

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

DER de Santé Publique et Spécialités

N° DERSP/FMOS/USTTB

Mémoire

Master en Santé Publique

Option

Année Universitaire 2016 - 2017

Facteurs de risque maternels et néonataux associés au faible poids de naissance des nouveau-nés des femmes séropositives au CESAC de Bamako

présenté et soutenu le

Par :

Dr/DIALLO Fodié

Président : Pr Cheick Oumar Bagayoko

Membre : Dr Hammadoun Aly Sango

Directeur : Dr Kassoum Kayentao

Co-directeur :

DEDICACE

Je dédie ce travail

A ma mère pour ses soutiens et bénédictions tout au long de cette formation.

A ma femme Bintou et mes trois enfants

Trouvez dans ce travail le fruit de votre soutien constant

REMERCIEMENTS :

Nous rendons grâce à Allah le Tout Puissant le Très Miséricorde de nous avoir donné la Santé, le courage et la force de mener ce travail à bout.

Mes remerciements les plus sincères vont à l'adresse de toutes les personnes physiques ou morales qui ont contribué directement ou indirectement à la réalisation de ce travail.

Le Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique pour avoir initié cette formation de Master en Santé Publique

Mon Directeur de mémoire, le Dr Kassoum **KAYENTAO** Pour votre accompagnement tout au long du travail.

Ensemble des enseignants du Master pour les connaissances théoriques et pratiques transmises tout au long de ce cycle.

A la Directrice de ARCAD-SIDA Dr DEMBELE Bintou Keita pour m'avoir donné l'opportunité de bénéficier de cette formation.

A tout le personnel de ARCAD-SIDA qui ont su m'accompagner avec enthousiasme tout au long de cette formation.

A ma collègue Dr CAMARA Adam YATTASSAYE pour l'accompagnement constant pendant cette formation

A tout le personnel du CESAC de Bamako particulièrement à l'unité pédiatrique dudit centre qui ont su accueillir avec enthousiasme la collecte des données pour le succès de ce travail.

Tous les collègues de la cinquième promotion du master en santé publique pour la bonne collaboration, le soutien mutuel et constant.

SIGLES ET ABRÉVIATION

AgHBs : Antigène de surface de l'hépatite B

ARCAD-SIDA : Association de Recherche de Communication et d'Accompagnement A

Domicile pour les personnes vivant avec le VIH

ARV: Antirétroviraux

CD4: cluster of differentiation 4

CESAC : Centre d'Ecoute de Soins d'Animation et de Conseil

CIU : croissance intra utérine

Cm : centimètre

CPN : Consultation Prénatale.

EDS : Enquête Démographiques et de Santé.

FPN : Faible poids à la naissance.

HU : Hauteur Utérine.

IC : Intervalle de Confiance.

IMC : Indice de masse corporel

IPN : Insuffisance du poids de naissance

LBW: Low birth weight infants born to VIH

OCDE : Organisation pour la Coopération et le Développement Economique.

OEV : Orphelins et Enfants vulnérables

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

OR : Odds Ratio.

