

Ministère de l'Enseignement Supérieur

République du Mali

Et de la Recherche Scientifique

Un Peuple – Un But – Une Foi



Université des Sciences, des Techniques
Et des Technologies de Bamako (USTTB)

Faculté de Pharmacie (FAPH)

Année universitaire : 2023 – 2024

N° de Thèse :

THESE

**SEROPREVALENCE DE L'INFECTION PAR LE VIRUS
DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE AU
LABORATOIRE DU CHU POINT G**

Présentée et Soutenue publiquement le /20/07/2024/ devant le jury de la
Faculté de Pharmacie

Par Kadiatou KEITA

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

JURY

Président : M. Mouctar DIALLO, Professeur Honoraire

Membres : M. Issa KONATE, Professeur Titulaire (FMOS)

: M. Drissa KONE, Pharmacien Biologiste (CHU Point G)

Codirecteur : M. Seydou S. COULIBALY, Maître-Assistant (FAPH)

Directeur : M. Djibril M. COULIBALY, Maître de Conférences (FAPH)

**LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS ENSEIGNANT A
LA FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023**

 ADMINISTRATION

Doyen : Sékou BAH, Professeur

Vice-doyen : Souleymane DAMA, Maitre de conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des finances.

 PROFESSEURS HONORAIRES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Yaya	COULIBALY	Législation
6	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
7	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
8	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
9	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
10	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
11	Boukassoum	HADARA	Législation
12	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
13	Alou A.	KEITA	Galénique
14	Ousmane	KOITA	Biologie moléculaire
15	Mamadou	KONE	Physiologie
16	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
17	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
18	Saïbou	MAIGA	Législation
19	Mahamadou	TRAORE	Génétique
20	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

✚ PROFESSURS DECEDES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mahamadou	CISSE	Biologie
2	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
3	Moussa	HARAMA	Chimie analytique
4	Mamadou	ROUMARE	Pharmacognosie
5	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique
6	Elimane	MANKO	Pharmacologie

✚ DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

NO	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Professeur	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Professeur	Immunologie-Génétique
3	Alassane	DICKO	Professeur	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Professeur	Parasitologie-Mycologie
5	Amagana	DOLO	Professeur	Parasitologie-Mycologie
6	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
7	Akory Ag	IKNANE	Professeur	Santé Publique/Nutrition
8	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de Recherche	Santé publ. / Bio-statistique
9	Issiaka	SAGARA	Directeur de Recherche	Bio-statistique
10	Ousmane	TOURE	Directeur de Recherche	Santé Publiq/Santé environ.
11	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Bourèma	KOURIBA	Maître de Conférences	Immunologie
2	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Maître de Recherche	Bactériologie-Virologie
3	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de Recherche	Bio-statistique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de Conférences	Biochimie clinique
5	Djénéba Koumba	DABITAO	Maître de Conférences	Biologie moléculaire
6	Antoine	DARA	Maître de Conférences	Biologie Moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Maître de Conférences	Parasitologie -Mycologie
8	Laurent	DEMBELE	Maître de Conférences	Biotechnologie Microbienne
9	Seïdina S. A.	DIAKITE	Maître de Conférences	Immunologie
10	Fatou	DIAWARA	Maître de Conférences	Epidémiologie
11	Ibrahima	GUINDO	Maître de Conférences	Bactériologie virologie
12	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de Conférences	Parasitologie-Mycologie
13	Fanta	SANGHO	Maître de Conférences	Santé Publ/Santé commun.
14	Yéya dit Sadio	SARRO	Maître de Conférences	Epidémiologie
15	Klétigui Casimir	DEMBELE	Maître de Conférences	Biochimie Clinique
16	Yaya	GOITA	Maître de Conférences	Biochimie Clinique

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAKA	Maître-Assistant	Bactériologie-virologie
2	Charles	ARAMA	Maître-Assistant	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Maître-Assistant	Biologie clinique
4	Djénéba	COULIBALY	Maître-Assistant	Nutrition/Diététique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
6	Aminatou	KONE	Maître-Assistant	Biologie moléculaire
7	Birama Apho	LY	Maître-Assistant	Santé publique
8	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître-Assistant	Biologie Cellulaire

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALJTE
1	Cheick Amadou	COULIBALY	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
2	Michel Emmanuel	COULIBALY	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
3	Abdallah Amadou	DIALLO	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
4	Bakary	FOFANA	Attaché de Recherche	Recherche clinique
5	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
6	Falaye	KEÏTA	Attaché de Recherche	Santé publi. /5anté Environn.
7	N'DeyeLallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
8	Oumou	NIARE	Attaché de Recherche	Biologie appliquée
9	Lamine	SOUMAORO	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
10	Aliou	TRAORE	Attaché de Recherche	Sciences biologiques appliqu.
11	Djakaridia	TRAORE	Assistant	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Professeur	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maître de Conférences	Pharmacie hospitalière
2	Mahamane	H AidARA	Maître de Conférences	Pharmacognosie
3	Issa	COULIBALY	Maître de Conférences	Gestion
4	Adama	DENOU	Maître de Conférences	Pharmacognosie
5	Adiaratou	TOGOLA	Maître de Conférences	Pharmacognosie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maître-Assistant	Galénique
2	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maître-Assistant	Pharmacie hospitalière
3	Hamma Boubacar	MAIGA	Maître-Assistant	Galénique
4	Aminata Tiéba	TRAORE	Maître-Assistant	Pharmacie hospitalière

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Assistant	Pharmacognosie
3	Sékou	DOUMBIA	Assistant	Pharmacognosie
4	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
5	Ahmed	MAIGA	Assistant	Législation
6	Aichata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
7	Aboubacar	SANGHO	Assistant	Législation
8	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
9	Sylvestre	TRAORE	Assistant	Gestion pharmaceutique
10	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Sekou	BAH	Professeur	Pharmacologie
2	Benoit Yaranga	KOUMARE	Professeur	Chimie Analytique
3	Ababacar I.	MAIGA	Professeur	Toxicologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Tidiane	DIALLO	Maître de Conférences	Toxicologie
2	Hamadoun Abba	TOURE	Maître de Conférences	Bromatologie Chef de DER
3	Dominique Patomo	ARAMA	Maître de Conférences	Pharmacie chimique
4	Mody	CISSE	Maître de Conférences	Chimie thérapeutique
5	Ousmane	DEMBELE	Maître de Conférences	Chimie thérapeutique

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Madani	MARIKO	Maître-Assistant	Chimie Analytique
2	Karim	TRAORE	Maître-Assistant	Pharmacologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Assistant	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBALY	Assistant	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUO	Assistant	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Assistant	Pharmacologie
5	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
6	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie analytique
7	Mahamadou	TANDIA	Assistant	Chimie Analytique
8	Mohamed	TOURE	Assistant	Pharmacologie

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
00	-	-	-	-

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Maître de Conférences	Chimie appliquée
2	Abdoulaye	KANTE	Maître de Conférences	Anatomie
3	Boubacar	YALCOUYE	Maître de Conférences	Chimie organique
4	Mamadou Lamine	DIARRA	Maître-Assistant	Botanique-Biol. végét Chef de DER

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Joseph Sékou B.	DEMBELE	Maître-Assistant	Biologie végétale
2	Boureima	KELLY	Maître-Assistant	Physiologie médicale

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Assistant	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Assistant	Génétique
3	Moussa	KONE	Assistant	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Assistant	Biologie Entomologie

🚦 CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Ounoar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAIL	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa 1	DIARRA	Biophysique
6	Mahamoudou	KONE	Droit et éthique
7	Modibo	SANGARE	Anglais
8	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire

9	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
10	Fana	TANGARA	Mathématiques
11	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
12	Oumar	SAMASSEKOU	Génétique
13	Boubacar	ZIBEIROU	Physique

Bamako, le 10 mai 2024

P/Le Doyen PO
Le Secrétaire Principal



Seydou COULIBALY
Administrateur Civil



DEDICACE

Je dédie cette thèse à :

A mon père Mahamadou Keita,

Papa ce travail est le tien. Je ne pensais pas avoir le courage nécessaire pour faire la pharmacie mais tu as su me motiver. Tu as guidé mes premiers pas dans la vie ; tu m'as appris le sens du travail, de la responsabilité, de la morale, de la dignité et de l'humilité. Tu es un exemple pour toute la famille car tu es un travailleur acharné, rigoureux et exigeant envers toi-même et envers les autres. Merci pour tes prières, pour ton soutien inconditionnel aussi bien moral, affectif, matériel ou financier. A travers ce travail, j'espère te rendre aussi fier de moi que je le suis de toi. Tu es mon modèle d'homme. Que le Seigneur t'accorde longue vie et te garde en santé pour qu'un jour je puisse te faire bénéficier du fruit de tes efforts.

A ma mère Djénéba Diakité,

Me donner la vie est le plus beau cadeau que tu m'as fait. Femme affectueuse, femme généreuse, femme travailleuse, femme patiente, femme courageuse, femme vertueuse, telles sont les qualités qui font de toi une personne admirable. Tout ce que je suis aujourd'hui c'est à toi que je le dois. Les mots ne suffisent pas pour t'exprimer ma gratitude pour tous les sacrifices que tu fais chaque jour pour mes frères et moi afin que nous ne manquions de rien. Sois rassurée que tes leçons me suivront toujours. J'espère pouvoir être au moins la moitié de la mère que tu es. Ce travail est également le fruit de ton labeur. Que l'Eternel le tout puissant vous accorde une longue vie.

A ma Tante Mariam Diakité

Vous êtes plus qu'une tante vous avez été une mère pour moi. L'amour, le pardon et le travail bien fait sont les valeurs que vous avez toujours enseignées. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A Mohamed Kaba :

Tu as toujours été là pour moi depuis que nous nous sommes connus ; tu m'as poussée à travailler encore plus. Tu m'as soutenu, conseillée, encouragée. Tu m'as toujours rappelé qu'elles étaient mes priorités. Ces conseils ont porté leurs fruits car aujourd'hui j'ai atteint certains de mes objectifs. Je te serais toujours reconnaissante. Merci pour ton amour et l'estime.

A mes frères et sœurs : Ismaël, Sékou, Moussa, Mamadou, Fatoumata et Rokia. On ne choisit pas sa famille mais c'est un plaisir d'être votre sœur. Malgré les discordes nous pouvons toujours compter les uns sur les autres. Merci pour votre soutien. Sachons toujours vivre selon les principes que papa et mamans nous ont inculqué. Que Dieu veille sur chacun de vous et garde notre famille soudée.

A mon oncle Salam Diakité

Ton affection et ton attention à mon égard n'ont pas d'égal. Puisse Dieu le tout puissant te bénisse et te protège ainsi que ta famille.

A mes cousins et cousines : Merci pour vos soutiens et encouragement puisse Dieu vous le rendre

REMERCIEMENTS

Je remercie :

ALLAH, le Tout Puissant Miséricordieux, de m'avoir permise de mener à terme ce travail. Merci de m'avoir donné vie, santé et protection ; ce travail est Votre Volonté.

Paix et salut sur le prophète Mohamed et sa sainte famille. Pardonnez-moi car nul n'est parfait.

Au Professeur Mahamane HAIDARA :

Les mots me manquent pour exprimer ce que je ressens, merci pour votre soutien moral, matériel et votre disponibilité. Je souhaite beaucoup de succès et bonheur à vous et à votre famille. Que le Tout Puissant vous accorde une longue et brillante carrière.

A mes amis, Nana Kadidia, Nastou, Nahan, Aramatou, Djenèbou, Awa, Sissoko, Hawa Bamba, Lah :

Vous avez été des sœurs, j'ai passé les plus beaux moments avec vous à la faculté, vous avez toujours été là pour me consoler permettez-moi à travers ce travail de vous dire combien je vous admire, merci énormément.

Mention spéciale à ma copine et camarade de classe : Solim Assimiti on a fait des nuits blanche ensembles, des exposés ; je profite de ce jour hyper important pour te signifier toute ma reconnaissance toute ma gratitude. Depuis qu'on s'est connu, tu as toujours répondu présente quand j'ai eu besoin de toi. Merci pour tout.

A la 15^{ème} promotion du Numerus Clausus : Que Dieu nous mène sur le chemin de la réussite et de solidarité.

A Tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à ce que je suis aujourd'hui : Merci.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESEIDENT DU JURY : Pr Mouctar DIALLO

- Titulaire d'un PhD en Parasitologie Entomologie médicale ;
- Professeur Honoraire de Parasitologie – Mycologie ;
- Ex responsable de l'unité de Diagnostic parasitaire au MRTC/FMPOS ;
- Ancien Chef de D.E.R des sciences fondamentales de la FAPH ;
- Président de l'association des biologistes techniciens de laboratoire du Mali.

Cher Maître,

Permettez-nous de vous remercier pour ce que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse. Nous avons admiré vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines tout le long de notre formation. Votre modestie et votre caractère scientifique élevé font de vous un Maître exemplaire.

Veillez accepter Cher Maître l'expression de notre profonde reconnaissance

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Pr Issa KONATE

- Professeur titulaire de Maladies infectieuses et tropicales ;
- Diplôme Inter-universitaire (D.I.U) d'antibiologie et d'antibiothérapie en Afrique Subsaharienne ;
- Praticien hospitalier au CHU du Point G ;
- Secrétaire administratif de la SOMAPIT ;
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI) ;
- Membre de la cellule Assurance Qualité de l'USTTB ;
- Membre du groupe de Coordination Multisectoriel de lutte contre les résistances aux antimicrobiens.

Cher Maître,

Vous comptez parmi ce jury est un honneur pour nous. Nous avons apprécié votre spontanéité à accepter de participer à ce jury. Votre simplicité, votre ouverture d'esprit font de vous un Maître admiré.

Recevez cher Maître l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE : Dr Drissa KONE

- Pharmacien biologiste ;
- Praticien hospitalier au CHU du Point G ;
- Secrétaire général du comité technique d'hygiène et de sécurité au CHU du Point G.

Cher Maître,

Nous vous remercions d'avoir accepté de participer à l'amélioration de la qualité de ce travail. Votre simplicité, votre gentillesse et surtout votre esprit de collaboration nous ont beaucoup impressionnées.

Veillez accepter l'expression de notre profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE : Dr Seydou S. COULIBALY

- Maître – Assistant de Biochimie à la FAPH, USTTB ;
- Enseignant chercheur des universités du Mali ;
- Praticien hospitalier à l'hôpital Mère Enfant Luxembourg.

