aux candidoses (25%),à l'otorrhée purulente (9%). L'évolution clinique était stationnaire dans 2,6 % des cas.

L'hyperleucocytose, l'anémie, lymphocytose, lymphopénie, thrombocyte ont représentée respectivement 29%, 15,8%, 5,3%, 2,6%, 2,6% des cas.

La glycémie était normale dans 86,9% des cas. Le taux de créatininémie normal dans 63,1% des cas et un taux de transaminase normal dans 89,5% des cas.

A 6 mois 15,8% avait un déficit immunitaire sévère, 73,7% un déficit modéré et 10,5 % ne présentent pas de déficit.

Les molécules les plus utilisées sont celles administrées depuis l'inclusion et la prophylaxie au cotrimoxazole continue.

## **6-CARACTERISTIQUES A 9 MOIS :**

### **A 9 mois sous ARV**

Le nombre de malade revu a été de 37.

97,4% des malades sont vivants et 2,6% de cas de décès et pas de perdu de vue.

L'observance du traitement a été bonne dans 91,9% des cas et mauvaise dans 8,1% des cas. Ces résultats sont proches de ceux trouvés par Samaké [8] (92,3%) de bons observants et 7,7% de mauvais observants.

Les difficultés liées au traitement étaient dominées par la diarrhée, les nausées et vomissements.

La totalité des malades avaient un bon état nutritionnel soit 94,6 % contre 5,4 % de cas de malnutrition légère aucun cas de malnutrition modérée ni sévère n'a été détecté.

L'évolution a été favorable dans 75,7% et défavorable dans 24,3% en rapport avec les pneumopathies, les dermatoses, les candidoses, la diarrhée et un cas de condylome a été décelé chez une jeune fille ayant 10 ans.

L'hémogramme rapporte une anémie, l'hyperleucocytose, une lymphocytose, une lymphopénie et une neutropénie respectivement 18,9%, 13,5%, 5,4%, 2,7% et 2,7%.

Les taux de glycémie, créatinine mie et transaminase étaient normaux (respectivement 97,3% ; 86,5% et 81,1%).

A 9 mois 21,7 % des malades étaient sans déficit contre 67,5% de déficit modéré et 10,8% de déficit sévère.

Les associations AZT+3TC+NVP ; DT4+3TC+NVP et AZT + 3TC + EFV ont représentée respectivement 91,9%, 5,4% et 2,7% des cas et la prophylaxie au

cotrimoxazole étaient de règle.

Au terme de cette étude de 9 mois, sur les 49 enfants inclus :

87,8% des enfants sont revus à M1 avec 4,1% de perdu de vue et 8,1% de décès et à M6 100% sont revus soit 38 malades( aucun cas de décès ni de perdu de vue n'a été enregistré).

A 9mois 97,4% des enfants sont revus, et 1 cas de décès sous ARV soit 2,6% ni de perdu de vue.

La bonne observance du traitement est de 81,4% à M1 et 78,9% à M6.

L'état nutritionnel à M1 est de 72,1% contre 81,6% à M6 et 97,4% à M9.

74 % des enfants présentaient un déficit sévère à M1 contre 15,8% à M6 avec 10,5% ne présentant pas de déficit immunitaire au même mois.

L'évolution clinique est favorable chez 49% des enfants à M1 et au bout de 6 mois de traitement sous ARV l'évolution a été favorable dans 65,8% des cas. A 9 mois de traitement 75,7% des enfants présentent une évolution clinique favorable.

Les anémies ont dominées à M1 de traitement ARV soit 63% et au bout de 6mois d'ARV elles sont de 15,8%.

Au terme de cette étude aucun cas de changement de régime thérapeutique n'a été enregistré et l'association la plus utilisée est AZT+3TC+NVP soit 69,4%.

La prophylaxie au cotrimoxazole a été de règle pour une éventuelle prévention des infections opportunistes.

#### **- Difficultés**

Comme toute recherche scientifique, nous avons rencontré des difficultés telles que :

- .la rupture ou l'arrêt volontaire de certains médicaments chez 22,1% des inclus ;
- .l'absence d'information sur les perdus de vue (12,3%) ;
- .l'absence de prise en charge effective des parents infectés, parfois à un stade avancé de la maladie liés à leur mentalité ; cela pouvant gêner l'assiduité de l'enfant dans le traitement et le suivi
- .l'accompagnement psychosocial insuffisant à cause de la charge élevée de travail de l'équipe de prise en charge ;
- .l'observance difficile des médicaments (horaires, fréquence des prises, acceptabilité,

effets indésirables).

Les principaux effets indésirables ayant été les nausées, les vomissements, la fièvre, la diarrhée, les éruptions cutanées, le syndrome de Lyell. Les difficultés liées aux parents à savoir : le voyage, l'administration des doses incorrectes, les rendez-vous non honorés et souvent l'arrêt volontaire des médicaments.