PEC : prise en charge

PC : Périmètre crânien

PTG : Petit pour Age Gestationnel

PTME : Prévention de la transmission mère enfant du VIH

PVVIH : Personne vivant avec le VIH

RCIU : retard de croissance intra-utérine

RDC : république Démocratique du Congo

SA : Semaine d'Aménorrhée

SGA : Petit pour Age Gestationnel

VIH : Virus Immunodéficience Humaine

Table des matières

1	INTRODUCTION-ENONCE DU PROBLEME.....	1
1.1	INTRODUCTION.....	1
1.2	ENONCE DU PROBLEME.....	2
2.	Question de recherche :.....	4
3.	Hypothèse :.....	4
4.	OBJECTIFS.....	4
4.1.	Objectif général :.....	4
4.2.	Objectifs spécifiques :.....	4
5.	REVUE DE LA LITTERATURE.....	5
5.1.	Définition des termes.....	5
5.2.	Etudes antérieures réalisées.....	5
6.	Matériels et Méthodes.....	8
6.1.	Cadre de l'étude.....	8
6.2.	Type d'étude et période de collecte.....	11
6.3.	Population étudiée.....	11
6.4.	Taille de l'échantillon.....	12
6.5.	Outils et Collecte des données.....	12
6.6.	Traitement et analyse des données.....	14
6.7.	Considérations éthiques.....	16
7.	RESULTATS.....	18
7.1.	Caractéristique socio démographique des Mères.....	18
7.2.	Caractéristiques obstétricales des femmes.....	20
7.3.	Caractéristiques cliniques et biologiques des femmes.....	20
7.4.	Caractéristiques des nourrissons.....	22
7.5.	Prévalence du faible poids de naissance.....	23
7.6.	Identification des facteurs de risque du faible poids de naissance.....	24
7.6.1.	Analyse univariée.....	24
7.3.2.	Analyse Multivariée.....	28
8.	DISCUSSIONS.....	30
8.1.	Prévalence du faible poids de naissance:.....	30
8.2.	Facteurs de risque maternels.....	31
8.2.1.	Sociodémographique.....	31
8.2.2.	Facteurs de risque cliniques et biologiques de la mère.....	32

8.2.3.	Facteurs de risque obstétricaux de la mère.....	34
8.3.	Facteurs de risque selon les caractéristiques du nouveau-né.....	36
9.	CONCLUSION :.....	38
10.	Recommandations :.....	39
11.	REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	40
12.	Annexes.....	A

Liste des tableaux

Tableau I : Définition des variables.....	14
Tableau II : Répartition des enquêtés en fonction du statut matrimonial	19
Tableau III : Répartition des enquêtés selon le niveau scolaire	19
Tableau IV : Caractéristiques obstétricales des femmes	20
Tableau V : Caractéristiques cliniques et biologiques des femmes	20
Tableau VI : Caractéristiques biologiques des femmes	21
Tableau VII : Caractéristiques des nourrissons	22
Tableau VIII: Risque de survenue du faible poids de naissance selon Caractéristiques sociodémographiques des mères	24
Tableau IX : Risque de survenue du faible poids de naissance selon Caractéristiques cliniques et biologique des mères	25
Tableau X : Risque de survenue du faible poids de naissance selon caractéristiques obstétricales des mères	26
Tableau XI : Risque de survenue du faible poids de naissance selon caractéristiques des Nouveau nés	27
Tableau XII : Répartition des facteurs de risque chez la mère	28
Tableau XIII : Répartition des facteurs de risque chez le nouveau-né	29

Liste des figures

Figure I : Technique de collecte des données	13
Figure 2 : Répartition des enquêtés en fonction de la résidence	18
Figure 3 : Répartition des enquêtées en fonction de la tranche d'âge	18
Figure 4 : Prévalence du Faible poids de naissance	23

Résumé

Le faible poids à la naissance est un indicateur important de la santé du nourrisson en raison de sa relation avec la mortalité et la morbidité infantile.

Nous avons conduit une étude transversale d'observation au CESAC de Bamako au près des femmes enceintes suivies de Janvier 2015 à Décembre 2017 pour étudier la prévalence du faible poids de naissance et identifier les facteurs de risques maternels et néonataux associés au faible poids de naissance. Les données ont été recueillies à partir du registre de femmes enceintes, les dossiers patients pour la mère et l'enfant exposé ainsi que le carnet de CPN. Les données recueillies ont été saisies sur Excel et analysées sur SPSS 20. La régression logistique simple et multiple a été utilisée pour l'analyse des variables et l'Odds pour mesurer la force de l'association.

La prévalence du faible poids de naissance (FPN) était de 20,7%. En analyse bivariée, la résidence rurale [OR= 0,24 (1,02-3,0)], l'AgHBs [OR=0,87 (0,18-0,62)], la consultation prénatale [OR=0,58 (0,35-0,96)], l'âge gestationnel [OR= 0,11 (0,06- 0,19)], la hauteur utérine (HU) [OR= 0,07 (0,03- 0,16)] ; la taille du nouveau-né [OR= 0,11 (0,06- 0,20)] ; le PC [OR= 0,13 (0,02- 0,23)] étaient associés au FPN. En multi variée, seules les variables AgHBs (p=0,004), l'âge gestationnel (p= 0,000) et l'insuffisance de la HU (p=0,000) étaient associés au FPN.