Cher Maître,

Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre souci du travail bien fait et votre faculté d'écoute ont forcé notre admiration. Vous nous avez reçu avec beaucoup d'amabilité. Soyez rassuré honorable Maître de notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE : Pr Djibril M. COULIBALY

- Pharmacien Biologiste ;
- Titulaire d'un DES en biologie clinique ;
- Maître de conférences en biochimie clinique à la Faculté de Pharmacie ;
- Praticien hospitalier au à l'hôpital Mère Enfant le Luxembourg ;
- Titulaire d'un Master en pédagogie des sciences de la santé ;
- Membre de la société Sénégalaise de biochimie clinique ;
- Membre de la société Burkinabè de biologie clinique
- Enseignant chercheur des universités.

Cher Maître,

Votre amour pour le travail et votre disponibilité à l'égard de tous font de vous un encadreur exceptionnel. Merci pour vos multiples orientations salvatrices tout au long du processus de rédaction. Qu'il nous soit permis, de vous témoigner notre plus haute considération et nos sentiments les plus distingués.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge	30
Tableau II : Répartition des patients en fonction du statut matrimonial	31
Tableau III : Répartition des patients en fonction de leur profession	31
Tableau IV : Répartition des patients en fonction de leur résidence	31
Tableau V : Répartition des patients en fonction du service de prise en charge.....	32
Tableau VI : Répartition en fonction de la sérologie VIH.....	32
Tableau VII : Répartition des patients en fonction des sous-types de VIH.....	32
Tableau VIII : Répartition des patients infectés en fonction des tranches d'âge	33
Tableau IX : Répartition des patients infectés en fonction du sexe.....	33
Tableau X : Répartition des patients infectés en fonction du statut patrimonial	34
Tableau XI : Répartition des patients infectés en fonction de la profession	34
Tableau XV : Répartition des patients infectés en fonction des services de provenance	35

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Structure de la particule virale (A) et du génome (B) (1).....	9
Figure 2 : Organisation générale du système immunitaire (13).....	14
Figure 3 : Localisation des organes lymphoïdes primaires et secondaires (15).....	18
Figure 4 : Détermination de la détection rapide du VIH (16)	22
Figure 5 : Etapes de la réalisation du test de détermination rapide du VIH (16).....	23
Figure 6 : Interprétation des profils de de détection rapide (16).....	25
Figure 7 : Procédure du test première réponse VIH (17)	27
Figure 8 : Profils des résultats du test de première réponse VIH.....	28
Figure 9 : Algorithme de dépistage du VIH au Mali	29
Figure 10 : Répartition des patients selon le sexe	30

SIGLES, ABREVIATIONS ET SYMBOLE

ADN : Acide désoxyribonucléique

ARN : Acide ribonucléique

ARV : Antirétroviraux

AZT : Azidothymidin

BCR : B-Cell Receptor

CDC : Center for Disease Control

CESAC : Centre de soins, d'animation et de conseils pour les personnes atteintes du VIH/SIDA

CHU : Centre hospitalo-universitaire

CMH : Complexe majeur d'histocompatibilité

CPA : Cellules Présentatrices d'Antigènes

EDSM : Enquête Démographique de Santé Mali

FDA : Food and Drug Administration

Gène Env : Enveloppe

Gène Gag : Group specific antigen

Gène Pol : Polymerase

GRID : Gay-Related Immune Deficiency

HIV : Human immunodeficiency virus

HTLV-III : Virus T-lymphotrope humain type III

IEC : Information – Education – Communication

IFN : Interférons

IMAARV : Initiative Malienne d'Accès aux Antirétroviraux

INSP : Institut National de Santé Publique

LAV : Virus lymphadéno-associé

MA : Matrice Protéique

MAIT : Mucosal-Associated Invariant T cells

mm³ : Millimètre cube

MST : Maladie Sexuellement Transmissible

NK : Natural Killer

nm : Nanomètre

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONUSIDA : Programme commun des Nations Unies sur le VIH/SIDA

PPC : Pneumonie *Pneumocystis carinii*

PTME : Prévention de la Transmission Mère Enfant

PVVIH : Personnes Vivant avec le VIH

SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise

TCR : T Cell Receptor)

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	1
2. OBJECTIFS	3
2.1. OBJECTIFS GENERAL	3
2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES	3
3. GENERALITES	4
3.1. Virus de l'Immunodéficience Humaine	4
3.1.1. Définitions :	4
3.1.2. Historique	4
3.1.3. Epidémiologie	6
3.1.4. Virus, structures et organisation du génome	8
3.1.5. Voies de transmission.....	9
3.1.6. Variabilités génétiques	11
3.1.7. Clinique	11
3.1.8. Dépistage	12
3.2. Rappels sur le fonctionnement normal du système immunitaire	13
3.2.1. Définition.....	13
3.2.2. Classification	13
3.2.3. Cellules et autres acteurs du système immunitaire	14
3.2.4. Les organes du système immunitaire.....	17
4. MATERIEL ET METHODES.....	19
4.1. Type, période et lieu de l'étude.....	19
4.2. Population d'étude	19
4.3. Échantillonnage.....	19
4.4. Variables étudiées	19
4.5. Méthodes d'étude.....	20
4.5.1. Prélèvements	20
4.5.2. Technique au laboratoire	20
4.6. Saisie et analyse des données.....	29
4.7. Considérations éthiques	29
5. RESULTATS.....	30

6. DISCUSSION	36
7. CONCLUSION	39
8. RECOMMANDATIONS	39
9. REFERENCES	40
10. FICHE SIGNALIQUE.....	43

1. INTRODUCTION

L'infection au Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) est due à deux types de lentivirus qui sont pathogènes pour l'Homme. Il s'agit du VIH1 et du VIH2 (1). Le VIH est un rétrovirus dont les cibles sont les lymphocytes T CD4 et les monocytes macrophages. Après la contamination, il existe une phase de dissémination du virus, parfois cliniquement apparente sous forme de primo-infection. Le virus réalise ensuite une infection chronique avec réplication virale permanente. Le déficit immunitaire qui en résulte est lié à des mécanismes complexes encore mal élucidés. La pathologie liée à cette infection et à ce déficit immunitaire est le Syndrome Immunodéficience Acquise (SIDA) (2).

Le VIH reste un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Selon le rapport de l'ONUSIDA publié en 2023, **40,4 millions** de personnes ont succombé à des maladies liées au VIH/SIDA depuis le début de l'épidémie. L'infection à VIH connaît une transmission continue dans tous les pays du monde ; dont certains signalent une tendance à la hausse des nouvelles infections alors qu'elles étaient auparavant en baisse. On estimait à **39 millions** le nombre de personnes vivant avec le VIH à la fin de 2022, dont plus des **deux tiers (25,6 millions)** dans la Région africaine de l'OMS. En 2022, **630 000 personnes** sont mortes de causes liées au VIH et **1,3 millions de personnes** ont contracté le VIH (3,4). Quant à l'Afrique occidentale et centrale, le nombre de personnes vivant avec le VIH était de **4,8 millions** et le nombre de décès a été estimé à **120 000 en 2022** (4). La prévalence du VIH au Mali s'élevait à **0,9 % en 2020** (5).

Il n'existe pas de moyen de guérir l'infection à VIH. Cependant, grâce à l'accès à une prévention, à un diagnostic, à un traitement et à des soins efficaces, y compris pour les infections opportunistes, l'infection à VIH est devenue une pathologie chronique qui peut être prise en charge avec la possibilité de vivre longtemps et en bonne santé (3).

Face à la persistance de l'infection à VIH à travers le monde la nouvelle vision de l'ONUSIDA pour rompre la chaîne de transmission et mettre fin à l'épidémie du VIH/SIDA est axée sur les objectifs 95x95x95. Pour ce faire les pays doivent s'inscrire dans une dynamique permettant de donner un nouvel élan au dépistage.

Face à cette perspective et tenant compte de tous les efforts consentis pour accroître le dépistage et la lutte contre le VIH, nous nous projetons d'étudier la situation épidémiologique hospitalière. Nous tenterons également de mieux comprendre les circonstances de demande de dépistage de l'infection à VIH au CHU Point G, une structure abritant le centre d'excellence de la prise en charge du VIH chez les adultes.

Quelle est la fréquence du VIH et les sérotypes lors des tests réalisés au laboratoire du CHU Point G ?

Le CHU Point G dans ses activités de dépistage du VIH révéleraient un nombre important de patients soient infectés par un ou les deux sous type de VIH.

2. OBJECTIFS

2.1. OBJECTIFS GENERAL

Evaluer la séroprévalence de l'infection par le VIH au laboratoire du CHU Point G.

2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer les caractéristiques socio-démographiques des patients ;
- Déterminer la prévalence hospitalière des types de VIH au laboratoire du CHU Point G;
- Identifier la provenance de l'infection selon les services du CHU point G.

3. GENERALITES

3.1. Virus de l'Immunodéficience Humaine

3.1.1. Définitions :

- **Le VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine)** appartient à la famille des rétrovirus ou *Reoviridea* et à la sous famille des *Orthoretrovirinae* et au genre *Lentivirus* (6).
- **Le Sida (syndrome d'immunodépression acquise)** regroupe un ensemble de manifestations opportunistes infectieuses ou tumorales, conséquences de l'immunodépression cellulaire, d'autant plus fréquentes que le taux de lymphocytes T CD4 est inférieur à 200 /mm³ (6).

3.1.2. Historique

- **Dans le monde (6) :**

C'est en 1981 que le Center for Disease Control (CDC) des Etats Unis d'Amérique est informé du taux anormalement élevé de maladies rares, la pneumonie *Pneumocystis carinii* (PPC) et le sarcome de Kaposi chez les jeunes hommes homosexuels. On donne d'abord à la maladie le nom de Gay-Related Immune Deficiency (GRID) car elle ne semble toucher que les hommes homosexuels. À la fin de la même année on signale des cas chez les utilisateurs de drogues injectables (6).

- En 1982 La maladie est renommée Syndrome d'Immunodéficience Acquis (Sida) ; On se rend compte que la maladie peut être transmise par voie sexuelle ; des cas sont signalés chez les hémophiles et les transfusés de sang et les premiers cas de sida sont signalés en Afrique.
- En 1983, on découvre que les femmes peuvent être infectées par le sida lors de rapports hétérosexuels ; en France, des docteurs isolent un virus – le virus lymphadéno-associé (LAV) qu'ils pensent être la cause du sida ; l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) commence une surveillance globale du sida ; des cas de Sida sont signalés au Canada, dans quinze pays européens, en Haïti, au Zaïre, dans sept pays latino-américains et en Australie.
- En 1984 une épidémie de sida chez les hétérosexuels est signalée en Afrique.

- En 1985, les docteurs du National Cancer Institute des Etats Unis d'Amérique identifient un virus – virus T-lymphotrope humain type III (HTLV-III) – qu'ils pensent être la cause du sida. Une poursuite judiciaire s'en suit quand il devient évident qu'il s'agit du même virus isolé par les chercheurs français en 1983 ; la première conférence internationale sur le sida a lieu en Géorgie, aux États-Unis ; la Croix rouge canadienne commence à effectuer des tests de sida sur tous les produits sanguins.

- En 1986 Le premier test sanguin de détection du Sida est breveté par la US Food and Drug Administration (FDA) ; on découvre que le VIH peut être transmis de mère à enfant quand elle nourrit au sein.

- **Au Mali (6) :**

La prise en charge ARV a débuté en 1998 au CESAC avec le système de parrainage des patients du Sud (Afrique) par ceux du Nord (Occident). L'Initiative Malienne d'Accès aux Antirétroviraux (IMAARV) a débuté en novembre 2001 avec 3 sites prescripteurs à Bamako (l'hôpital du Point G, l'hôpital Gabriel Touré et le CESAC) et un laboratoire de référence, l'Institut National de Santé Publique (INSP). La politique a évolué après l'IMAARV et plusieurs évènements ont marqué la lutte contre le VIH et le sida au Mali :

- Avril 2004, déclaration de politique nationale, faisant du sida une priorité nationale ;
- 2004, élaboration du plan sectoriel du VIH et du sida du Ministère de la Santé, de la solidarité et des personnes âgées permettant la décentralisation des soins aux régions et aux cercles ;
- Juillet 2004, lettre circulaire N° 1118/MS/S-G instaurant la gratuité des soins et des ARV ;
- Mars 2005, décret N°05 147 P-RM instaurant la gratuité des soins, des ARV, des médicaments IO et du suivi biologique permettant l'accès de la prise en charge aux plus démunis ;
- Janvier 2006, élaboration de la Politique et des Protocoles de prise en charge antirétrovirale des PVVIH, fixant les normes de traitement ;
- Avril 2008, première révision du document de politique et des protocoles de prise en charge des PVVIH ;
- Juin 2010, seconde révision du document de politique et des protocoles de prise en charge des PVVIH ;
- Septembre 2013, élaboration du guide de supervision intégrée ;
- Novembre 2013, troisième révision du document de politique et des protocoles de prise en charge des PVVIH ;

- Décembre 2013, élaboration du manuel de gestion et de dispensation des produits de santé VIH ;
- Mars 2014, élaboration du plan e-TME ;
- Mars 2014, élaboration du manuel de formation et le guide du formateur en éducation thérapeutique ;
- Juin 2016, élaboration du document de normes et procédures nationales en éducation thérapeutique ;
- Juin 2016 élaboration du document de normes et procédures nationales de prise en charge psychologique et sociale ;
- Juin 2016, élaboration du référentiel de la délégation de tâches dans le cadre de la prise en charge du VIH et du sida au personnel infirmier ;
- Juin 2016, élaboration du plan d'extension de la PTME option B+ ;
- Juillet 2016, quatrième révision du document de politique et des protocoles de prise en charge des PVVIH ;
- 2016, élaboration du cadre stratégique national 2017 – 2021 ;
- Novembre 2017, première révision du guide de supervision intégrée ;
- Mars 2018, élaboration d'un plan de rattrapage pour l'accélération de la réponse au VIH ;
- Avril 2018, élaboration d'un plan d'accélération de la prise en charge pédiatrique ;
- En 2018, élaboration des plans opérationnels : du conseil dépistage du VIH, de prise en charge chez l'adulte et l'enfant, PTME ;
- Juillet 2018, élaboration, du document des Stratégies nationales pour le maintien des patients sous traitement ARV au Mali.

3.1.3. Epidémiologie

3.1.3.1. Données mondiales sur le VIH

Selon le rapport de l'ONUSIDA publié en 2023 (7) :

- **39 millions** [33,1 millions-45,7 millions] de personnes dans le monde vivaient avec le VIH en 2022 dont :
 - 37,5 millions [31,8 millions-43,6 millions] d'adultes (15 ans ou plus).
 - 1,5 million [1,2 million-2,1 millions] d'enfants (0-14 ans).
 - 53 % des personnes vivant avec le VIH sont des femmes et des filles.
- **1,3 million** [1 million-1,7 million] de personnes ont été infectées au VIH en 2022.
 - 1,2 million [900 000 - 1,6 million] d'adultes (15 ans ou plus).
 - 130 000 [90 000 - 210 000] d'enfants (0-14 ans).