L'insuffisance notoire du plateau technique pour la recherche et l'identification des affections opportunistes et la réalisation des certaines analyses (PCR, Charge Virale, ELISA).

## **CONCLUSION**

Au terme de notre étude, 49 malades VIH positifs sous ARV âgés de 12 mois à 15 ans inclus ont été enregistrés avec une prédominance masculine soit 61,2%.

- le déficit immunitaire sévère était de 83,7 % à l'inclusion et 10,8% après 9 mois de suivi sous ARV.

- le schéma AZT + 3TC + NVP était le plus utilisé avec 69,4% après M9 de suivi.

- les effets indésirables étaient dominés par la diarrhée, les nausées, les vomissements, la Fièvre, le Syndrome de Lyell.

- 8/49 malades sont décédés et 4 sont perdus de vue au terme de l'étude.

L'infection de l'enfant par le VIH doit être une préoccupation majeure pour le clinicien,

elle pose un problème de santé publique notamment en Afrique qui reste le continent le

plus touché et le moins apte à se défendre économiquement.

## **RECOMMANDATIONS**

### **Aux autorités :**

- Rendre disponible dans les chefs lieux de régions la technique de la PCR-ADN, la charge virale (PCR-ARN) au niveau des sites de prise en charge de la région de Sikasso ;
- IEC et sensibilisation permanente de la population générale sur le VIH/SIDA, ses modes de transmission, les différents moyens de préventions disponibles et la nécessité du recours précoce aux soins ;
- Renforcer la politique nationale de prévention de la transmission mère/enfant du VIH/SIDA (opérationnaliser les sites existants et créations de nouveaux sites) ;
- Formation du personnel médical et para médical sur le VIH et sa prise en charge.
- Soutenir les campagnes de lutte contre les pathologies les plus anémiantes telles que le paludisme, les Ankylostomes, la malnutrition, la drépanocytose afin de limiter les transfusions sanguines ;
- Rendre disponible les aliments des substitutions du lait de mère lorsque celle-ci est séropositive au VIH et prévenir les ruptures de stock ;
- Soutenir les dispositions prises pour éviter toute rupture des ARV et réactifs ;
- Soutenir le choix de l'option alimentaire qui doit démarrer avec les consultations prénatales.

### **Aux Agents de Santé :**

- Promouvoir l'allaitement exclusif avec sevrage à 6 mois chez les femmes qui ne remplissent pas les conditions AFADS ;
- Soutenir la proposition systématique et volontaire du test VIH dans le bilan prénatal ;
- Referez tout enfant né de mère VIH positive et tout enfant VIH positif au site de prise en charge ;
- Surveiller cliniquement et régulièrement les enfants VIH positifs ;
- Respecter les indications absolues de la transfusion sanguine ;
- Proposer systématiquement le dépistage volontaire de l'infection à VIH chez tout enfant malnutri sévère ;

### **A la population**

- Accepter le dépistage prénatal systématique du VIH à cause des risques de contamination de l'enfant en cas de grossesse chez les femmes VIH positives ;
- Accepter les méthodes d'alimentation appropriée à son contexte familial pour les femmes séropositives ;
- Surveillance stricte des enfants nés des mères séropositives par des tests sérologiques répétés, le suivi clinique;
- Respecter les conseils et recommandations du personnel chargé de la prise en charge des enfants sous ARV.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 ONUSIDA/OMS, Rapport 1999.Le point sur l'épidémie mondiale du VIH/SIDA.
- 2 ONUSIDA/OMS, Rapport 2002.Le point sur l'épidémie de VIH/SIDA.  
Genève, Suisse : Novembre 2002
- 3 Manuel de prise en charge pédiatrique du VIH au MALI  
P14 ; 47 ; 77.
- 4 Manuel sur le SIDA Pédiatrique en Afrique: édité par le Réseau Africain pour les soins aux enfants affectés par le SIDA.  
Edition Révisée, Juillet 2006.
- 5 Rapport 2006, Patrick YENI  
Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH.  
Flammarion, Médecine Sciences, Paris 2006.
- 6 LEDRU E. Et Col.  
Prévalence de l'infection à VIH chez les enfants hospitalisés à Bobo-Dioulasso et étude d'une définition clinique.  
  
VIIIème conférence internationale sur le SIDA et les maladies sexuellement transmissibles en Afrique. Burkina faso. Th Op.14-p226.
- 7 KOMME H.C.  
  
Evaluation de la séroprévalence du VIH dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré de 1999 à 2000.  
  
Thèse Med, Bamako, 2004.
- 8 SAMAKE M.  
  
Infection VIH de l'enfant : Aspect clinique et bilan de 16 mois de suivi sous ARV à la pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.  
  
Thèse Med, Bamako 2004, P.113
- 9 SANGARE C.P.O.  
  