Une étude prospective s'avérait nécessaire pour mieux élucider les autres facteurs de risques et les mécanismes par lesquels les différents facteurs s'enchaînent.

Mots clés : Facteurs de risque, Faible poids de naissance, CESAC.

Abstract

Low birth weight is an important indicator of infant health because of its relationship to infant mortality and morbidity.

We conducted a cross-sectional observation study at CESAC in Bamako with pregnant women followed between January 2015 and December 2017 to study the prevalence of low birth weight and to identify maternal and neonatal risk factors associated with low birth weight. Data were collected from the pregnant women's registry, patient records for the exposed mother and child, and the PNC log. The data collected was entered into Excel and analyzed on SPSS 20. Single and multiple logistic regression was used for the analysis of the variables and the Odds for measuring the strength of the association.

The prevalence of low birth weight (FPN) was 20.7%. In univariate analysis, rural residence [OR = 0.24 (1.02-3.0)], HBsAg [OR = 0.87 (0.18-0.62)], prenatal consultation [OR = 0.58 (0.35-0.96)], gestational age [OR = 0.11 (0.06-0.19)], uterine height (HU) [OR = 0.07 (0; 0.3-0.16)]; the size of the newborn [OR = 0.11 (0.06-0.20)]; PC [OR = 0.13 (0.02-0.23)] were associated with FPN. In multi-variate, only HBsAg variables ($p = 0.004$), gestational age ($p = 0.000$) and HU deficiency ($p = 0.000$) were associated with FPN.

A prospective study was necessary to better elucidate the other risk factors and the mechanisms by which the various factors are linked together.

Key words: Risk Factors, Low Birth Weight, CESAC.

1. INTRODUCTION-ENONCE DU PROBLEME

1.1. Introduction

La prévalence mondiale du sida s'est stabilisée, le nombre total de personnes vivant avec le VIH (PVVIH) est de 36,7 millions fin 2016 (versus 36 500 000 fin 2006) dont 17,8 millions de femmes de plus de 15 ans soit un taux global de 48,50% de femmes (1). La prévalence du VIH chez les femmes enceintes est très élevée en Afrique Australe avec un taux de 40% au Botswana, 16% en Malawi, et 20% en Zambie. Au Cameroun cette prévalence est de 7,4%(2)

Selon l'enquête démographique de santé (EDS/Mali V) la prévalence globale est estimée à 1,1% en 2012 au Mali. (3). Le diagnostic en temps opportun et la fourniture d'un traitement antirétroviral réduit la Transmission Mère Enfant du VIH. La prévalence du VIH chez les femmes enceintes au Mali est de 2,9% en 2012 (4)

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est très répandu dans la plupart des pays où les résultats défavorables de la grossesse sont également fréquents, et l'infection de la mère par VIH a été associée à ces résultats défavorables de la grossesse tels que des avortements spontanés, le petit poids de naissance et mortinaissances (5) ; (6).

Les principales conséquences de l'infection maternelle par le VIH sur la santé du fœtus sont la transmission de la mère à l'enfant et le risque potentiellement de modification au cours de la grossesse. Cependant, le détail des associations entre le VIH maternel, l'accouchement prématuré et les enfants avec un retard de croissance intra utérine (RCIU) reste peu clair. Dans les zones à forte prévalence du VIH, certaines études ont signalé une augmentation de 70% du risque d'accouchement prématuré et une augmentation de 40% du risque de RCIU associée au VIH (7) ; (8) ; (9), mais d'autres études ne confirment pas (10). Ces résultats contradictoires peuvent être dus à l'absence d'une définition standardisée de l'âge gestationnel, à la difficulté d'évaluer l'âge gestationnel ou à l'absence de facteurs de confusion (11).

C'est pourquoi une attention particulière doit être accordée au risque potentiellement accru de prématurité, le retard de croissance du fœtus intra-utérin, le petit poids de naissance et les avortements spontanés. La prématurité et le retard de croissance du fœtus intra-utérin sont les facteurs les plus déterminants de la morbidité et de la mortalité périnatales dans le monde(8).