- Les femmes et les jeunes filles représentaient 46 % de l'ensemble des nouvelles infections en 2022.

- **630 000** [480 000-880 000] personnes sont mortes de maladies liées au sida en 2022.

- 29,8 millions de personnes avaient accès à une thérapie antirétrovirale en 2022.

- **85,6 millions** [64,8 millions-113,0 millions] de personnes ont été infectées par le VIH et 40,4 millions [32,9 millions-51,3 millions] de personnes sont mortes de maladies liées au sida depuis le début de l'épidémie.

- **630 000** [480 000 - 880 000] décès liés au sida en 2022.

3.1.3.2. Données régionales

Selon le rapport de l'ONUSIDA publié en 2023 (7)

- **4,8 millions** [4,2 millions - 5,5 millions] de personnes en Afrique occidentale et centrale vivaient avec le VIH en 2022.

- **160 000** [110 000 - 250 000] de personnes ont été infectées au VIH en 2022.

- 110 000 [66 000 - 190 000] d'adultes (15 ans ou plus).

- 51 000 [34 000 - 69 000] d'enfants (0-14 ans).

- **120 000** [96 000 - 160 000] décès liés au sida en en Afrique occidentale et centrale 2022.

3.1.3.3. Au Mali

Le premier cas de SIDA a été identifié en 1985 au Centre Hospitalière Universitaire Gabriel Touré. La première enquête de séroprévalence a été réalisée en 1987 et avait donné une prévalence estimée entre 1 et 5% dans la population générale, une forte prévalence chez les prostituées (39 %) mais une faible prévalence chez la femme enceinte en milieu urbain (1 %). En 1999, on estimait à 130.000 le nombre de personnes vivant avec le VIH dont 5069 cas de sida (53% des hommes) selon EDSM-III. (8,9).

Les résultats de la dernière étude de séroprévalence de l'infection à VIH sont réalisés en 2012/2013 dans la population générale adulte au cours de l'enquête démographique et santé au Mali ont montré une baisse du taux de prévalence du VIH de 1,3% à 1,1% (9,10).

Le Mali est un pays à épidémie généralisée du VIH, à prévalence basse avec tendance à la stabilisation. Les femmes sont plus touchées que les hommes respectivement 1,3% et 0,8%. Cependant la séroprévalence reste élevée au sein des populations clés notamment professionnel de sexe 24,3% ; les hommes ayant les rapports sexuels avec d'autres hommes 13,7%, les utilisateurs des drogues injectables 5,2%. La prévalence du VIH chez les femmes enceintes dépistées était de 2,9% selon le rapport de surveillance 2012 (6,10). Selon un rapport de l'ONUSIDA publié en 2022, la prévalence du VIH au Mali s'élevait à 0,9 % en 2020 (5).

3.1.4. Virus, structures et organisation du génome

Les VIH-1 et VIH-2 appartiennent tous les deux à la famille des Retroviridæ, à la sous-famille des Orthoretrovirinæ et au genre Lentivirus. Ils partagent des caractéristiques structurales, antigéniques et génomiques communes (1).

1.1.4.1. Structures

Leurs structures sont totalement similaires en dehors du fait que les protéines présentent des poids moléculaires différents et portent donc des appellations différentes (figure 1) (1).

Le VIH est une particule sphérique de diamètre de 80 à 120 nm constituée :

- **D'une enveloppe virale** composée d'une double bicouche lipidique et de deux sortes de glycoprotéines : gp120 et gp41. Gp120 est une glycoprotéine membranaire de surface qui joue le rôle de récepteur viral de la molécule membranaire CD4 des cellules hôte ; la molécule gp41 est transmembranaire, elle traverse la bicouche lipidique et joue un rôle critique dans le processus de fusion
- **D'une matrice protéique (MA)** qui se trouve à l'intérieure de l'enveloppe, constituée de la protéine virale p17
- **Du noyau**, protégé par une capsidie composée de protéines p24. Le génome viral contenu dans la capsidie est constitué de deux copies d'ARN simple brin, accompagné d'enzymes :
 - **La transcriptase inverse p66/p51** ou rétrotranscriptase qui rétro transcrit l'ARN viral en ADN viral.
 - **L'intégrase p32** qui intègre l'ADN viral à l'ADN cellulaire
 - **La protéase p12** qui participe à l'assemblage du virus en clivant les précurseurs protéiques Gag p55 et Gag-Pol p160. La protéase est présente dans la capsidie.

1.1.4.2. Organisation du génome

Les VIH-1 et VIH-2 possèdent l'organisation classique du génome des Retroviridæ avec trois gènes principaux (1) :

- **Gène gag** (group specific antigen codant les protéines de structure),
- **Gène pol** (polymerase codant les enzymes impliquées dans le processus de réplication : protéase, transcriptase inverse et intégrase)
- **Gène env** (enveloppe codant les glycoprotéines de l'enveloppe de surface et transmembranaire).

Le gène pol est le mieux conservé avec 40 % de différences nucléotidiques entre le VIH-1 et le VIH-2, gag est plus divergent avec 50 % de différences nucléotidiques et le gène env est le moins conservé avec 60 % de différences nucléotidiques (1).

Outre ces trois gènes principaux, plusieurs autres gènes, appelés gènes accessoires, sont également présents tels que *nef*, *tat*, *vif*, *vpr* et *rev*. Un gène accessoire n'est présent que dans le VIH-1 : *vpu* ; et un autre ne se trouve que dans le VIH-2, appelé *vpx* (figure 3). L'existence d'un dixième gène a également été récemment suggérée dans le génome VIH-1 mais ne semble pas exister dans le génome VIH-2 ; cependant, le rôle de ce dixième gène doit encore être établi. Nous discuterons plus tard des rôles des gènes accessoires connus concernant les différences de physiopathologie des infections VIH-1 et VIH-2 (1).

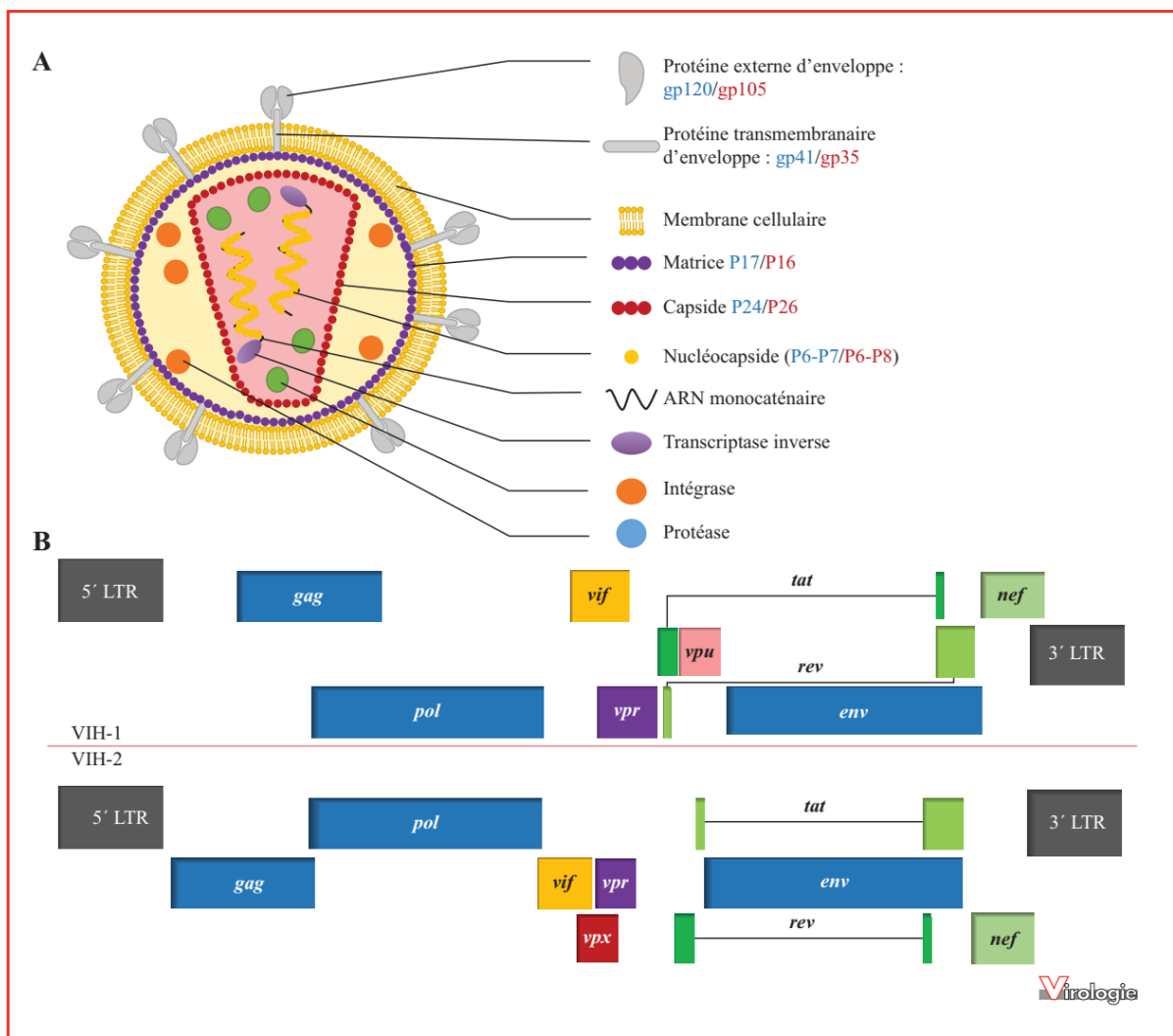


Figure 1 : Structure de la particule virale (A) et du génome (B) (1)

3.1.5. Voies de transmission

Les principales voies de transmission du VIH sont la voie sexuelle, la voie sanguine et la transmission materno-fœtale (2).

3.1.5.1. Transmission sexuelle

C'est le mode de contamination le plus fréquent : 80 % des infections ont été acquises lors de rapports sexuels non protégés avec un(e) partenaire contaminé(e). Pour un rapport vaginal avec un des partenaires séropositifs, le risque de transmission est évalué à moins de 0,1 %. Ce risque est augmenté par certains facteurs : partenaire avec une charge virale élevée et (ou) un sida déclaré, partenaire en phase de primo-infection, présence de lésions génitales, de maladie sexuellement transmissible (MST), rapport anal, rapport réceptif, nombre élevé de partenaires. Toutefois, un seul contact sexuel, même sans aucun facteur de risque accru, peut être contaminant. La contamination dans le sens homme-femme serait plus importante que dans le sens femme-homme. Des cas de contamination après rapport oro-génital ont été décrits (2).

3.1.5.2. Transmission sanguine

Elle concerne 4 groupes de populations : les toxicomanes intraveineux, les hémophiles, les transfusés, les professions médicales et paramédicales (2).

- La contamination par échange de seringues chez les toxicomanes est le principal mode de transmission après la transmission sexuelle.
- La transmission par transfusion sanguine et administration de dérivés sanguins est actuellement extrêmement limitée par les mesures de sécurité transfusionnelle.
- La transmission accidentelle par inoculation chez le personnel soignant en cas d'accident d'exposition au sang est estimée à 0,3 %.

3.1.5.3. Transmission maternofoetale

Le taux de transmission de la mère à l'enfant en l'absence de traitement est de 20 %. Il est de 5 % avec le traitement par azidothymidine (AZT) en cours de grossesse. La transmission a lieu essentiellement dans la période périnatale (1/3 des cas pendant le 3e trimestre, 2/3 des cas au cours de l'accouchement). Le risque de transmission par allaitement maternel est estimé à 10 %. Le risque de transmission maternofoetale augmente si la mère est à un stade avancé de l'infection, si le taux de lymphocytes CD4 est faible, si la charge virale plasmatique est élevée (2).

3.1.6. Variabilités génétiques

Le Virus de l'Immunodéficience Humaine est un virus qui a une très importante variabilité génétique. Il présente ainsi une très grande diversité. Deux types ont été découverts (6) :

- Le VIH-1 :

Le plus présent dans le monde. Il est classé en trois groupes auquel s'ajoute un quatrième découvert en 2009 :

- Groupe M (pour major group). Il est subdivisé en 9 sous-types (A à D, F à H, J et K), 96 CRFs (Circulating Recombinant Forms) et plusieurs URF (Unique Recombinant Forms)
- Groupe O (pour outlier group)
- Groupe N (pour non-M, non-O group)
- Groupe P.

- Le VIH-2 :

Il est moins contagieux que VIH-1. Il sévit principalement en Afrique de l'Ouest. Il comprend le VIH-2A et le VIH-2B. Au sein de chaque type existent plusieurs groupes qui, à leur tour, comportent des sous-types. Le VIH-2 est subdivisé en 8 groupes (d'A à H).

3.1.7. Clinique

L'évolution clinique de l'infection par le VIH se caractérise par la succession de trois phases (11) :

- La primo-infection VIH :

Elle est symptomatique dans 50 à 70 % des cas. Les symptômes apparaissent entre 1 et 6 semaines après la contamination. Le tableau clinique habituel est un syndrome mononucléosique non spécifique pouvant passer inaperçu. Elle s'accompagne d'une réplication virale intense qui sera ensuite contrôlée par le système immunitaire.

- La phase de latence clinique :

Au cours de cette phase on observe la persistance de la réplication virale et la détérioration progressive du système immunitaire. Les patients sont peu ou pas symptomatiques.

- La phase symptomatique :

A ce stade avancé, l'immunodépression favorise la survenue de complications infectieuses et/ou tumorales.

3.1.8. Dépistage

3.1.8.1. Indications du dépistage

Le dépistage du VIH est obligatoire et légal lors des dons du sang, d'organe, de tissu, de cellules (sperme) ainsi que lors d'accidents d'exposition au sang (AES) chez les professionnels de santé (2).

Dans tous les autres cas, il n'est pas obligatoire et ne doit être pratiqué qu'avec l'accord préalable du patient. Il doit être systématiquement proposé lors de l'examen pré-nuptial, lors d'une déclaration de grossesse, devant un facteur de risque de contamination (homo- et bisexualité masculine, toxicomanie intraveineuse, rapports non protégés avec des partenaires multiples ou occasionnels, antécédents de transfusions de sang ou de dérivés du sang, partenaire sexuel ayant un facteur de risque, nouveau-nés de mères séropositives, en cas de maladie sexuellement transmissible), devant des signes cliniques ou biologiques évocateurs de l'infection par le VIH : infection opportuniste, altération de l'état général, fièvre au long cours, polyadénopathie, candidose orale, diarrhée chronique, zona, tuberculose, syndrome inflammatoire inexpliqué, lymphopénie, thrombopénie, hypergammaglobulinémie polyclonale. (2).