Infection VIH de l'enfant : Aspect clinique et bilan de six mois de prise en charge des cas par les anti rétroviraux à la pédiatrie du centre hospitalo-universitaire de Gabriel TOURE.  
  
Thèse Med, Bamako, 2004.

- 10** KOITA épouse DIALLO A.  
Etat nutritionnel des enfants séropositifs sous traitement anti rétroviraux au service de  
Pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE à propos de 47 cas.  
Thèse Med, Bamako, 2006.
- 11** Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME)  
Prise en charge de l'enfant atteint d'infection grave ou de malnutrition sévère.  
Recommandation OMS.
- 12** BLANCHE S.  
L'infection à VIH de la mère et de l'enfant.  
Flammarion, Médecine Sciences, Paris, 1998 ; 22-24
- 13** SCHAISON G. et Col.  
Valeurs de référence en hématologie pédiatrique, hématologie de l'enfant.  
Flammarion, Médecine Sciences.
- 14** L'anémie de DUMONTET, Michel Servet, 2004, ISBN.
- 15** ROSENBAUM W.  
Les dossiers du praticien. Guide infection à VIH 2001.
- 16** P.M. GIRARD, KATLAMA, G. PIALOUX  
VIH Edition 2004  
6<sup>ème</sup> Edition DOIN, groupe liaison SA, Edouard-Belin, Paris, 634p.
- 17** OMS /ONU SIDA.  
Importance des tests simples/rapides pour la recherche du VIH.  
REH 1998 ; 73 :321-26

- 18** MINISTERE SANTE/Direction Nationale de la Santé/ Mali.  
Programme nationale de lutte contre le SIDA : Initiative Malienne d'accès aux  
Anti rétroviraux (IMAARV).Plan d'action ; Janvier 2001.
- 19** ONUSIDA/OMS, Rapport 2003  
Le point sur l'épidémie du Sida.  
Genève, Suisse, Décembre 2003.
- 20** CHAIBOU M.  
Particularités cliniques du Sida en milieu hospitalier pédiatrique au Mali.  
These Med, Bamako, 30-M-1992
- 21** MARIAM T.  
Etude des problèmes nutritionnels au cours de l'infection à VIH à l'hôpital  
National du point G à propos de 48 cas.  
Thèse Med, Bamako, 2003.
- 22** ONUSIDA/OMS.  
Le point sur l'épidémie du SIDA.  
Genève, Suisse, Décembre 2000.
- 23** Ministère de la Santé/ Cellule Sectorielle de Lutte contre le SIDA  
Politique et Protocole de prise en charge anti-rétroviral, Mars 2008  
Epidémiologie du VIH/sida au Mali, 2006.
- 24** COFFIN J.M  
Structure and classification of retrovirose. In levy J A  
Ed. The retroviridae vol 1 Plenum, 1992:19-50
- 25** ROTHE, BARRE-SINOUSSE F.  
Mécanisme de la réplication virale des VIH.  
Med Thèse 1996; 2:12-8

- 26** ALAIN BEREBI  
Le SIDA au féminin  
Edition DOIN, Paris 2001, 204-205.P.308
- 27** MELLORS J, GUPTA P, KINGSLEY L. et al.  
High viral load in serum of HIV1 infected men at all stages of disease and its reduction by therapy with protease and non nucleoside reverse transcriptase inhibitors.  
J. Virole 1997; 71:627-5.
- 28** DELFRASSY JF et Coll.  
Prise en charge thérapeutique des personnes infectées par le VIH.  
Rapport 2004, recommandations du groupe d'experts.  
Flammarion Médecine sciences 2004, p.280 [www.sante-gouv.fr](http://www.sante-gouv.fr)
- 29** BURGARD M, ROUSIOUX C.  
Diagnostic de l'infection à VIH chez l'enfant.In:L'infection par le VIH de la mère et de l'enfant.  
Flammarion, Médecine Sciences, Paris, 1998; p.237-239.
- 30** COLSON P.  
Le virus du VIH.  
[www.msn.Encarta.fr/encyclopédie/syndrome d'immunodéficience acquis/diagnostic.01/06/2004](http://www.msn.Encarta.fr/encyclopédie/syndrome d'immunodéficience acquis/diagnostic.01/06/2004).
- 31** OUMMANI ROUAFI  
Suivi des enfants nés de mères séropositives au VIH dans le service de Pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré: Bilan de deux années d'activités.  
Thèse Med, Bamako, 2005.
- 32** PLANTIER J C., SIMON F.  
Diagnostic sérologique des infections à VIH  
Santé et développement, 2002, 162,8-18.