La relation entre le petit poids de naissance et l'exposition intra-utérine au VIH et au traitement antirétroviral reste controversée et non résolue. On ne sait pas si ses situations résultent d'un effet direct du virus, de l'immunosuppression, des comorbidités associées ou

des facteurs non liés au VIH. L'utilisation d'un traitement antirétroviral a également été suggérée comme un facteur de risque possible (12).

La plupart des études publiées a porté sur la prévalence de l'infection par le VIH chez les gestantes et sur le taux de Transmission Mère Enfant, avec moins d'attention accordée à la prévalence des modifications au cours de la grossesse

Dans cette étude, nous estimons les facteurs de risque maternels et néonataux associés au petit poids de naissance chez les femmes enceintes infectées par le VIH au CESAC de Bamako.

1.2. Enonce du problème

À l'échelle mondiale, on estime qu'il y a plus de 13 millions de naissances prématurées par an, soit 11% des naissances vivantes, le fardeau le plus lourd étant observé dans les pays à faible revenu(13) . De nombreux facteurs démographiques potentiellement modifiables (IMC, tabagisme et exposition environnementale) ainsi que des facteurs liés au système de santé (pratiques liées aux accouchements prématurés indiqués) jouent un rôle dans la détermination du risque de naissance prématurée. Plus de connaissances sur la manière dont ces facteurs contribuent à des taux de naissances prématurés faibles et stables dans certains pays sont nécessaires pour façonner la politique future. Il est également important de clarifier la contribution potentielle des différences artefacts dues à la mesure. (Marie Delnord 2015). Le FPN est à la fois une cause directe et indirecte majeure de mortalité dans la période néonatale, représentant 28% des décès néonataux globaux(Slyker et al. 2014, Sania et al. 2015). Le faible poids de naissance est généralement défini à une valeur limite de 2 500 g et peut être attribuable à l'accouchement prématuré, à la restriction de croissance ou aux deux (I. Sombié et al. 1999, Euser et al. 2008). Dans les pays développés, les taux de FPN sont faibles et causés principalement par la prématurité, tandis que dans les pays en développement où la prévalence du FPN est > 10%, le FPN est souvent dû à une restriction de croissance intra-utérine. avec petit-pour-gestationnel (SGA) (18).

Le retard de croissance intra utérine est un bébé né à terme (≥ 37 semaine) avec un poids en dessous de 2500g, ou un nouveau-né ayant un poids au-dessous du 10^{ème} percentile de poids standard à la naissance pour l'âge gestationnel. Un enfant prématuré est un enfant né avant 37 semaines complète (13).

Les prématurés et le retard de croissance intra utérine ont des étiologies hétérogènes et ont différents résultats pour le nourrisson; Les nourrissons atteints d'AGS ont de moins bons résultats que les nourrissons AGA, surtout s'ils sont prématurés (5)

Le faible poids de naissance (F.P.N.) (RCIU et la prématurité) est un facteur majeur de morbi-mortalité néonatale et constitue un véritable problème de santé publique dans les pays en développement. C'est un important prédicteur de la survie de l'enfant et de son développement ultérieur (19) puisqu'il prédispose à court et à moyen terme à de nombreuses pathologies telles que le syndrome de détresse respiratoire, les infections, l'entérocolite nécrotique, l'hydrocéphalie et le retard mental . Il augmente également le risque de survenue de certaines affections à l'âge adulte comme la maladie coronarienne, l'hypertension artérielle, le diabète de type 2 et la dépression (Sania et al. 2015, Euser et al. 2008, Costello EJ 2007)

Depuis les années 1990 on assiste à une remontée de ce taux de même que du taux de naissances prématurées. La prévalence mondiale du faible poids de naissance est de 15,5%, ce qui représente environ 20 millions de nourrissons dont le poids était insuffisant à la naissance chaque année, 96,5% d'entre eux naissant dans les pays en développement(21). Dans les pays à faible revenu, approximativement un enfant sur six souffre d'insuffisance pondérale à la naissance (16,5 %), soit deux fois plus que dans les pays à revenu plus élevé (7 %).

Dans les pays de l'OCDE, en 2013, un enfant sur 15 pesait moins de 2 500 grammes à la naissance soit 6.6 % de l'ensemble des naissances (22).