Le dépistage peut être réalisé à la demande du patient soit dans un Centre de dépistage anonyme et gratuit, soit dans un laboratoire d'analyses médicales sur prescription médicale (2).

3.1.8.2. Modalités de dépistage

3.1.8.2.1. Sérologie VIH

Les tests actuels, très sensibles et spécifiques, détectent des anticorps sériques dirigés contre les protéines constitutives du VIH-1 et du VIH-2. Les anticorps sont mis en évidence par une réaction avec des antigènes recombinants ou synthétiques visualisée par la technique immuno-enzymatique ELISA. Le dépistage comporte obligatoirement un double test ELISA avec 2 méthodes distinctes (2 types d'antigènes différents)(2).

Ces tests de dépistage comportent le risque de faux positifs. Si les 2 tests ELISA sont positifs ou dissociés, on a recours au western blot comme test de confirmation sur un 2^e prélèvement. Les anticorps présents dans le sérum du patient et dirigés contre les différentes protéines du virus sont visualisés par une réaction immuno-enzymatique avec des protéines virales. Un western blot est considéré comme positif s'il y a présence d'anticorps dirigés contre des protéines d'enveloppe (gp 160, gp 120, gp 41) et au moins un anticorps contre une protéine interne du virus (p 24, p 55). Le VIH-2 nécessite un western blot spécifique. (2).

Lorsqu'il est négatif ou qu'il met en évidence une réactivité incomplète stable à plus de 3 mois d'intervalle, on peut considérer le résultat comme négatif.

Les anticorps anti-VIH apparaissent 3 à 6 semaines après la contamination. En cas de négativité des tests sérologiques, ceux-ci doivent être répétés 3 mois après la contamination présumée. Pendant cette phase sérologiquement muette, seule la positivité de l'antigénémie p24 permet de dépister la primo-infection(2).

3.1.8.2.2. Autres méthodes de détection de l'infection à VIH

Il existe d'autres méthodes de détection de l'infection à VIH. Il s'agit entre autres de (2) :

- **La recherche de l'antigène p24** ne doit être pratiquée que pour le dépistage d'une primo-infection, avant l'apparition des anticorps.
- **L'isolement du virus en culture cellulaire** est une méthode longue et coûteuse, non utilisée en routine sauf pour le diagnostic précoce de l'infection néonatale.
- **La détection des acides nucléiques viraux** (ARN viral plasmatique, ADN proviral cellulaire) par amplification génique n'est pas une technique de dépistage sauf pour le diagnostic précoce de l'infection néonatale.

3.2. Rappels sur le fonctionnement normal du système immunitaire

3.2.1. Définition

Le système immunitaire est une organisation de cellules et de molécules jouant un rôle spécialisé dans la défense contre les infections (12).

3.2.2. Classification

On classe habituellement les cellules immunitaires en cellules de **l'immunité innée** et en cellules de **l'immunité adaptative**. Les cellules de l'immunité innée sont capables de s'activer rapidement, mais ne mettent pas en place de réponse mémoire, ou bien de façon limitée. Au contraire, les cellules de l'immunité adaptative s'activent avec un délai plus long, suite à la reconnaissance de leurs antigènes spécifiques, mais sont capables de mettre en place une réponse mémoire (13).

En plus des acteurs de type cellulaire, le système immunitaire comprend de nombreuses molécules solubles présentes dans la circulation, dans les espaces extra-cellulaires ou associées aux membranes. Parmi elles, les protéines de la phase aiguë de l'inflammation et le système du complément jouent un rôle primordial dans la défense contre les microbes. En parallèle, les cytokines constituent un extraordinaire système (13).

3.2.3. Cellules et autres acteurs du système immunitaire

L'organisation générale du système immunitaire est présentée dans la figure 2 (13).

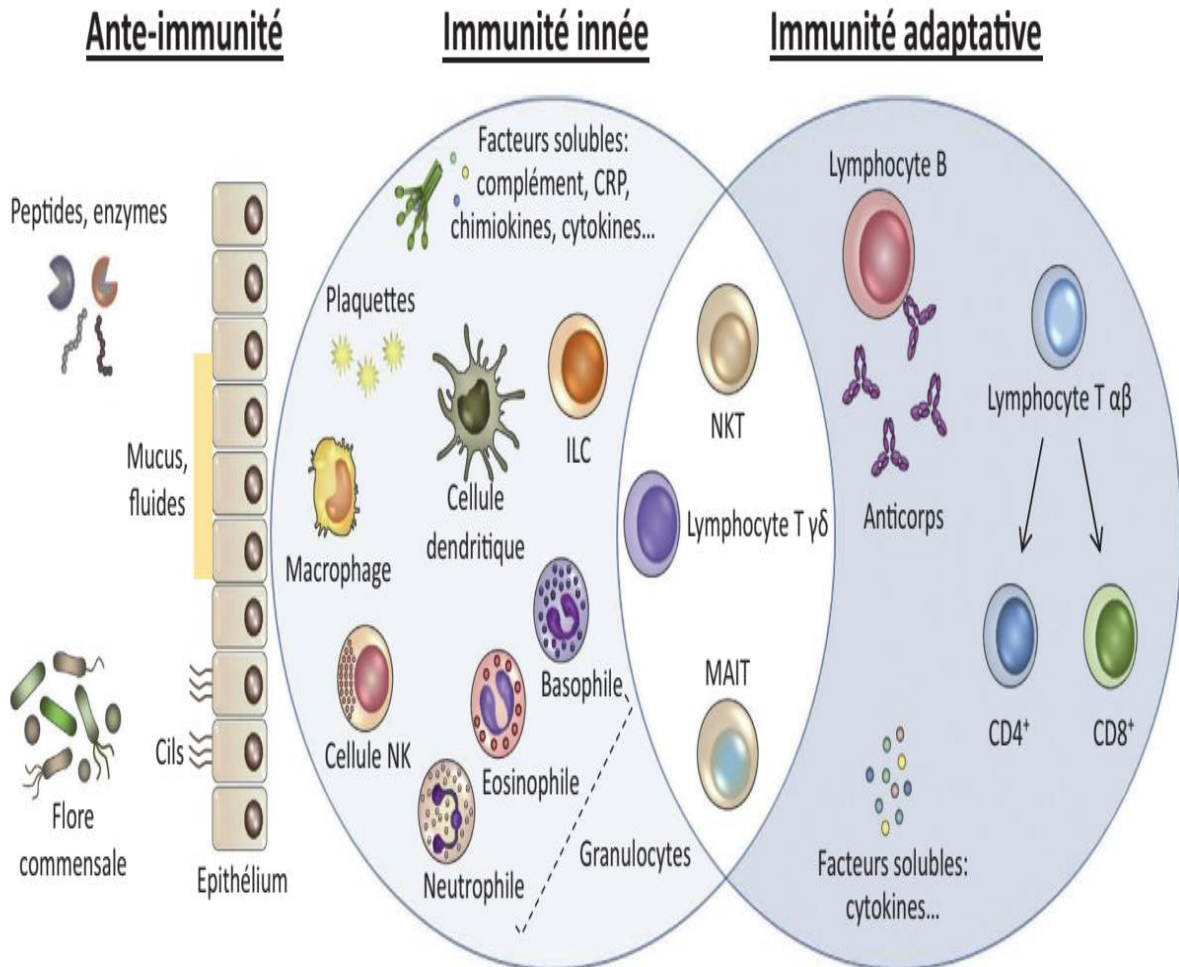


Figure 2 : Organisation générale du système immunitaire (13)

3.2.3.1. Acteurs de l'ante-immunité

Les cellules barrière en contact direct avec l'environnement extérieur où les circulations sanguine et lymphatique sont, contrairement à ce que l'on pourrait penser, très actives du point de vue immunitaire. Par exemple (13) :

- **Les cellules épithéliales**, en plus de leur rôle de protection mécanique, participent à la réponse immunitaire innée car elles sont capables de sécréter des peptides antimicrobiens. Ce sont également des cellules sentinelles susceptibles de produire des cytokines et des chimiokines en présence de signaux de danger. Elles sont de plus impliquées dans la sécrétion des immunoglobulines (IgA sécrétoires notamment) ou dans leur absorption (IgG via les FcRn).

- **Les cellules endothéliales** sont également des cellules sentinelles capables de produire des cytokines et chimiokines en présence de signaux de danger afin d'initier une réponse inflammatoire.

- **Les plaquettes**, éléments anucléés dérivant des mégacaryocytes de la moelle osseuse, présentent des similitudes avec les cellules endothéliales car elles contiennent des granules de stockage de cytokines, chimiokines et autres médiateurs solubles. Elles peuvent ainsi avoir une action pro-inflammatoire et jouer un autre rôle qu'hémostatique.

Au-delà des cellules, un grand nombre de facteurs mécaniques sont importants pour la protection de l'organisme, tels que la sécrétion de mucus ou de divers fluides qui peuvent être mis en mouvement par des épithéliums ciliés. La flore commensale joue également un rôle important afin de limiter la prolifération des agents pathogènes.

3.2.3.2. Acteurs de l'immunité innée

Les cellules de l'immunité innée comprennent entre autres les **granulocytes**, les **monocytes/macrophages**, les **cellules dendritiques**, les **lymphocytes NK** et les cellules lymphoïdes non conventionnelles (14) :

- Les granulocytes :

Les granulocytes se divisent en trois lignées distinctes : neutrophiles, éosinophiles et basophiles.

○ Les granulocytes neutrophiles :

Ils jouent un rôle majeur dans la défense antimicrobienne et dans l'inflammation aiguë par leur fonction de cellules phagocytaires et le contenu de leurs granules cytoplasmiques (plus de 100 enzymes différentes). Les neutrophiles sont également capables d'effectuer la nétose qui est un processus cellulaire libérant des fibres composées d'ADN et de protéines, et dont la fonction est de piéger des micro-organismes pathogènes. Sous l'effet de facteurs chimiotactiques, les granulocytes neutrophiles sont les premières cellules de l'immunité innée à être recrutées dans les tissus en cas d'infection bactérienne, où elles y auront une durée de vie très brève.

○ Les granulocytes éosinophiles

Ces cellules sont retrouvées principalement dans les tissus et possèdent un rôle capital dans les défenses antiparasitaires et certaines réactions d'hypersensibilité.

○ Les granulocytes basophiles

Ils ont un rôle au cours de l'initiation de la réaction inflammatoire. Les basophiles et les mastocytes ont aussi un rôle important dans les hypersensibilités immédiates.

- Les monocytes/macrophages

Ce sont des cellules essentiellement phagocytaires, capables de capter des éléments de tailles diverses (antigènes particulaires, macromolécules, agents microbiens, cellules ou débris cellulaires) avant de les détruire puis de les présenter aux cellules de l'immunité adaptative. Ils produisent également de nombreuses cytokines importantes à toutes les étapes de la réponse immunitaire, y compris dans la phase de réparation tissulaire.

- Les cellules dendritiques

Ce sont les Cellules présentatrices d'antigènes (CPA) les plus importantes car elles sont capables d'activer des lymphocytes T naïfs, et jouent ainsi un rôle majeur dans l'initiation de la réponse immunitaire adaptative. Il existe plusieurs types de cellules dendritiques qui possèdent des propriétés différentes

- Les cellules Natural Killer (NK)

Les lymphocytes NK ou cellules Natural Killer sont des cellules cytotoxiques localisées dans le sang et les organes lymphoïdes périphériques. Ils reconnaissent et détruisent les cellules infectées, endommagées ou ciblées par des anticorps de type IgG. Ce dernier mécanisme est appelé cytotoxicité médiée par les anticorps. Ils ont également une grande capacité de sécrétion de cytokines comme l'IFN- γ .

- Les cellules lymphoïdes non conventionnelles

Ces cellules appartiennent à l'immunité innée ou sont à l'interface entre immunité innée et adaptative.

- **Les lymphocytes T γ/δ** sont très proches des cellules NK, mais possèdent la particularité d'exprimer un TCR (T Cell Receptor) reconnaissant des ligands variés différents du CMH.
- **Les cellules NK-T** présentes dans les épithéliums et les tissus lymphoïdes reconnaissent des lipides microbiens associés à la molécule CD1 via leur TCR semi-invariant.
- **Les MAIT** (Mucosal-Associated Invariant T cells) sont une sous-population de lymphocytes T à TCR semi-invariant localisés dans les muqueuses et possédant des propriétés antimicrobiennes.
- **Les cellules lymphoïdes innées (ILC)** sont des effecteurs tissulaires jouant un rôle important dans la défense contre les micro-organismes ainsi que dans l'homéostasie tissulaire et les phénomènes inflammatoires

3.2.3.3. Acteurs de l'immunité adaptative

Il s'agit principalement **des lymphocytes B et T**, les lymphocytes B étant responsables de la réponse immunitaire humorale (production d'anticorps) et les lymphocytes T des réponses

cellulaires (auxiliaire, cytotoxique ou régulatrice). Ils sont capables de reconnaître spécifiquement des antigènes via leurs immunorécepteurs de type BCR (B-Cell Receptor) ou TCR. Le BCR se lie à l'antigène natif alors que le TCR se lie à des antigènes apprêtés et présentés sous forme de peptide associé aux molécules du CMH (13).

Il existe des sous populations fonctionnelles de lymphocytes T et B définies par leur phénotype, c'est-à-dire un ensemble de caractéristiques moléculaires membranaires, et des propriétés fonctionnelles différentes.

Par exemple, parmi les lymphocytes T, on distingue deux sous-populations majeures : **les lymphocytes T auxiliaires ou helpers (Th)** et **les lymphocytes T cytotoxiques** (13) :

- **Les lymphocytes T auxiliaires** sécrètent des cytokines et sont responsables de l'organisation des réponses immunitaires innées et adaptatives.
- **Les lymphocytes T cytotoxiques** provoquent la mort des cellules présentant des antigènes étrangers (dans le cas d'une infection virale ou d'autres pathogènes intra-cellulaires) ou des antigènes du soi anormaux en termes qualitatif et/ou quantitatif (dans le cas d'une cellule tumorale).
- Il existe également des **lymphocytes T régulateurs** exerçant des fonctions de régulation et d'inhibition des réponses immunitaires.