- 33** SANOGO DOH  
Devenir des enfants malnutris dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.  
These Med, Bamako 2003.
- 34** DELFRASSY J.F.  
Infection VIH chez l'enfant.  
Edition DOIN, 2001; p 289
- 35** PIWOZ G.E., PREBLE A.E.  
VIH/SIDA et Nutrition AED Juillet 2001,1-67
- 36** EDWARD A., FRONGILLO J.  
Prévalence mondiale et régionale de la malnutrition chez l'enfant.  
Annales Nestlé 1999,57(3):83-92.
- 37** M. ROSENHEIM et A. ITOUA6NGAPORO  
SIDA infection à VIH aspects en zone tropicale  
5<sup>ème</sup> Edition ELLIPSES/AUPELF, 1990,332p.
- 38** AGBERE A, BASSUKA-Parent A et al.  
Sida de l'enfant dans le service de pédiatrie du CHU-Tokoin, Lomé (TOGO)  
Aspects cliniques et épidémiologiques  
Ped Med, Afr. 1994 ; 41 :639-697.
- 39** CISSE L, OREGA M, NIANGUE B et col.  
Tuberculose et infection VIH de l'enfant hospitalisé à Abidjan. A propos de 56 cas  
Pub, Med, Afr. : 1999 ; N°4,228-233
- 40** BASSE Ch.  
Contribution à l'étude de l'infection à VIH en milieu hospitalier à Bamako  
These: Med: Bamako, 1988; 66p; N°43

- 41** DIABATE M  
Contribution à l'étude de la prévalence de la séroconversion anti-VIH chez les lépreux lépromateux à Bamako  
Thèse : Pharm. : Bamako, 1988 ;-110P ; N°25
- 42** KOUMAKPAI S, DAN V, HAZUME F.A, AYIVI B  
Le sida pédiatrique à Cotonou. Notre expérience à propos de 10 cas  
Med. Afr. Noire 1992,39(7) :510-513
- 43** CASSUTO J P, Pesce A, QUARANTA J.F  
Sida et infection par le VIH  
Abrégés, 3ème édit, Paris.1992
- 44** PANTALEO G, GRASSI C, DEMAREST J.F, BUTINI L, MONTRONI M,  
FOX Ch, ORENSTEIN J. M, KOTLER DP, FAUCI AS  
HIV infection is active and progressive in lymphoid tissu.
- 45** CONNOR EM, SPERLING RS, GELBER R et al.  
Reduction of maternal-infant transmission of human Immunodeficiency Virus type 1 with Zidovudine treatment.  
N Engl J. Med 1994, 331:1175-80
- 46** COOPER D A, Gatell J M, KROON S et al.  
Zidovudine in persons with asymptomatic HIV infection and CD4 + cell counts greater than 400 per cubic millimetre.  
N Engl Med 1993; 329:297-303.
- 47** AREZANA Seisdodos F, VIRELIZER J L, Rousset D et al.  
HIV blocked by chemokine antagonist  
Nature 1996; 383-400.

- 48** BARRE SINOUSI F  
HIV as the cause of AIDS  
Lancet 1996; 348:31-5
- 49** FLEXNER C. HIV Protease inhibitors  
N Engl J Med 1998; 338:1281-92

## FICHE D'ENQUETE

No

Fiche :.....

### I. Début d'inclusion

1.Date :.....Jour/Mois/Année

2.Nom :.....

3.Prénom :.....

4.Tranche d'âge :...../...../

(1 :0-11mois ; 2 :12-35 mois ; 3 :36-59 mois ; 4 : >60 mois)

5.Sexe :...../...../

1 : Masculin ; 2 : Féminin

6.Résidence :...../...../

1 : Ville de Sikasso      2: Hors ville de Sikasso

7.Niveau d'instruction :...../...../

1 : Scolarisé ; 2 : Non scolarisé ; 3 : Déscolarisé

### II ANTECEDANTS

.....> PERE :

8.Age :..... Année

9.Profession :...../...../

1 : Fonctionnaire ; 2 : Chauffeur ; 3 : Ouvrier ; 4 : Commerçant ; 5 : Paysan ;  
6 : Etudiant/Elève ; 7 : Autres.

10.Statut matrimonial :...../...../

1 : Marié ; 2 : Célibataire ; 3 : Divorcé ; 4 : Veuf

11. Si 1, ..... Monogame ; Polygame

12.Statut sérologique :...../...../

1 : Positif ; 2 : Négatif ; 3 : Non fait

13.Père sous ARV :...../...../

1 : Oui ; 2 : Non

.....>MERE :

14.Age :..... Année

15.Profession :...../...../

1 : Fonctionnaire ; 2 : Commerçante ; 3 : Ménagère ; 4 : Etudiante/Elève 5 :  
Autres.

16.Statut matrimonial :...../...../

1 : Mariée ; 2 : Célibataire ; 3 : Divorcée ; 4 : Veuve.

17. Si1, ..... Monogame ; Polygame

18.Statut sérologique :...../...../

1 : Positif ; 2 : Négatif ; 3 : Non fait.