La survenue des naissances nouvelles nées de faible poids et la disparité de la prévalence sont associées à plusieurs facteurs. Plus de 96 % des naissances d'enfants présentant un faible poids de naissance se produisent dans les pays en développement, ce qui dénote la probabilité accrue de la naissance de ces bébés dans une situation socioéconomique défavorable (13) .

La prévalence du faible poids à la naissance a beaucoup diminué en Inde et au Bangladesh passant de 30 % à 21,6 % (22).

Cette disparité est aussi observée entre les pays en Afrique. Dans certains pays la prévalence est au-dessus de celle de l'OMS trouvée par Tsi Njim et al au Cameroun avec 19% (23). Contrairement à d'autre pays où la prévalences en dessous de celle de l'OMS ont été retrouvées par J.-R. Mabilia-Babela au Congo avec 12,4% (24) ; Maznah Dahlui et al avec 7,3% (25) ; Yisak Gebregzabihher en Ethiopie avec 10%(26).

A notre connaissance très peu si non aucune étude n'a été réalisée dans le district de Bamako pour déterminer les facteurs de risque du faible poids de naissance chez les femmes enceintes séropositives suivies. Des études au Mali sur le FPN ont été réalisées mais non spécifiques pour une cible infectée par le VIH où une multiplicité des facteurs

sociaux, économiques et étiologiques peuvent être associées. Cette situation doit motiver une étude sur les facteurs de risque associés au faible poids de naissance chez les femmes infectées et proposer des directives opérationnelles de prévention et d'orientation.

2. QUESTION DE RECHERCHE :

Quels sont les facteurs de risque associés au faible poids de naissance chez les nouveau-nés de mères séropositives suivies au CESAC de Bamako?

3. HYPOTHESE :

Les facteurs maternels et néonataux sont associés au faible poids de naissance des nouveau-nés issus des femmes séropositives

4. OBJECTIFS

4.1. Objectif général :

Etudier les facteurs de risque du faible poids de naissance chez les nouveau-nés de mères séropositives au CESAC de Bamako

4.2 Objectifs spécifiques :

- Déterminer la prévalence du faible poids de naissance chez les nouveau-nés de mères séropositives suivies au CESAC de Bamako.
- Identifier les facteurs de risque maternels associés au faible poids de naissance chez les nouveau-nés de mères séropositives
- Identifier les facteurs de risque néonataux associés au faible poids de naissance chez les nouveau-nés de mères séropositives.

5. REVUE DE LA LITTERATURE

5.1. Définition des termes

Le poids à la naissance : est un indicateur important dans la prévision des résultats de santé à court et à long terme [(27)]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le poids à la naissance classe les nourrissons en en trois catégories :

Le faible poids de naissance : Les nouveau-nés dont le poids est inférieur à 2500 grammes sont considérés de faible poids (MINISTERE DE LA SANTE-Mali 2013; OCDE 2015; Yu et al. 2012). Les bébés nés avec un poids entre 1000-1499 g sont considérés de très faible poids. Ceux dont le poids se situe entre 500-999 g sont considérés d'extrême faible poids (31)

La prématurité : On considère comme prématuré un bébé né vivant avant 37 semaines d'aménorrhée(32). Cette notion recouvre 3 sous-catégories:

- la prématurité extrême (<28 semaines);
- la grande prématurité (entre la 28^e et la 32^e semaine);
- la prématurité moyenne, voire tardive (entre la 32^e et la 37^e semaine)

Le retard de croissance intra utérine : La restriction de croissance intra-utérine (RCIU) a été définie comme un poids de naissance inférieur au 10^e percentile personnalisé pour l'âge gestationnel (33).

5.2 Etudes antérieures réalisées

Plusieurs études ont été réalisées pour évaluer l'impact du VIH et du VHB sur les mesures anthropométriques du nouveau-né. De nombreuses études de par le monde ont essayé de répondre à cette question. Ces études n'ont pas été exhaustives pour la plupart. Beaucoup de ces études ont analysé la relation entre le faible poids de naissance et l'infection maternelle par le VIH. La conclusion de la majorité de ces études montre qu'il existe un lien entre le VIH maternel et le faible poids de naissance. Toute fois certains auteurs n'ont pas trouvé ce lien.