Au-delà de leur rôle de précurseur des plasmocytes, cellules principalement présentes dans la moelle osseuse ayant pour fonction la production des anticorps en grande quantité et pendant une longue durée, les lymphocytes B ont également un rôle de CPA aux lymphocytes T. Cette propriété est à la base de la coopération cellulaire entre les lymphocytes T et B afin de réguler l'activation de ces derniers et ainsi la production des anticorps. Au décours des réponses immunitaires, les lymphocytes B comme les lymphocytes T donnent naissance à des cellules mémoires à durée de vie longue dont le rôle est de répondre plus efficacement à une nouvelle exposition à un antigène donné (réponse secondaire).

3.2.4. Les organes du système immunitaire

Le système immunitaire est composé d'organes et de tissus dits lymphoïdes dévolus à la production de lymphocytes et aux fonctions immunitaires. Ils sont connectés par les vaisseaux sanguins et lymphatiques (figure 3) (15).

- **Le foie fœtal** est le premier organe de différenciation des cellules immunitaires, relayé à la naissance par la moelle osseuse. (15).

- **Les organes lymphoïdes primaires (ou centraux)** sont la moelle osseuse, dans laquelle sont par exemple générés les lymphocytes B et les cellules NK, et le thymus, dans lequel sont générés les lymphocytes T (15).

- **Les organes lymphoïdes secondaires (ou périphériques)** sont peuplés des cellules issues des organes lymphoïdes primaires et sont le lieu des coopérations cellulaires aboutissant à la réponse immunitaire adaptative, c'est-à-dire la présentation et la reconnaissance des antigènes, l'activation, l'expansion clonale et la différenciation des lymphocytes en cellules effectrices. Ils sont schématiquement classés en organes systémiques et organes muqueux (15).

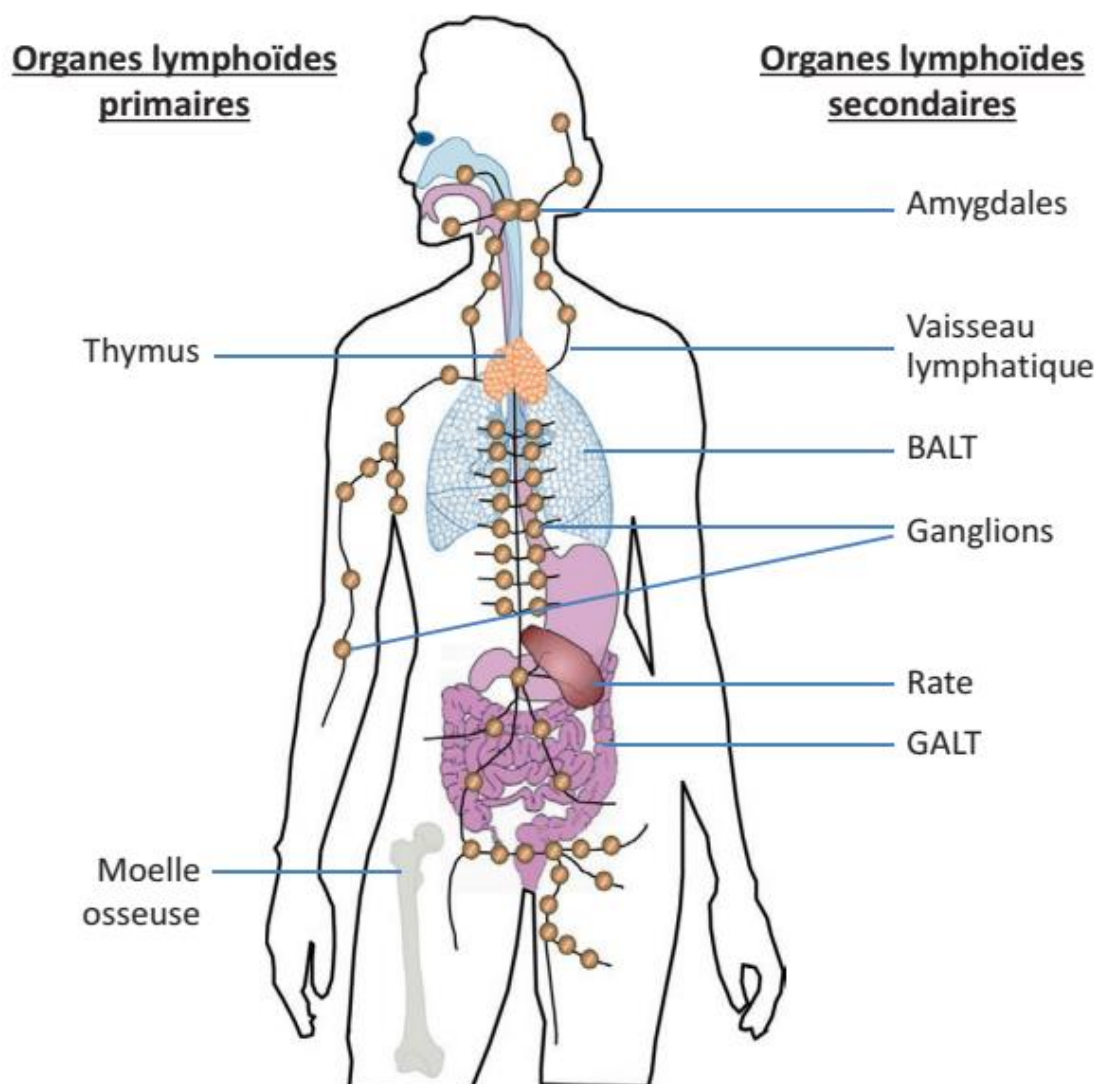


Figure 3 : Localisation des organes lymphoïdes primaires et secondaires (15)

4. MATERIEL ET METHODES

4.1. Type, période et lieu de l'étude

Nous avons mené une étude rétrospective et descriptive allant de mai 2023 à mai 2024 au laboratoire de Biologie Médicale et d'hygiène hospitalière du CHU du Point G.

4.2. Population d'étude

Tous les dossiers de patients testés au laboratoire pour un dépistage volontaire ou pour des raisons de diagnostic clinique ou adressé au laboratoire pour confirmation.

4.3. Échantillonnage

Il était aléatoire parmi les fiches des personnes testés pour le VIH. Il était inclusif de toutes les fiches de renseignements adressés au laboratoire pour dépistage, confirmation ou typage du VIH.

1.3.1. Critères d'inclusion

- Tous les dossiers de dépistage VIH ou de confirmation avec une fiche de notification individuelle bien renseignée.
- Tous les dossiers de dépistage VIH ou de confirmation correctement testé selon l'algorithme national.

1.3.2. Critères de non inclusion

- Tous les dossiers de dépistage VIH sans fiche de notification individuelle quel que soit le résultat.
- Tous les dossiers de dépistage VIH ou de confirmation avec fiche de notification testé par un algorithme non national.

4.4. Variables étudiées

- Variables qualitatives :

- **Profil sociodémographique :** Sexe, profession, statut matrimonial, résidence
- **Biologiques :** Test VIH, sérotype VIH

- Variables quantitatives : Age

4.5. Méthodes d'étude

4.5.1. Prélèvements

1.5.1.1. Matériel :

Pour le prélèvement on a besoin de matériel suivants :

Une solution hydroalcoolique pour les mains, un plateau, des tubes secs des étiquettes au nom des patients, un garrot, des gants non stériles, un antiseptique alcoolique, des compresses non tissées, un conteneur pour objets piquants ou tranchants, des pansements adhésifs.

1.5.1.2. Prélèvement sanguin veineux

Les étapes de prélèvements sont les suivants : identifier le (la) patient(e) ; rassembler les dispositifs (ou matériels) nécessaires pour le prélèvement sanguin ; étiqueter ou identifier les tubes ; mettre des gants ; mettre en place le garrot ; sélectionner le site de ponction ; désinfecter le site de ponction ; ponctionner la veine ; remplir le premier tube ; desserrer le garrot ; homogénéiser par retournement doux (3 fois) le tube une fois (une inversion complète) ; remplir les tubes supplémentaires en fonction de l'ordre recommandé ; retirer l'aiguille de la veine et enclencher le dispositif de sécurité ; jeter l'aiguille ; placer un pansement sur le site de ponction ; dire au patient d'appliquer une pression douce pendant 5-10 min et de ne pas plier le bras ; homogénéiser par retournement doux tous les tubes 4 fois ; enlever les gants ; conseiller au patient de se reposer pendant 5 min et s'assurer que le saignement s'est arrêté avant de quitter la salle de prélèvement.

4.5.2. Techniques au laboratoire

4.5.2.1. Kits utilisés :

Les Ac anti HIV ont été testés respectivement par les kits de détection rapide du VIH (HIV ALERE), SD Bioline et VIH première réponse (HIV First Response).

4.5.2.2. Abbott Determine Early Detect (Détection rapide du VIH)

4.5.2.2.1. Description et principe du test

Le test de détection rapide du VIH (Determine HIV Early Detect) est un test immunochromatographique pour la détection qualitative de l'antigène p24 du VIH-1 libre et des anticorps anti-VIH-1 et anti-VIH-2. L'échantillon est déposé sur la zone de dépôt de l'échantillon. Il se mélange à des anticorps anti-p24 biotinylés et à des conjugués au colloïde de sélénium recouverts d'antigènes recombinants du VIH-1, du VIH-2 et du VIH-1 groupe O, d'un peptide de synthèse du VIH-2 et d'un anticorps monoclonal de souris anti-p24 (16).

Ce mélange continue à migrer sur la phase solide jusqu'à la fenêtre Anticorps (Ab) où sont immobilisés les antigènes recombinants du VIH-1/VIH-1 groupe O et les peptides de synthèse du VIH-1/VIH-2, et jusqu'à la fenêtre Anti- gène (Ag) où est immobilisée l'avidine. Si des anticorps anti-VIH-1 et/ou anti-VIH-2 sont présents dans l'échantillon, ils se lient aux conjugués au colloïde de sélénium recouverts d'antigènes recombinants du VIH-1, du VIH-2 et du VIH-1 groupe O et d'un peptide de synthèse du VIH-2, ainsi qu'aux anti- gènes recombinants immobilisés du VIH-1/VIH-1 groupe O et aux peptides de synthèse du VIH-1/VIH-2, formant une ligne rouge au niveau de la fenêtre Ab. Si les anticorps anti-VIH-1 et anti-VIH-2 sont absents, les conjugués au colloïde de sélénium traversent la fenêtre Ab sans former de ligne rouge au niveau de celle-ci. Si un antigène de p24 VIH-1 libre est présent dans l'échantillon, l'antigène se lie aux anticorps anti-p24 biotinylés et au conjugué au colloïde de sélénium recouvert d'anticorps anti-p24 monoclonaux de souris. Ce complexe se lie à l'avidine immobilisée, formant une ligne rouge au niveau de la zone de la fenêtre Ag. Si l'antigène p24 du VIH-1 est absent, les anticorps anti-p24 biotinylés et le conjugué au colloïde de sélénium traversent la fenêtre Ag sans qu'aucune ligne rouge ne se forme au niveau de celle-ci. Une ligne de contrôle de bonne procédure est incluse dans le dispositif au niveau de la zone de contrôle afin d'assurer la validité du test (16).



Figure 4 : Détermination de la détection rapide du VIH (16)

4.5.2.2.2. Mode opératoire

1. Retirer le film de protection en aluminium de chaque test.
2. Pour les échantillons de plasma ou de sérum :
 - a. Distribuer 50 μ L d'échantillon (à l'aide d'une pipette de précision) sur la zone de dépôt de l'échantillon (indiquée par le symbole d'une flèche).
 - b. Attendre au moins 20 minutes après le dépôt de l'échantillon (jusqu'à 40 minutes maximum) et lire le résultat.
3. Pour les échantillons de sang total (prélevés par ponction veineuse) :
 - a. Distribuer 50 μ L d'échantillon (à l'aide d'une pipette de précision) sur la zone de dépôt de l'échantillon (indiquée par le symbole d'une flèche).
 - b. Attendre une minute que l'échantillon soit absorbé, puis distribuer une goutte de tampon de migration sur la zone de dépôt de l'échantillon, en tenant le flacon à la verticale.

c. Attendre au moins 20 minutes après le dépôt de l'échantillon (jusqu'à 40 minutes maximum) et lire le résultat.

4. Pour les échantillons de sang total prélevés au bout du doigt en utilisant un tube capillaire avec EDTA :

a. Placer le tube capillaire contenant l'échantillon de sang au centre de la zone de dépôt de l'échantillon (indiquée par le symbole d'une flèche) dans une position verticale.

b. Patienter jusqu'à ce que tout le sang soit transféré du tube capillaire sur la zone de dépôt de l'échantillon. Puis déposer immédiatement une goutte de tampon de migration sur la zone de dépôt, en tenant le flacon à la verticale. Attention : ne pas soulever le tube capillaire de la zone de dépôt de l'échantillon tant que tout le sang n'a pas été transféré : une bulle pourrait se former, empêcher le transfert total et rendre le test non valide. Le transfert complet de l'échantillon peut prendre plus d'une minute.

c. Attendre au moins 20 minutes après le dépôt de l'échantillon (jusqu'à 40 minutes maximum) et lire le résultat.

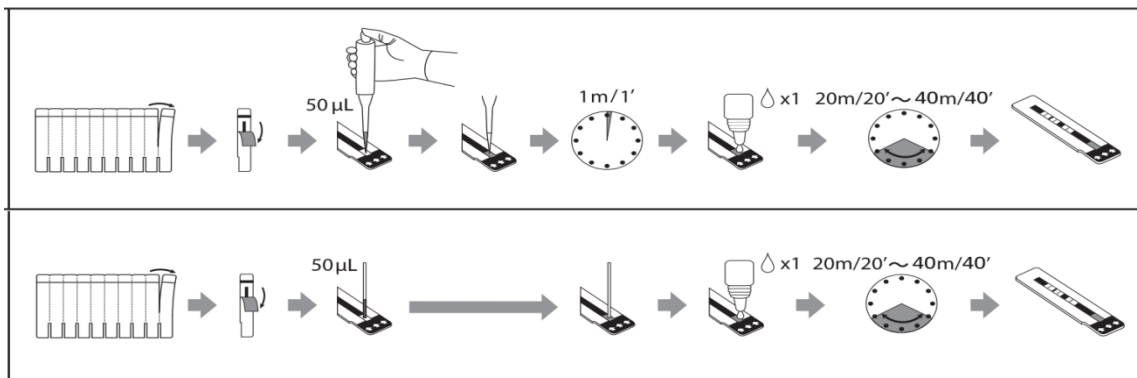


Figure 5 : Etapes de la réalisation du test de détermination rapide du VIH (16)

4.5.2.2.3. Contrôle qualité

Un contrôle interne de bon fonctionnement de la procédure marqué « C » est inclus dans ce système afin d'assurer la validité du test. Si aucune ligne de contrôle n'apparaît à la fin du temps requis pour le test, le résultat du test n'est pas valide. Recommencer le test en utilisant une nouvelle bandelette.