19.Mère sous ARV :...../...../

( 1 : Oui ; 2 : Non)

20.PTME :...../...../

1.Oui 2 :Non

21.Si 1,le schéma.....

.....> FRATRIE

22. Nombre d'enfants vivants :.....

23. Nombre d'enfants décédés :.....

24.Nombre de séropositifs :.....

25.Nombre de séronégatifs :.....

.....>PERSONNELS

26.Rang de la fratrie :.....

27. Notion de transfusion :...../...../

1 : Oui ; 2 : Non ; 3 : Ne sait pas

28.Statut social :...../...../

1 : Deux parents vivants ; 2 : Orphelin ; 3 : Non précisé

29.Si 2,préciser de :...../...../

(1 :Père ;2 :Mère ;3 :1+2)

30. Mode d'allaitement :...../...../

1 : Maternel ; 2 : Artificiel ; 3 : Mixte

31. Excisée ou Circoncis :.... /...../ 1 : Oui 2 : Non

32. Mode de transmission retenue :...../...../

1 : Verticale ; 2 : Horizontale ; 3 : Non précisé

33. Prophylaxie ARV à la naissance :...../...../ (1 : Oui ; 2 : Non)

#### IV.A SIGNES CLINIQUES A L'INCLUSION

34.Poids :.....Kilogramme(Kg)

35.Taille :.....Centimètre(Cm)

36. Périmètre Brachial (PB) :.....Centimètre (Cm)

37. Périmètre Crânien (PC) :..... Centimètre (Cm)

38. Etat nutritionnel :...../...../  
 1 : Bon ; 2 : Malnutrition légère ; 3 : Malnutrition modérée ;  
 4 : Malnutrition sévère
39. Signes cutanéomuqueux :...../...../  
 0 : Absent ; 1 : Prurigo ; 2 : Mycose buccale anale cutanée ; 3 : Urticaire ; 4 :  
 Zona ;  
 5 : Ictère ; 6 : Pâleur ; 7 : Autres.
40. Signes ORL :...../...../  
 0 : Absent ; 1 : Otorrhée ; 2 : Rhinopharyngite ; 3 : Parotidite ; 4 : Angine ; 5 :  
 Autres
41. Signes ophtalmiques :...../..... /  
 0 : Absent ; 1 : Conjonctivite ; 2 : Autres
42. Signes cardiovasculaires :...../..... /  
 0 : Absent ; 1 : Cardiomyopathie ; 2 : Autres
43. Signes pulmonaires :...../..... /  
 0 : Absent ; 1 : Détresse respiratoire ; 2 : Râles ; 3 : Toux isolée ; 4 : Souffle  
 tubaire ;  
 5 : Cyanose ; 6 : 1+5 ; 7 : Autres
44. Signes digestifs :...../...../  
 0 : Absent ; 1 : Boulimie ; 2 : Anorexie ; 3 : Hépatosplénomégalie  
 4 : Hémorragie digestive ; 5 : Attaque dentaire ; 6 : Autres
45. Signes lymphoglandulaires :..... /...../  
 0 : Absent ; 1 : Adénopathies isolées ; 2 : Adénopathies multifocales
46. Signes neurologiques :...../...../  
 0 : Absent ; 1 : Syndrome méningé ; 2 : Myalgie ; 3 : Microcéphalie ;  
 4 : Neuropathie périphérique ; 5 : Retard psychomoteur ; 6 : Autres

#### **IV.B SIGNES BIOLOGIQUES A L'INCLUSION**

47. NFS(0) :...../...../ (1 : Oui ; 2 : Non)
48. Nombre de globules rouges (0) :..... /mm<sup>3</sup>  
 1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissé
49. Nombre de globules blancs (0) :.... /mm<sup>3</sup>  
 1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissé
50. Taux d'hémoglobine(0) :.....Gramme/décilitre(g/dl)

- 1 : Pas d'anémie ; 2 : Anémie légère ; 3 : Anémie modérée ; 4 : A. sévère
51. Nombre de plaquettes(0):...../mm<sup>3</sup>  
1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissé
- 52.Lymphocytes(0) :...../mm<sup>3</sup>  
1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissé
53. Glycémie(0):...../...../  
1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée
- 54.Créatininémie(0) :...../...../  
1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée
55. Transaminases (ALAT) (0) :...../...../  
1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissée ; 4 : Très élevée
- 56.Taux de CD4(0) :...../...../ (1 : Oui ; 2 : Non)
57. Déficit immunitaire (0) :...../...../  
1 : Absent ; 2 : Déficit léger ; 3 : Déficit modéré ; 4 : Déficit sévère
- 58.Type de virus :..... 1 : VIH1 ; 2 : VIH2 ; 3 : 1+2
- 59.Classe immuno-clinique :.....