En 2012 au Brésil *Helena Lucia Barroso de REIS et al.* dans leur étude observationnelle et analytique de série de cas menée à l'hôpital universitaire Cassiano Antonio Moraes (HUCAM) a révélé une forte prévalence de naissances prématurées, de faible poids à la naissance et de petit âge gestationnel, de petite taille et de petit périmètre crânien chez les femmes brésiliennes infectées par le VIH, à TARV et à faible revenu. La prévalence des troubles des paramètres anthropométrique était plus élevée chez les femmes infectées par le VIH que les femmes séronégatives.(8)

En 2014 en Ethiopie, *Hayelom Gebrekirstos Mengesha et al.* dans leur étude transversale auprès d'une cohorte de 1152 nouveau-nés livrés dans la région de Tigray dans des hôpitaux choisis au hasard entre avril et juillet 2014 a révélé que les mères avec un mariage précoce, un accouchement prématuré, un manque de suivi prénatal, des nouveau-nés et / ou des complications liées à la grossesse sont plus à risque d'accoucher de nouveau-nés de faible poids à la naissance. De plus, les mères qui ont accouché de nouveau-nés mâles, qui ont eu des complications liées à la grossesse, qui ont atteint la maturité et qui ont un IMC élevé risquent de présenter des nouveau-nés macrosomie (27). Le renforcement du suivi prénatal, l'amélioration du statut socioéconomique et du mode de vie, la détection précoce et la gestion des complications, le dépistage précoce de la prématurité et la post-maturation sont recommandés pour prévenir ou atténuer l'insuffisance pondérale et la macrosomie (27)

En 2002 au Kenya *Jennifer A Slyker et al* dans leur étude sur les données d'une cohorte périnatale historique, ont estimé l'incidence de PTB, LBW, et SGA dans une cohorte de femmes infectées par le VIH et de leurs nourrissons non infectés, les corrélats de PTB, LBW et SGA; et quantifié leur association avec la mortalité infantile au cours de la première année de vie. Cette étude montre une association entre l'infection génitale maternelle et l'accouchement prématuré chez les nourrissons non infectés exposés au VIH. Au fur et à mesure que les risques et les avantages de schémas thérapeutiques de PTME de plus en plus efficaces et d'un début de PTME sont évalués, nos données suggèrent que la réduction de la répllication virale cervicale pourrait potentiellement réduire le risque d'accouchement PTB et de FPN. De plus, les bébés non infectés exposés au VIH nés PTB, LBW ou SGA sont exposés à un risque élevé de décès pendant les périodes néonatales et infantiles, et justifient une surveillance clinique accrue (14)

Minkof et al dans leur étude réalisée aux Etats Unis n'ont pas établi une relation entre infection maternelle au VIH et le petit poids de naissance. Certains ont pris plusieurs paramètres anthropométriques pour regarder les liens possibles entre infection maternelle à VIH et trouble anthropométrique.(14) (27) (5).

Peng-Lei Xiao et al dans une méta-analyse d'études de cohortes de femmes infectées par le VIH et non infectées Afin d'évaluer l'association entre l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) maternel et le faible poids à la naissance prématurité (PTD), trouvent que les femmes infectées par le VIH couraient un risque plus élevé d'avoir un nourrisson de faible poids à la naissance ou un accouchement prématuré par rapport aux femmes non infectées. De telles associations n'ont pas changé de manière

significative avec le temps ou n'ont pas été significativement affectées par l'utilisation de médicaments antirétroviraux.(9)