4.5.2.2.4. Interprétation des résultats

Résultat réactif pour les anticorps (deux lignes - ligne de contrôle et ligne AB) Des lignes rouges apparaissent dans la fenêtre de contrôle (marquée « C ») et dans la fenêtre Ab (marquée « AB ») de la bandelette. Interpréter comme réactive toute ligne rouge apparaissant dans la fenêtre Ab, aussi faible soit-elle (16).

Résultat réactif pour l'antigène (p24) (deux lignes - ligne de contrôle et ligne AG) Des lignes rouges apparaissent dans la fenêtre de contrôle (marquée « C ») et dans la fenêtre Ag (marquée « AG ») de la bandelette. Interpréter comme réactive toute ligne rouge apparaissant dans la fenêtre Ag, aussi faible soit-elle. La seule présence d'une réponse à l'antigène suggère que l'infection est à un stade précoce. Il est conseillé de procéder à des tests de suivi afin de détecter les anticorps ultérieurement.

Résultat réactif aux anticorps et à l'antigène (p24) (Trois lignes - ligne de contrôle, ligne AB et ligne AG) Des lignes rouges apparaissent dans la fenêtre de contrôle (marquée « C »), dans la fenêtre Ab (marquée « AB ») et dans la fenêtre Ag (marquée « AG ») de la bandelette. Toute ligne rouge apparaissant dans les fenêtres Ab et Ag doit être interprétée comme réactive.

Résultat non réactif (une ligne - ligne de contrôle) Une ligne rouge apparaît dans la fenêtre de contrôle de la bandelette (marquée « C »), et aucune ligne rouge n'apparaît dans les fenêtres Ab et Ag de la bandelette (marquée « AG » et « AB »).

Test non valide (pas de ligne de contrôle) Si aucune ligne rouge n'apparaît dans la fenêtre de contrôle de la bandelette, et même si une ligne rouge apparaît dans la fenêtre Ab ou Ag de la bandelette, le résultat n'est pas valide. Recommencer le test en utilisant une nouvelle bandelette.

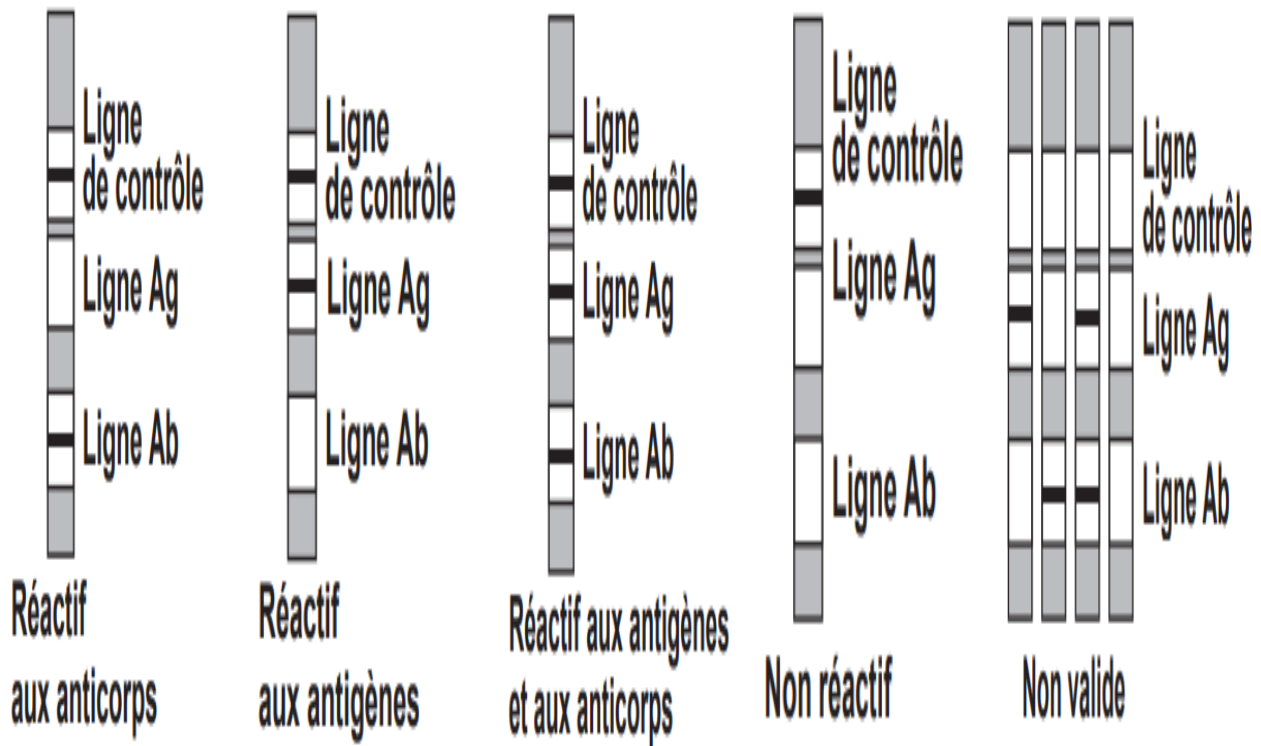


Figure 6 : Interprétation des profils de de détection rapide (16)

4.5.2.3. SD Bioline

Principe de la méthode

Le SD Bioline® HIV-1/2 est un test de diagnostic rapide qualitatif pour la détection de toutes les classes d'anticorps (IgG, IgM, IgA) spécifiques aux antigènes VIH-1 et VIH-2. Il utilise la méthode de l'immuno-chromatographie. Il contient une membrane absorbante sur laquelle se trouve une zone spécialement traitée avec l'antigène recombinant VIH-1 (glycoprotéine41, protéine24), constituant la bande 1 ; et l'antigène recombinant VIH-2 (glycoprotéine36), constituant la bande 2.

L'échantillon ainsi que les antigènes recombinants VIH-1/2 couplés à l'or colloïdal de la membrane chromatographique migrent le long de la membrane vers la fenêtre de la lecture. Ce complexe antigène-anticorps-antigène-or étant hautement sensible, il se manifeste par une ligne visible.

La fenêtre de lecture est constituée de trois repères, bande1, bande2, et bande C. Les bandes 1 et 2 permettent de déceler respectivement la présence de VIH-1, et de VIH-2. Si le test est correctement réalisé, la bande C, qui est la ligne de contrôle doit toujours apparaître. Aucune de ces bandes n'est visible avant le test.

4.5.2.4. VIH première Réponse

4.5.2.4.1. Principe du test

Le test VIH première réponse (First Response® HIV Card) est basé sur le principe d'un dispositif immunochromatographique à flux latéral au format cassette. Les nanoparticules d'or de la ligne de contrôle sont conjuguées à des anticorps IgY de poulet. Les nanoparticules d'or de la ligne de test sont conjuguées à l'antigène recombinant du VIH. Les antigènes du VIH sont immobilisés dans la zone de test (T) et les protéines de la lignée de contrôle sont immobilisées dans la zone de contrôle (C). Lorsque l'échantillon et le tampon d'analyse sont ajoutés, ils migrent par diffusion capillaire en réhydratant le conjugué d'or. Si les échantillons contiennent des anticorps anti-VIH, ils se lieront à l'antigène recombinant du VIH conjugué à l'or. Ces complexes continueront à migrer latéralement sur la bandelette jusqu'à la zone test (T) où les complexes sont capturés par les antigènes du VIH et forment une ligne visible de couleur rouge. Le conjugué d'or non lié continuera à se déplacer et à se lier à la protéine de la ligne de contrôle au niveau de la zone de contrôle (C), formant une ligne de couleur rouge visible. S'il n'y a pas d'anticorps anti-VHC dans l'échantillon, seule une ligne rouge apparaît dans la zone de contrôle (C), ce qui indique la validité du test (17).

4.5.2.4.2. Mode opératoire

1. Assurez-vous que le dispositif de test et les autres composants sont à température ambiante (20 °C à 30 °C) avant de commencer la procédure.
2. Sortez le dispositif de test et le dispositif de transfert d'échantillon du kit. Ne pas utiliser le dispositif de test si le déshydratant est saturé.
3. Étiquetez le dispositif de test avec le numéro d'identification du patient. Placez le dispositif de test sur une surface plane, propre et sèche
4. Ajoutez une goutte (35 µl) de sang total/sérum/plasma capillaire ou veineux dans le puits d'échantillon à l'aide du dispositif de transfert d'échantillon.

Attention : Jetez le dispositif de transfert d'échantillons usagé comme un déchet biologiquement dangereux immédiatement après utilisation.

5. Tenez le flacon de tampon de test verticalement et ajoutez une goutte de tampon de test dans le puits de l'échantillon. Ne touchez pas la buse du flacon tampon pour tester le dispositif car cela pourrait contaminer la solution tampon. Démarrez immédiatement la minuterie après l'ajout du tampon.

6. Observez le développement de lignes de couleur rouge dans la fenêtre de résultats.
7. Interprétez les résultats du test 15 minutes après avoir ajouté le tampon de test au puits d'échantillon.
8. Ne pas interpréter après 20 minutes.

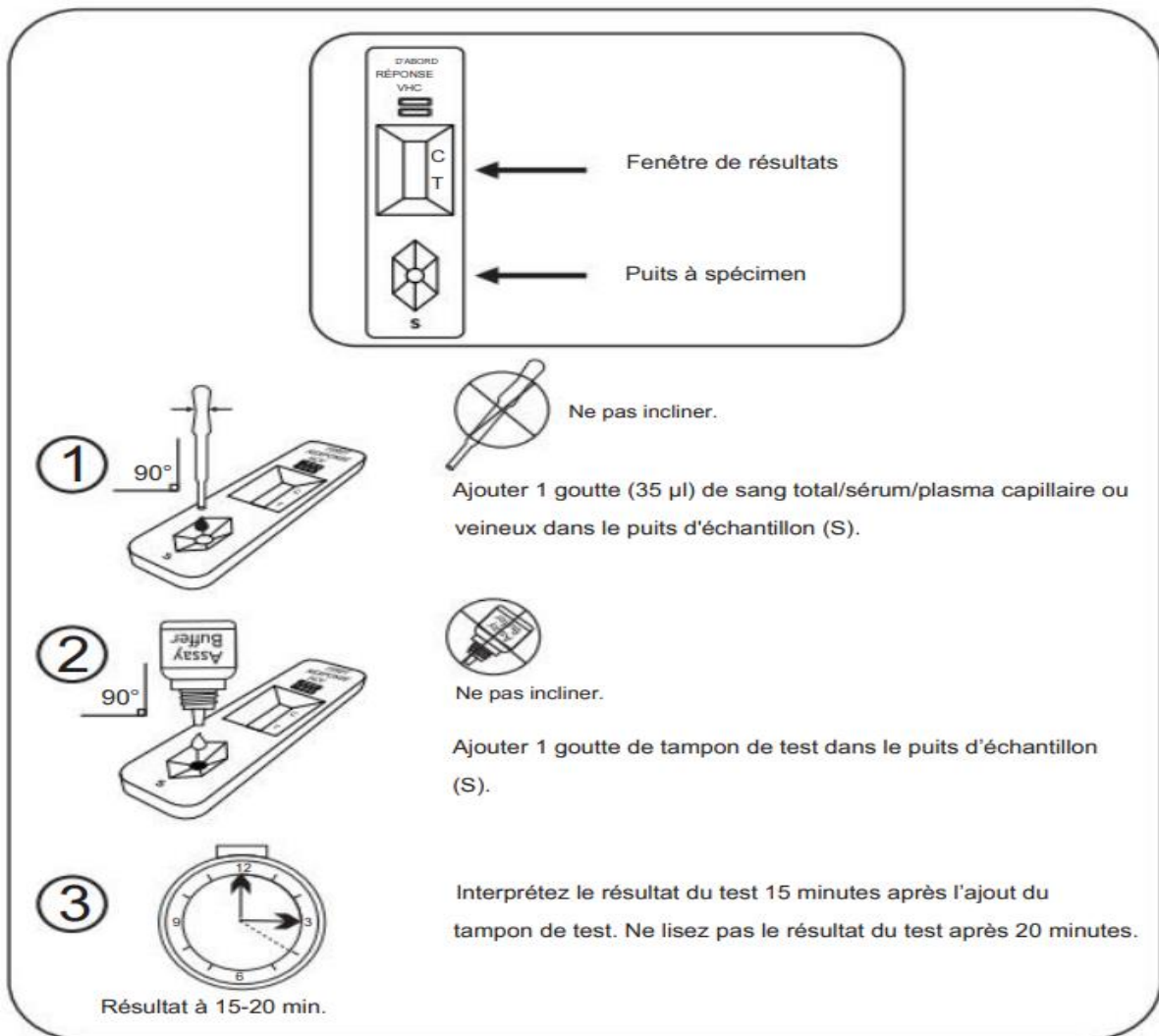


Figure 7 : Procédure du test première réponse VIH (17)

4.5.2.4.3. Contrôle de qualité

La visualisation de la ligne de contrôle de couleur rouge dans le test première Réponse® VIH Card indique que les ingrédients actifs liés au contrôle procédural sont fonctionnels et que la migration est réussie. La ligne de contrôle de couleur rouge dans le test première Réponse® VIH Card n'est pas destinée à la surveillance de l'ajout d'échantillons.

4.5.2.4.4. Résultats et interprétations

Résultats négatifs

Si une seule ligne rouge apparaît, au niveau de la ligne de contrôle « C », comme sur la figure, l'échantillon n'est pas réactif aux anticorps anti-HIV.

Résultats positifs

Si deux lignes de couleur rouge apparaissent, une sur la ligne de contrôle « C » et l'autre sur la ligne de test « T » comme sur la figure, l'échantillon est réactif aux anticorps anti-VIH.

Interpréter une ligne faible comme une ligne réactive

Résultats invalides

L'absence de ligne de contrôle de couleur rouge « C » dans la fenêtre de résultats (indépendamment de la présence de lignes de test de couleur rouge) indique un résultat invalide. Les instructions peuvent ne pas avoir été suivies correctement ou le test peut s'être détérioré.

Les résultats de test invalides doivent être retestés.