#### **TRAITEMENT A L'INCLUSION**

60. Type de trithérapie utilisée :...../...../  
1: 2IN+1INN; 2: 2IN+1IP; 3: 3IN; 4: Autres associations
61. Traitement prophylactique :...../...../  
1 : Cotrimoxazole ; 2 : Autres à préciser
- VI SUIVI CLINIQUE ET BIOLOGIQUE SOUS ARV APRES 1 MOIS**
62. Devenir du malade(1) :...../...../  
1 : Vivant ; 2 : Décédé ; 3 : Perdu de vue
63. Observance du traitement (1) :...../...../  
(1 : Bonne ; 2 : Mauvaise)
- 64.Si 2,pourquoi :...../...../  
1 : Oubli ; 2 : Voyage ; 3 : Refus non justifié ; 4 : Effets indésirables  
5 : Rupture de stock en pharmacie ; 6 : Non respect des horaires ; 7 : Autres
65. Difficultés rencontrées (1) :...../...../  
1 : liées aux effets indésirables :...../...../  
a: Syndrome de Lyell ;b : Urticaire/Eruption maculopapuleuse ;c : Toxidermie ;d :  
Fièvre élevée ;e : Lésions ulcératives ;f : Lipodystrophie ;g :Anémie ;h : Hépatite

toxique ;

l : Ictère ; j : Nausée/Vomissement/Diarrhée ; k : Convulsion ; l : Uvéite ; m : Myopathie ;

N : Néphrotoxicité/Anurie ; o : Diabète ; p : Autres effets indésirables.

2 :liées aux parents :...../...../

a : Voyage ; b : Mauvaise conservation du produit ; c : Stigmatisation par l'entourage ; d : Mauvaise application des doses prescrites ; e : Autre

3 : liées à l'enfant :...../...../

a : Refus catégorique ; b : Ecole ; c : Autres

4 : Autres difficultés à préciser :.....

66.Etat nutritionnel(1) :...../...../

1 : Bon ; 2 : MPC légère ; 3 : MPC modérée ; 4 : MPC sévère

67.Poids(1) :...../...../

1 : Gain de poids ; 2 : Perte de poids

68.Evolution clinique(1) :...../...../

1 : Favorable ; 2 : Défavorable ; 3 : Stationnaire

69.Si 2,préciser la pathologie associée :...../...../

1 : Broncho-pneumopathie ; 2 : Candidose ; 3 : Dermatose ; 4 : Diarrhée ;  
5 : Fièvre ; 6 : Autres

70.NFS(1) :...../...../

1 : Hyperleucocytose ; 2 : Anémie ; 3 : Leucopénie ; 4 : Thrombopénie  
5 : lymphopénie ; 6 : Autres

71.Glycémie(1) :...../...../

1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

72.Créatininémie(1) :...../...../

1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

73.Transaminases(ALAT)(1) :...../...../

1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissée ; 4 : Très élevée

74.Taux CD4(1) :...../...../

1 : Normal ; 2 : Déficit léger ; 3 : Modéré ; 4 : Sévère

75. Changement de traitement ARV (1) :...../...../ 1 : Oui 2 :

Non

76.Trithérapie ARV utilisée( 1) :...../...../

1: 2IN+1INN; 2: 2IN+1IP; 3: 3IN; 4: Autres

77.Traitement prophylactique(1) :...../...../

1 : Cotrimoxazole ; 2 : Autres à préciser :.....

## VII SUIVI APRES 3 MOIS DE TRAITEMENT

78 .Devenir du malade(2) :...../...../

1 : Vivant ; 2 : Décédé ; 3 : Perdu de vue

79.Observance du traitement(2) :...../...../

1 : Bonne ; 2 : Mauvaise

80.Si 2,pourquoi :...../...../

1 : Oubli ; 2 : Voyage ; 3 : Refus non justifié ; 4 : Effets indésirables

5 : Rupture de stock en pharmacie ; 6 : Non respect des horaires ; 7 : Autres

81.Difficultés rencontrées(2) :...../...../

1 : liées aux effets indésirables :...../...../

a: Syndrome de Lyell ; b : Urticaire/Eruption maculopapuleuse ; c : Toxidermie ; d : Fièvre élevée ; e : Lésions ulcératives ; f : Lipodystrophie ; g : Anémie ; h : Hépatite toxique ;

l : Ictère ; j : Nausée/ Vomissement/Diarrhée ; k : Convulsion ; l : Uvéite ; m : Myopathie ;

n : Néphrotoxicité/Anurie ; o : Diabète ; p : Autres effets indésirables

2 : liées aux parents :...../...../

a : Voyage ; b : Mauvaise conservation du produit ; c : Stigmatisation par l'entourage ; d : Mauvaise application des doses prescrites ; e : Autres

3 : liées à l'enfant :...../...../

a : Refus catégorique ; b : Ecole ; c : Autres

4 :Autres difficultés à préciser :.....