Markson, Leona E et al dans leur étude pour évaluer les facteurs associés au faible poids à la naissance(NFP) dans une cohorte infectée par le VIH (n = 772) et un échantillon général (n = 2377) de femmes livrant un singleton vivant dans les années fiscales fédérales 1989 et 1990 alors qu'ils étaient inscrits dans l'État de New York Medicaid. L'association entre l'IPN et l'infection par le VIH a été étudiée dans des modèles logistiques, en tenant compte de l'usage de drogues illicites, des caractéristiques démographiques, de l'adéquation des soins prénataux et des facteurs de risque médicaux. Dans l'ensemble, 29% des femmes infectées par le VIH avaient un bébé né à faible fréquence, comparativement à 9,3% de l'échantillon général ($p < 0,001$). Les chances ajustées de faible poids de naissance pour les femmes infectées par le VIH étaient deux fois plus élevées que pour les femmes non infectées [odds ratio (OR) = 2,04 et 95% intervalle de confiance (IC) = 1,54, 2,69]. Les risques d'IPN ont également augmenté chez les consommateurs de drogues illicites (RC = 2,16, IC à 95% = 1,59, 2,94), chez les fumeurs de cigarettes (RC = 1,81, IC à 95% = 1,37, 2,39), et femmes blanches afro-américaines versus non-hispaniques (OR = 1,89; IC 95% = 1,31, 2,72). Des cotes plus faibles sont apparues chez les femmes ayant reçu des soins prénatals adéquats (RC = 0,54, IC à 95% = 0,42, 0,68). Parmi les seules femmes ayant accouché à terme, l'association entre le VIH et le faible poids de naissance est restée forte, car nous avons trouvé près de trois fois plus de chances d'avoir un faible poids de naissance chez les femmes infectées par le VIH. Cette étude indique que les femmes infectées par le VIH ont un risque accru de porter un bébé né à faible fréquence, même après ajustement pour les effets de la consommation de drogues, la prestation de soins de santé et d'autres facteurs de risque sociaux et médicaux.(34)

6. MATERIELS ET METHODES

6.1 Cadre de l'étude

Le présent mémoire s'est déroulé à Bamako dans le principal site de prise en charge communautaire du VIH géré par l'Association de Recherche de Communication et d'Accompagnement à Domicile pour les personnes vivant avec le VIH (ARCAD-SIDA). ARCAD-SIDA est une organisation non gouvernementale (ONG) investie dans la prise en charge du VIH et le Sida au Mali. Elle dispose de 16 sites de prise en charge sur l'étendue du territoire national dont sept à Bamako. Le Centre d'écoute de soin d'animation et de conseil (CESAC) de Bamako est le principal site et c'est dans ce centre que ce travail a été réalisé.

Lieux de l'étude :

Centre de Soins, d'Animation, et de Conseil pour les personnes vivant avec le VIH/SIDA (CESAC) :

Le CESAC a été créé en septembre 1996 afin d'apporter une réponse médicale et psychosociale adaptée aux problèmes de la prise en charge des personnes vivant avec le VIH/SIDA.

Ce centre a été créé grâce au soutien financier de la Coopération Française en collaboration avec le Ministère de la Santé, des Personnes Agées et de la Solidarité et de l'Association de Recherche de Communication et d'Accompagnement à domicile des personnes vivant avec le VIH/SIDA (ARCAD/SIDA) qui assure la gestion et l'animation. Le CESAC est une structure de prise en charge en milieu ouvert. Il est situé dans le centre de Bamako (commune III) dans les locaux alloués par le Ministère de la Santé. Il se compose de :

- Une pièce d'accueil et de secrétariat ;
- Une salle pour l'archivage
- Une salle de documentation faisant aussi fonction de salle d'attente et de réunion
- Une salle de soins et de prélèvements avec une salle d'observation de jour contiguë possédant 5 lits ;
- 5 bureaux pour les consultations médicales et une salle conseil pour dépistage ;
- Deux bureaux pour les travailleurs sociaux ;
- Deux salles de pharmacie (une salle pour la dispensation des médicaments et une salle pour stockage des médicaments) ;
- Une salle de biologie ;

Le personnel est pluridisciplinaire et est placé sous la responsabilité d'un Coordinateur. Le

personnel est constitué d'une équipe permanente composée de :

- Quatre médecins dont un Coordinateur, un Responsable des Soins à Domicile et un Responsable des consultations médicales et un médecin d'appui ;
- deux pharmaciens et une assistante ;
- Trois techniciens de laboratoire ;
- Une assistante sociale ;
- Une Personne chargée des OEV (Orphelin et Enfants Vulnérables)
- Trois infirmiers dont un infirmier d'Etat ;
- Une sagefemme ;
- Une secrétaire, et deux personnes chargées des archives.
- Et d'une équipe vacataire composée de : Deux infirmiers pour les soins à domicile.