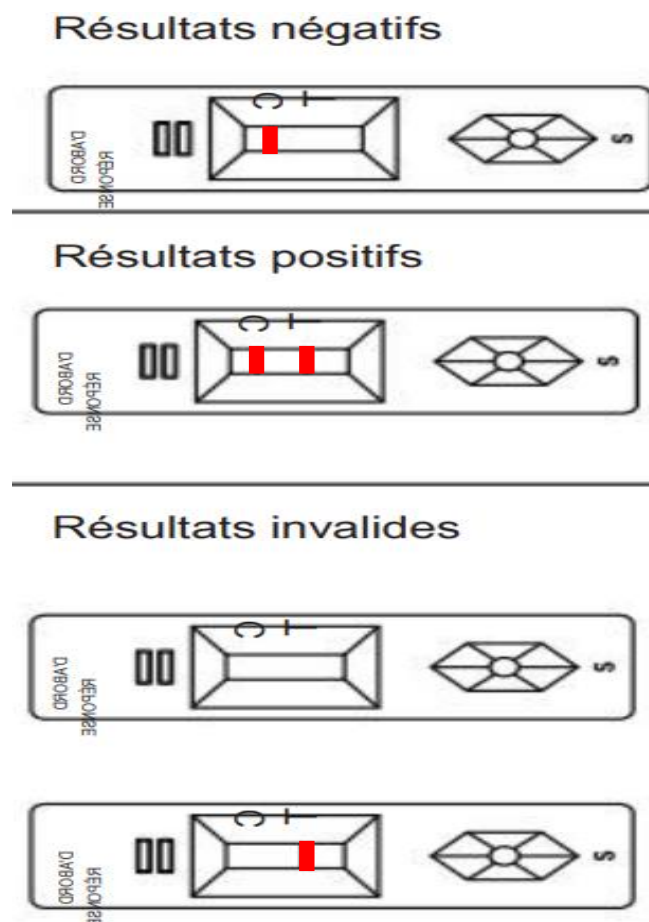
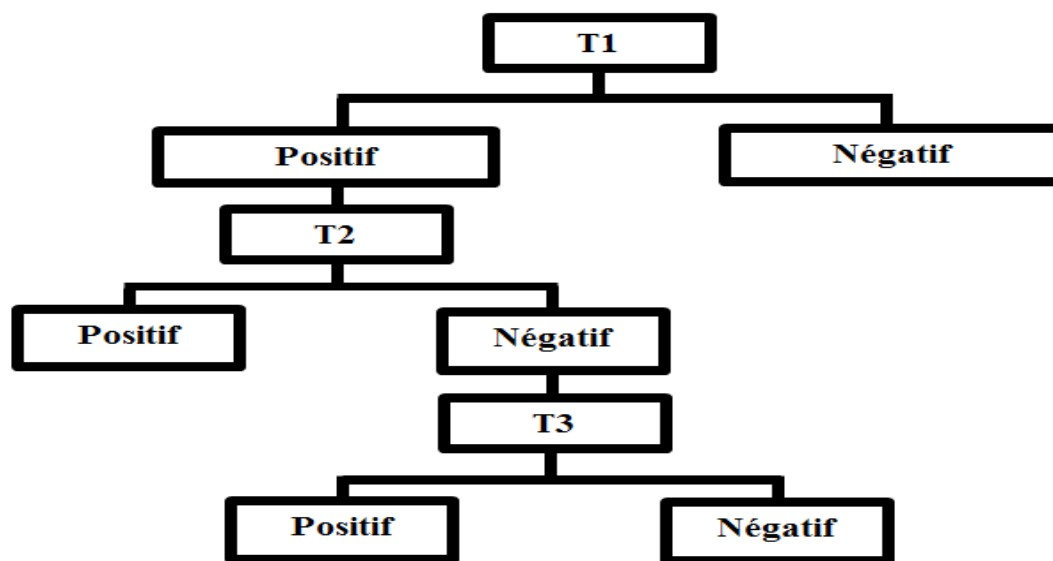


Figure 8 : Profils des résultats du test de première réponse VIH

4.5.2.5. Algorithme de dépistage

La CSLS/ Hépatite/ TB au Mali à adopter le plan suivant



T1= Détermination rapide ; T2= SD Bioline ; T3= Première réponse

Figure 9 : Algorithme de dépistage du VIH au Mali

Le premier test rapide est habituellement très sensible. Lorsque le premier test est négatif, le résultat est rendu négatif. Les personnes ayant été exposés au risque de transmission du VIH dans les trois mois qui précède l'examen doivent recevoir le conseil de le refaire 3mois plus tard pour le cas où ils se trouvaient en période de séroconversion. Pour tous les examens dont le résultat est positif, un deuxième test est fait, celui-ci utilisant un principe différent du premier. Si ce test s'avère positif, alors l'individu concerné est considéré comme séropositif. Dans le ou le premier test est positif et le deuxième négatif, le résultat est considéré comme indéterminé. Un troisième test est utilisant un principe différent, sera alors utilisé pour les départager. Si celui-ci est négatif, le résultat sera rendu négatif. S'il est positif, le résultat sera rendu positif.

4.6. Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies sur World 2016 et Excel 2016 puis analysées sur SPSS 25.0.

4.7. Considérations éthiques

Notre étude a été menée dans le respect strict de l'éthique et la déontologie médicale sous anonymat. Tous les patients étaient codés avec des identifiants uniques du laboratoire au niveau du secrétariat. Les résultats étaient archivés avec accès limité dans les différents supports de gestion des informations du laboratoire. Cette étude a également eu l'approbation de la direction du CHU Point G et du service du laboratoire.

5. RESULTATS

5.1. Profil sociodémographique des patients

Tableau I : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge

Tranche d'âge	Fréquence (n =700)	Pourcentage
0 - 8	9	1,3
9 -17	19	2,7
18-24	78	11,1
25-33	169	24,1
34-42	148	21,1
43-51	102	14,6
52-60	92	13,1
61-69	39	5,6
70-78	35	5,0
79-87	9	1,3
Total	700	100

La tranche d'âge 25-33 était la plus représentée avec 24,1% des cas. La moyenne d'âge des patients était de $40,2 \pm 16,0$ ans avec des extrêmes de 2 et 87 ans.

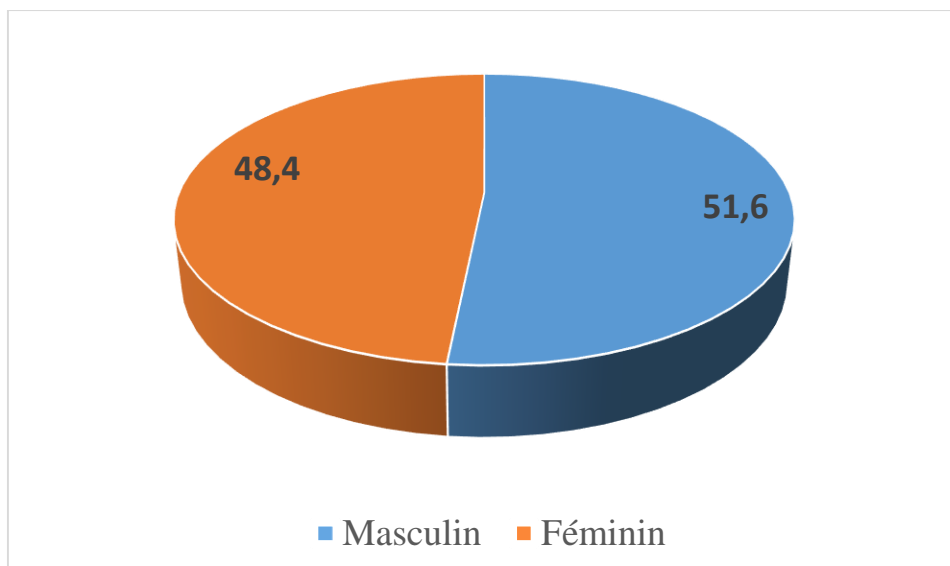


Figure 10 : Répartition des patients selon le sexe

Les patients étaient majoritairement de sexe masculin (51,6%) avec un sex ratio de 1,1 en faveur des hommes.

Tableau II : Répartition des patients en fonction du statut matrimonial

Statut matrimonial	Fréquence	Pourcentage
Marié	496	70,9
Célibataire	128	18,3
Veuf	60	8,6
Divorcé	16	2,3
Total	700	100

Les mariés avec 70,9% des cas étaient les plus représentés suivis des célibataires avec 18,3% des cas.

Tableau III : Répartition des patients en fonction de leur profession

Profession	Fréquence	Pourcentage
Fonctionnaire	66	9,4
Commerçant	134	19,1
Ouvrier	187	26,7
Ménagère	245	35,0
Etudiante	42	6,0
Elève	26	3,7
Total	700	100

Les ménagères étaient les plus représentées avec 35,0 %.

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de leur résidence

Résidence	Fréquence	Pourcentage
Bamako	501	71,6
Kati	44	6,3
Sikasso	9	1,3
Ségou	11	1,6
Autres	135	19,3
Total	700	100

Les patients venant de Bamako ont représenté 71,6% de la population d'étude.

Tableau V : Répartition des patients en fonction du service de prise en charge

Services	Fréquence	Pourcentage
Maladies infectieuses et tropicales (SMIT)	271	38,7
Médecine	144	20,6
Urgences	24	3,4
Pneumologie	144	20,6
Neurologie	10	1,4
Total	700	100

Les patients venaient du SMIT avec 38,7% suivis de la médecine interne et de la pneumologie avec 20,6% chacun.

5.2. Prévalence hospitalière de l'infection à VIH

Tableau VI : Répartition en fonction de la sérologie VIH

Sérologie VIH	Effectifs	Pourcentage
Négatif	410	58,6
Positif	290	41,4
Total	700	100

La séroprévalence de l'infection à VIH était de 41,4% au CHU Point G.

Tableau VII : Répartition des patients en fonction des sous-types de VIH

Type de VIH (n=290)	Effectifs	Pourcentage
VIH-1	275	94,8
VIH-2	3	1,0
VIH-1+VIH-2	12	4,2
Total	290	100

Les patients infectés avaient majoritairement le sérotype VIH1 (94,8%).

Tableau VIII : Répartition des patients infectés en fonction des tranches d'âge

Tranche d'âge	Type de VIH (n= 290)						Total (%)	
	VIH-1 (%)		VIH-2 (%)		VIH-1 + VIH-2 (%)			
0 - 8	1	(0,3)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(0,3)
9 -17	5	(1,7)	0	(0,0)	0	(0,0)	5	(1,7)
18-24	19	(6,5)	0	(0,0)	0	(0,0)	19	(6,5)
25-33	74	(25,5)	0	(0,0)	3	(1,0)	77	(26,5)
34-42	81	(27,9)	0	(0,0)	1	(0,3)	82	(28,3)
43-51	44	(15,2)	0	(0,0)	1	(0,3)	45	(15,5)
52-60	42	(14,5)	3	(1,0)	5	(1,7)	50	(17,2)
61-69	5	(1,7)	0	(0,0)	1	(0,3)	6	(2,1)
70-78	3	(1,0)	0	(0,0)	1	(0,3)	4	(1,4)
79-87	1	(0,3)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(0,3)
Total	275	(94,8)	3	(1,0)	12	(4,1)	290	(100)

La tranche d'âge 34-42 était la plus représentée avec 28,3% des cas dont 27,9 % avaient le VIH1.

Tableau IX : Répartition des patients infectés en fonction du sexe

Sexe	Type de VIH (n=290)			Total (%)
	VIH-1	VIH-2	VIH-1 + VIH-2	
Féminin	149 (0,5)	2 (0,7)	7 (2,4)	158 (54,5)
Masculin	126 (0,4)	1 (0,3)	5 (1,7)	132 (45,5)
Total	275 (94,8)	3 (1,0)	12 (4,1)	290 (100)

Le sexe féminin était prédominant avec un pourcentage de 54,5%.

Tableau X : Répartition des patients infectés en fonction du statut patrimonial

Statut matrimonial	Type de VIH (n=290)			Total (%)
	VIH-1	VIH-2	VIH-1 + VIH-2	
Marié	195 (0,7)	1 (0,3)	7 (2,4)	223 (76,9)
Célibataire	35 (12,1)	0 (0,0)	3 (1,0)	38 (13,1)
Veuf	34 (11,7)	2 (0,7)	2 (0,7)	38 (13,1)
Divorcé	11 (3,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (3,8)
Total	275 (94,8)	3 (1,0)	12 (4,1)	290 (100)

Les patients infectés étaient majoritairement mariés (76,9%).

Tableau XI : Répartition des patients infectés en fonction de la profession

Profession	Type de VIH (n=290)						Total (%)	
	VIH-1 (%)		VIH-2 (%)		VIH-1 + VIH-2 (%)			
Fonctionnaire	19	6,5	0	0,0	0	0,0	19	6,5
Commerçant	73	25,2	0	0,0	1	0,3	74	25,5
Ouvrier	60	20,7	1	0,3	5	1,7	66	22,8
Ménagère	108	37,2	2	0,7	6	2,1	116	40,0
Etudiants	8	2,8	0	0,0	0	0,0	8	2,8
Elèves	7	2,4	0	0,0	0	0,0	7	2,4
Total	275	94,8	3	1,0	12	4,14	290	100

Les patients infectés étaient majoritairement des ménagères (76,9%).

5.3. Provenance de l'infection par le VIH au laboratoire

Tableau XII : Répartition des patients infectés en fonction des services de provenance

Services	Type de VIH (n=290)						Total (%)	
	VIH-1 (%)		VIH-2 (%)		VIH-1 + VIH-2 (%)			
MIT	181	62,4	2	0,7	8	2,8	191	65,9
Médecine	33	11,4	1	0,3	1	0,3	35	12,1
Urgences	8	2,8	0	0,0	0	0,0	8	2,8
Pneumologie	35	12,1	0	0,0	0	0,0	35	12,1
Neurologie	1	0,3	0	0,0	0	0,0	1	0,3
Autres	17	5,9	0	0,0	3	1,0	20	6,9
Total	275	94,8	3	1,0	12	4,1	290	100

Les patients infectés provenaient majoritairement du service des maladies infectieuses (65,86%) suivis des services de médecine interne et de la pneumologie avec 12% des demandes.

6. COMMENTAIRE ET DISCUSSION

✚ Caractéristiques socio-démographiques

Dans notre étude le sexe masculin était majoritaire avec 51,6%. Ce résultat se rapproche de celui de Habtegiorgis et al. (18) qui avait trouvé une prédominance masculine de 69,7% chez des patients en Ethiopie de même que de Cazein et al. (19) dans leurs travaux en France avec 67%. Nos observations sont différentes de celles de Maiga et al. (20) qui dans leur étude à Bamako ont trouvé que les femmes étaient les plus représentées avec 71,3%. Ces différences des résultats s'expliqueraient par la taille de notre échantillon plus grande mais aussi à une fréquentation des structures hospitalières plus marquée des hommes comparativement aux femmes.

La tranche d'âge majoritaire était celle **25-33 ans** avec une moyenne $40,3 \pm 8$ ans avec des extrêmes de 2 ans et 8 ans. Ce résultat est comparable à celui de Sidibé A. (21) qui a obtenu dans son étude 36,8% de patients appartenant à la tranche d'âge de (26-35).