82.Etat nutritionnel(2) :...../...../

1 : Bon ; 2 : MPC légère ; 3 : MPC modérée ; 4 : MPC sévère

83.Poids(2) :...../...../

1 : Gain de poids ; 2 : Perte de poids

84.Evolution clinique(2) :...../...../

1 : Favorable ; 2 : Défavorable ; 3 : Stationnaire

85.Si 2,préciser la pathologie associée :...../...../

1 : Broncho-pneumopathie ; 2 : Candidose ; 3 : Dermatose ; 4 : Diarrhée ;

5 : Fièvre ; 6 : Autres

86. NFS(2):...../...../

1 : Hyperleucocytose ; 2 : Anémie ; 3 : Leucopénie ; 4 : Thrombopénie  
5 : Lymphopénie ; 6 : Autres

87. Glycémie(2) :...../...../

1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

88 : Créât.(2) :...../...../

1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

89. Transaminase(ALAT)(2) :...../...../

1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissé

90. Taux de CD4(2) :...../...../

1 : Normal ; 2 : Bas ; 3 : Très bas ; 4 : Très élevée

91. Classe immuno-clinique(2) :.....

92. Trithérapie ARV utilisée(2) :...../...../

1: 2IN+1INN; 2: 2IN+1IP; 3: 3IN; 4: Auras

93. Traitement prophylactique(2):...../...../

1 : Cotrimoxazole ; 2 : Autres à préciser :.....

## **VIII .SUIVI APRES 6 MOIS DE TRAITEMENT**

94. Dévenir du malade(3) :...../...../

1 : Vivant ; 2 : Décédé ; 3 : Perdu de vue

95. Observance du traitement(3) :...../...../

1 : Bonne ; 2 : Mauvaise

96 : Si 2, pourquoi :...../...../

1 : Oubli ; 2 : Voyage ; 3 : Refus non justifié ; 4 : Effets indésirables ;  
5 : Rupture de stock en pharmacie ; 6 : Non respect des horaires ; 7 : Autres

97. Difficultés rencontrées (3) :...../...../

1 liées aux effets indésirables :...../...../

a : Syndrome de Lyell ; b : Urticaire/Eruption maculopapuleuse ; c : Toxidermie ; d :  
Fièvre élevée ; e : Lésions ulcératives ; f : Lipodystrophie ; g : Anémie ; h : Hépatite  
toxique ;

i : Ictère ; j : Nausée/Vomissement/Diarrhée ; k : Convulsion ; l : Uvéite ; m :  
Myopathie ;

n : Néphrotoxicité/Anurie ; o : Diabète ; p : Autres effets indésirables

2 : liées aux parents :...../...../

a : Voyage ; b : Mauvaise conservation du produit ; c : Stigmatisation par

l'entourage ; d : Mauvaise application des doses prescrites ; e : Autres

3 : liées à l'enfant :...../...../

a : Refus catégorique ; b : Ecole ; c : Autres

4 :Autres difficultés à préciser :.....

98.Etat nutritionnel(3) :...../...../

1 : Bon ; 2 : MPC légère ; 3 : MPC modérée ; 4 : MPC sévère

99.Poids(3) :...../...../

1 : Gain de poids ; 2 : Perte de poids

100.Evolution clinique(3) :...../...../

1 : Favorable ; 2 : Défavorable ; 3 : Stationnaire

101.Si 2,préciser la pathologie associée :...../...../

1 : Broncho-pneumopathie ; 2 : Candidose ; 3 : Dermatose ; 4 : Diarrhée  
5 : Fièvre ; 6 : Autres

102.NFS(3) :...../...../

1 : Hyperleucocytose ; 2 : Anémie ; 3 : Leucopénie ; 4 : Thrombopénie ;  
5 : Lymphopénie ; 6 : Autres

103.Glycémie(3) :...../...../

1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

104. Créât.(3) :...../...../

1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

105.Transaminases(ALAT)(3) :...../...../

1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissée ; 4 : Très élevée

106.Taux de CD4(3) :...../...../

1 : Normal ; 2 : Déficit léger ; 3 : Modéré ; 4 : Sévère

107.Classe immuno-clinique(3) :.....

108. Changement de traitement ARV (3) :...../...../ 1 : Oui 2 :

Non

109. Trithérapie ARV utilisée(3):...../...../

1: 2IN+1INN; 2: 2IN+1IP; 3: 3IN; 4: Autres

110.Traitement prophylactique(3) :...../...../

1 : Cotrimoxazole ; 2 : Autres à préciser :.....

## IX .SUIVI APRES 9 MOIS DE TRAITEMENT

111.Dévenir du malade(4) :...../...../

1 : Vivant ; 2 : Décédé ; 3 : Perdu de vue

112. Poursuite du traitement(4) :...../...../  
 (1 : Oui ; 2 : Non)
113. Si 2, pourquoi :.....
114. Observance du traitement(4) :...../...../  
 1 : Bonne ; 2 : Mauvaise
115. Si 2, pourquoi :...../...../  
 1 : Oubli ; 2 : Voyage ; 3 : Refus non justifié ; 4 : Effets indésirables ;  
 5 : Rupture de stock en pharmacie ; 6 : Non respect des horaires ; 7 : Autres
116. Difficultés rencontrées (4) :..... /..... /  
 1 : liées aux effets indésirables :..... /..... /  
 a : Syndrome de Lyell ; b : Urticaire/Eruption maculopapuleuse ; c : Toxidermie ; d :  
 Fièvre élevée ; e : Lésions ulcératives ; f : Lipodystrophie ; g : Anémie ; h : Hépatite  
 toxique ; i : Ictère ; j : Nausée/Vomissement/Diarrhée ; k : Convulsion ; l : Uvéite ; m :  
 Myopathie ; n : Néphrotoxicité/Anurie ; o : Diabète ; p : Autres effets indésirables  
 2 : liées aux parents :..... /..... /  
 a: Voyage ; b : Mauvaise conservation du produit ; c : Stigmatisation par l'entourage ;  
 d : Mauvaise application des doses prescrites ; e : Autres  
 3 : liées à l'enfant :...../...../  
 a: Refus catégorique ; b : Ecole ; c: Autres  
 4 :Autres difficultés à préciser :.....
117. Etat nutritionnel(4) :...../...../  
 1 : Bon ; 2 : MPC légère ; 3 : MPC modérée ; 4 : MPC sévère
118. Poids(4) :...../...../  
 1 : Gain de poids ; 2 : Perte de poids
119. Evolution clinique(4) :...../...../  
 1 : Favorable ; 2 : Défavorable ; 3 : Stationnaire
120. Si 2, préciser la pathologie associée :...../..... /  
 1 : Broncho-pneumopathie ; 2 : Candidose ; 3 : Dermatose ; 4 : Diarrhée ;  
 5 : Fièvre ; 6 : Autres
121. NFS(4) :...../...../  
 1 : Hyperleucocytose ; 2 : Anémie ; 3 : Leucopénie ; 4 : Thrombopénie ;  
 5 : Lymphopénie ; 6 : Autres
122. Glycémie(4) :...../...../  
 1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

123. Créât.(4) :...../...../

1 : Normale ; 2 : Elevée ; 3 : Abaissée

124. Transaminases(ALAT)(4) :...../...../

1 : Normal ; 2 : Elevé ; 3 : Abaissée ; 4 : Très élevée

125. Taux de CD4(4):...../...../

1 : Normal ; 2 : Déficit léger ; 3 : Modéré ; 4 : Sévère

126. Classe immuno-clinique(4) :.....

127. Changement de traitement (4) :...../...../ 1 : Oui 2 : Non

128. Trithérapie ARV(4):...../...../

1: 2IN+1INN; 2: 2IN+1IP; 3: 3IN; 4: Autres

129. Traitement prophylactique(4):...../...../

1 : Cotrimoxazole ; 2 : Autres à préciser :.....

## FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : **CISSE**

Prénom : **MOHAMED LAMINE**

**Titre** : Bilan de 15 mois (Mai 2006-Juillet 2007) de prise en charge des enfants sous ARV dans le service de pédiatrie de l'Établissement Public Hospitalier de Sikasso.

**Année Universitaire** : 2007-2008

**Ville de soutenance** : Bamako

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali.

**Secteur d'intérêt** : Pédiatrie, Maladies infectieuses, Santé publique.

**Résumé** : Notre étude était prospective et transversale. Nous avons colligé 49 dossiers répondant à la définition des cas.

L'objectif général consistait à faire le bilan de quinze mois de prise en charge des enfants sous ARV dans le service de pédiatrie de l'E.P.H de Sikasso.

Le sexe ratio était de 1,6 en faveur des garçons, l'âge moyen était de 8 ans. 53,1% des patients étaient des orphelins.

Le déficit sévère était de 83,7% et la malnutrition était de 28,5% avant inclusion. La diarrhée, les nausées, les vomissements, la fièvre ont été les effets indésirables les plus fréquents. Les pneumopathies, la candidose digestive, la dermatose étaient les pathologies fréquemment rencontrées. Le schéma AZT + 3TC + NVP était le plus utilisé.

Au terme des 15 mois de prise en charge soit 9 mois de suivi, sur 49 patients vivants à l'inclusion, 37 patients (97,4%) étaient vivants après 9 mois sous ARV ; 8,7% des patients étaient perdus de vue avec 17,7% de décès. La malnutrition représentait 5,4% et le déficit sévère était de 10,8% au bout des 9 mois de suivi.

**Mots clés** : VIH, Enfants, ARV.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.

**Je Le Jure !**