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette période correspond à celle d'une activité sexuelle maximal souvent non protégée exposant au risque de transmission des infections sexuellement transmissibles et au VIH

Notre population comptait plus de marié soit 70,9%. D'autres auteurs ont confirmé ce fait notamment Sylla avec 76,0% (22) et à Mopti par Meminta avec 63,4% (23). Cela s'explique par le fait que la contamination du VIH se fait par voie sexuelle en Afrique subsaharienne prédominant (24).

Les professions les plus représentées dans notre travail étaient les femmes au foyer (35%) suivi des ouvrier (26,7%). Ces constats ont été fait dans les études de Traoré D qui avait trouvé 34,8% (25). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des femmes au foyer ont un niveau d'instruction bas, donc n'ont pas assez d'information sur le VIH/SIDA. Selon l'agence onusienne seulement 38% de jeunes femmes dans le monde sont capables d'écrire les principaux moyens d'éviter le VIH (26).

Les patients résidant à Bamako étaient les plus nombreux avec un pourcentage 71,6%, ceci pourrait s'expliquer par un biais à l'inclusion ; Du fait que le CHU POINT-G est situé à Bamako

Nos patients provenaient en majorité des services de maladies infectieuses (38,7%) suivi de la médecine et de la pneumonologie avec une fréquence de 20,6% pour chacun. Ces résultats reflètent les mêmes constats que ceux de Maiga et al. (20) qui avaient obtenu 65,9% pour MIT ;

32,6% pour la Médecine interne et 1,6% pour la Pneumologie. Ces données suivent la même dynamique que celles de Sidibé A. (21) avec 62,5% pour la MIT ; 36,5 pour la Médecine interne. A la différence de nos résultats Sidibé n'avait pas mentionné le service de Pneumologie, le plus souvent impliqué dans la prise en charge du VIH et comorbidités. Aux regards des données révélées par ces auteurs nos différents résultats ont les mêmes tendances et se justifierait par les spécificités des différents sites de prise en charge.

Prévalence hospitalière et sérotypes du VIH au laboratoire

Sur les 700 patients diagnostiqués pour le VIH, 41,4% des patients étaient positifs. Ce pourcentage serait lié au caractère de la structure avec un service de maladies infectieuses qui accueille un très grand nombre de patients VIH+ du pays par ailleurs le centre d'excellence de la prise en charge adulte du VIH. Le VIH de type 1 domine avec 94,8 % des cas contre 1 % et 4,2 % respectivement le VIH-2 et la co-infection VIH-1 + VIH-2. **Doryne** avait trouvé des résultats proches des nôtres avec des fréquences de VIH-1 à 93,7% ; VIH-2 à 2,5% et VIH-1+VIH-2 à 3,8% (27). D'autres travaux notamment ceux de **Zitu Tekadiowa et de Sylla ont confirmé** la même dynamique bien qu'il y ait quelques différences de fréquences. Tous ces résultats confirme la prédominance du VIH-1 au Mali et en Afrique de l'Ouest (22,28).

Nos observations montraient que le sexe féminin était plus touché par tous les sérotypes de VIH avec 54,5% dont 149/290 pour le VIH-1, 2/290 pour le VIH-2 et 7/290 pour le VIH-1+VIH-2 comparativement aux hommes avec 45,52% dont 126/290 pour le VIH-1, 1/290 pour le VIH-2 et 5/290 pour le VIH-1+VIH-2. Ce constat était dans les travaux de Maiga (20). Au fil des années nous avons assisté à une féminisation du VIH dont l'épidémiologie touchait plus les hommes au début de la pandémie comme décrit par Habtegiorgis en Ethiopie (18).

Nous avons trouvé que les mariés étaient les plus touchés par le VIH avec 76,9 % des cas suivis des célibataires et les veufs avec 13,1%. Chez toutes ces catégories le VIH1 était prédominant à l'instar des résultats de Samaké (29) dans son étude chez les PVVIH référés au CHU Point G. Cependant Berthe avait trouvé des résultats différents de nôtres avec les hommes plus représentés soit 56,9% (30).

La tranche majoritaire était celle de 34-42 soit 28,3% suivi de 25-33 avec 26,5%. Ces tranches d'âge plus touchés correspondant à la population jeune active sont révélées aussi par d'autres travaux (28-30). Ces observations concordantes dans différents pays et région de l'Afrique montrent toute l'importante de la lutte contre cette pandémie

S'agissant des professions les plus touchées nous avons trouvé majoritairement les ménagères 40,0% suivi des commerçants 25,5%. Nos résultats concordent avec ceux de Doryne F. (27) des plus de ménagères et de commerçants de sa cohorte soit respectivement 27,8% et 19% et de **Zitu T.** (28) avec 35% de ménagères et 32% de commerçants 32%. Toutefois ces observations étaient variables notamment avec les observations de Sylla où les ménagères (42,5%), les fonctionnaires (12,5%) et les cultivateurs (12,5%) étaient majoritaires. Dans cette dernière étude les commerçants étaient moins représentés soit 8% par rapport à notre étude. Cela pourrait être attribué à la taille de l'échantillon mais aussi à des différences géographiques mêmes moindres.

Provenance des cas de VIH au laboratoire du CHU point G

Les patients infectés provenaient majoritairement du service des maladies infectieuses (65,86%) suivis des services de médecine interne et de la pneumologie avec 12% des demandes. Cette observation est superposable à celle de Koné qui avait trouvé pour les MIT 65,9%, pour Médecine 32,6% (31). Toutefois dans son étude le service de Pneumologie représenté 1,6% plus bas que dans la nôtre (31). Ces mêmes fréquences ressortent aussi dans le travail de Konaté avec de 67,4% pour les MIT, 30% pour la Médecine et 1,3 pour la pneumologie. Dans cette dernière étude la Gynécologie en tant que site PTME ressort contrairement à nos observations (32). Cet constant serait dû au fait que les site PTME réfèrent les femmes diagnostiquer positives pour la prise en charge. Ceci pourrait aussi augmenter la file de patients des services de médecine et de MIT.

7. CONCLUSION

Il ressort de cette étude que l'infection à VIH persiste au Mali. La séroprévalence de cette infection est de 41,4% au laboratoire du Point G avec une prédominance du VIH de type 1. Les femmes sont les plus infectées avec une prédominance chez les ménagères. Les patients infectés provenaient majoritairement du service des maladies infectieuses.

8. RECOMMANDATIONS

Aux termes de nôtres études nous formulons les recommandations suivantes :

Au Ministère de la Santé et du développement social

- Assurer l'approvisionnement et la disponibilité permanent des réactifs de diagnostic de l'infection à VIH.

Au Haut Conseil National de Lutte contre le Sida (HCNLS)

- Multiplier les campagnes IEC pour le dépistage de l'infection à VIH

A la population générale

- Faire le dépistage volontaire régulièrement pour permettre une détection précoce afin de faciliter la prise en charge et une amélioration rapide de l'état de santé.

9. REFERENCES

1. Visseaux B, Le Hingrat Q, Damond F, Charpentier C, Descamps D. Physiopathologie de l'infection par le VIH-2. *Virologie*. 2019;23(5):277-91.
2. Garrait V, Molina JM. Infection par le VIH. *Rev Prat*. 2000;50(9):1003-10.
3. OMS. Principaux repères sur le VIH/sida [Internet]. 2023 [cité 4 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
4. Fiche d'information — Dernières statistiques sur l'état de l'épidémie de sida [Internet]. [cité 4 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.unaids.org/fr/resources/fact-sheet>
5. ONUSIDA. Evaluation du programme commun des Nations Unies sur le VIH/SIDA au Mali [Internet]. 2022 [cité 15 juill 2024]. Disponible sur: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/evaluation-UN-Joint-Programme-HIV-Mali_fr.pdf
6. Attaher FM. Etude de la cohorte de patients suivis sous traitement ARV au Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU Point G de mars 2021 à février 2022. [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2022 [cité 4 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/5988>
7. ONUSIDA. <https://www.unaids.org>. 2023 [cité 9 juill 2024]. Publication du rapport mondial actualisé de l'ONUSIDA sur le sida 2023. Disponible sur: <https://www.unaids.org/fr/2023-global-aids-update>
8. EDSM III. Enquête Démographique et de Santé (EDSM-III). *Cell De*. 2001;476.
9. Attaher FM. Etude de la cohorte de patients suivis sous traitement ARV au Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU Point G de mars 2021 à février 2022. [Thèse de Médecine]. [Bamako, Mali]: USTTB, Mali; 2022.
10. EDSM V. Enquête démographique et de Santé au Mali 2012–2013. *Dispon Sante Gov MldocsFR286 Pdf Accès 06042018 À 20H 18 P*. 2013;252:290.
11. Mohammed I, Nasidi A. The Pathophysiology and Clinical Manifestations of HIV/AIDS. *AIDS Niger Nation Threshold Camb MA Harv Cent Popul Dev Stud*. 2006;p131-150.

12. Delves PJ, Roitt IM. The immune system. *N Engl J Med*. 2000;343(1):37-49.
13. Visentin J, Carcelain G, Rosenzweig M. La structure et l'organisation générale du système immunitaire. In Elsevier Masson SAS.; 2023. p. 8.
14. Parkin J, Cohen B. An overview of the immune system. *The Lancet*. 2001;357(9270):1777-89.
15. McComb S, Thiriou A, Akache B, Krishnan L, Stark F. Introduction to the immune system. *Immunoproteomics Methods Protoc*. 2019;1-24.
16. Abblott. Determine HIV Early Detect | Diagnostic rapide en POC – Abbott [Internet]. [cité 16 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.globalpointofcare.abbott/za/fr/product-details/determine-hiv-early-detect.html>
17. WHO. WHO Prequalification of In Vitro Diagnostics PUBLIC REPORT [Internet]. 2023 [cité 16 juill 2024]. Disponible sur: https://extranet.who.int/prequal/sites/default/files/whopr_files/PQDx_0469-010-00_FirstResponse_HCV-CardTest_v1.0.pdf
18. Habtegiorgis SD, Petrucka P, Telayneh AT, Getahun DS, Getacher L, Alemu S, et al. Prevalence and associated factors of anemia among adolescent girls in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. Kupfer G, éditeur. *PLOS ONE*. 24 mars 2022;17(3):e0264063.
19. Cazein F, Lot F, Pillonel J, Pinget R, Bousquet V, Le Strat Y, et al. Surveillance de l'infection à VIH-sida en France, 2007. *Bull Epidemiol Hebd*. 2010;45:467-72.
20. Maiga A, Kone D, Coulibaly DM, Baraika AM, Traore A, Diakite SS, et al. Evolution of Viral Load in Patients Infected with HIV-1 at Point G University Hospital. *Open J Med Microbiol*. 2024;14(1):66-76.
21. Sidibé A. Dysimmunité liée au VIH au cours du traitement antirétroviral au Laboratoire du CHU du Point G. *USTTB*; 2022.
22. Sylla D. Le devenir des patients adultes VIH positifs à 6 mois après initiation au traitement antirétroviral à l'hôpital de Sikasso. Thèse: Med], Bamako: FMOS; 2017.

23. Meminta B. Dynamique de quelques paramètres biologiques et immunologiques chez des patients sous traitement antirétroviral à l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti [Thèse de Médecine]. [Bamako, Mali]: USTTB, Mali; 2014.
24. Konaté I, Goïta D, Dembélé JP, Coulibaly B, Cissoko Y, Soumaré M, et al. Facteurs de Risque de Contamination par le VIH chez les Couples Sérodifférents Suivis dans le Service de Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point-G. *Health Sci Dis.* 2018;19(4).
25. Traoré D. Co-infection VIH et virus des hépatites B et C Maladies Infectieuses du CHU du Point G Bamako Mali chez les patients suivis au service de. 2014;
26. OMS. Rapport de l'OMS sur la santé des femmes: le sida est la principale cause de mortalité chez les femmes en âge de procréer du monde entier [Internet]. 2009 [cité 9 juill 2024]. Disponible sur: https://www.unaids.org/fr/resources/presscentre/featurestories/2009/november/20091109_women
27. Doryne F. Etat nutritionnel et tolérance aux antirétroviraux chez les personnes vivant avec le VIH suivies au service des maladies infectieuses du CHU point g de Bamako. [Bamako, Mali]: Thèse: Médecine Bamako: Université des sciences, des techniques et des ...; 2014.
28. Zitu TM. Etude de la protéinurie à la bandelette urinaire chez les personnes vivant avec le VIH au Service des Maladies Infectieuses. [Thèse de Médecine]. [Bamako, Mali]: USTTB, Mali; 2018.
29. Samaké A. Etude des références des Personnes Vivant avec le VIH dans le service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point G à Bamako, Mali. [Thèse de Médecine]. [Bamako, Mali]: USTTB, Mali; 2020.
30. Berthe K. Séroprévalence de la coinfection VIH/VHB parmi les clients consultant au CDV de l'institut Pasteur de côte d'Ivoire. Thèse de médecine, Université de Bamako; 2010.
31. Koné D. Evolution de la charge virale chez les patients infectés par le VIH-1 au CHU du Point G. [Internet] [DES de Biologie Clinique]. [Bamako, Mali]: USTTB, Mali; 2024.
32. Konaté OD. Profil immuno-hématologique et biochimique des patients infectés par le VIH/SIDA au CHU du Point G. USTTB; 2021.

10. FICHE SIGNALIQUE

Prénoms et Nom : Kadiatou KEITA

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FAPH/FMOS de l'USTTB

Titre de la thèse : Séroprévalence de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine au laboratoire du CHU Point G

Résumé

Introduction : L'infection à VIH reste un problème de santé publique au Mali. La présente étude avait pour objectif d'étudier la séroprévalence de l'infection à VIH au laboratoire du CHU de point G.

Méthodes : Pour ce faire nous avons mené une étude rétrospective allant de mai 2023 à mai 2024 chez les patients dépistés pour VIH au Laboratoire du l'Hôpital Point G.

Résultats : La prévalence du VIH était de 41,4% avec une prédominance du VIH1. Les patients infectés étaient majoritairement de sexe féminin (48,4 %). Les mariés étaient majoritairement représentés avec 76,9 %.

Conclusion : Malgré toutes les stratégies de lutte depuis l'avènement du VIH, il reste un problème de santé publique qui nécessite encore davantage d'implication pour l'atteinte des objectifs 95x95x95 visant à long terme l'éradication de la maladie

Mots clés : VIH, Objectifs 95x95x95, Pathologies opportunistes, CHU Point G

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des Maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art Et leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur Enseignements ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers les malades et de sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et Mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes Criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si J'y manque.

Je le jure !