Le Centre a pour objectifs :

- De promouvoir une prise en charge de qualité dans le respect de l'éthique et des droits des personnes ;
- De faciliter l'accès aux conseils et aux soins :
- ✓ offrir aux personnes et familles affectées par le VIH/Sida un lieu d'accueil, de rencontre, d'orientation, d'information, de soutien médical et psychosocial
- ✓ servir de lieu de prélèvements pour le dépistage volontaire et d'observation journalière pour les personnes vivant avec le VIH/SIDA ;
- ✓ De permettre aux intervenants du domaine de disposer d'un espace de rencontre, d'échange, d'informations et de formation ;
- ✓ D'améliorer la qualité de vie et le bien être des PVVIH : offrir aux PVVIH une prise en charge globale en milieu extrahospitalier (accompagnement, soins à domicile...)

Les différentes unités du CESAC sont présentées selon la chronologie type d'une prise en charge et du suivi d'un consultant. Les différentes unités sont distinctes et complémentaires. Chaque membre du personnel a une fonction précise au sein de ces unités

Unité accueil, information du public, secrétariat, logistique

Cette unité est sous la responsabilité de la secrétaire, d'un animateur vacataire qui l'assiste dans ses activités. Ces personnes ont pour fonction :

L'accueil administratif et l'orientation des consultants vers les personnels concernés pour les consultations (médecins, assistant social, infirmier, sociologue)

- La gestion des dossiers
- Le secrétariat et la gestion des appels téléphoniques

- La maintenance de la logistique

Unité consultations médicales

Les activités de cette unité consistent en :

- Des consultations médicales et le suivi des malades
- Des consultations pré-test effectuées par les différents membres de l'équipe
- Des consultations post-test : annonces des résultats sérologiques
- La gestion des dossiers médicaux

Unité soins, prélèvements, pharmacie

Cette une unité est composée de trois infirmiers, leurs fonctions sont :

- Effectuer les prélèvements de dépistage et le dosage des CD4
- Organiser l'envoi de ces examens au laboratoire, récupérer les résultats et les transcrire
- Assurer les soins infirmiers nécessaires aux personnes malades fréquentant le centre et au domicile de celles qui ne peuvent pas se déplacer
- Gérer les stocks de pharmacie du CESAC et délivrer les médicaments disponibles.

Unité d'assistance sociale

Le volet social du CESAC est très important et représente un bon nombre d'activités du centre. Il s'agit :

- Des visites à domicile avec suivi et enquête sociale en cas de besoin
- Des visites à l'hôpital
- Des activités en faveur des enfants sur le plan médicale, nutritionnel, scolaire et vestimentaire sont assurées la Mutualité de Marseille. Un parrainage entre des volontaires de la Mutualité de Marseille et des enfants affectés s'est instauré. Cette aide est précieuse.

Au CESAC, les visites à domicile ont vraiment un caractère sanitaire et social. Elles s'adressent plus particulièrement aux personnes qui ne peuvent pas se déplacer au CESAC pour des raisons de santé ou financières. Elles ont lieu uniquement avec l'accord au préalable du patient ou à la demande de la famille. Elles permettent de mieux situer le malade dans son cadre de vie, d'appréhender d'avantage ses difficultés quotidiennes et aussi d'apprécier ses capacités d'adaptation à sa vie de PV/ VIH.

Elles sont souvent l'occasion de faire le point avec la personne sur son quotidien et son état de santé, d'apporter des conseils appropriés dans des domaines variés tels que l'alimentation, l'hygiène de vie, le suivi des traitements, etc... Lors de ces visites, bon nombre d'éléments sociaux, culturels, psychologiques et sanitaires que le malade

n'exprime pas forcément en consultation sont abordées plus facilement. Elles permettent aussi aux familles de s'exprimer plus librement et ainsi de mieux accepter l'état de santé du malade. Elles s'impliquent donc davantage dans sa prise en charge.

Quant aux visites à l'hôpital, les malades du CESAC hospitalisés sont souvent dirigés vers l'hôpital Gabriel Touré situé au centre de Bamako. L'enquête sociale réalisée lors des visites à domicile facilite la demande de gratuité pour l'hospitalisation, la réduction de tarif pour les examens sanguins et radiologiques. Au cours de l'hospitalisation, l'assistant social va régulièrement prendre des nouvelles du malade auprès des médecins et de l'équipe hospitalière, visiter le malade et si besoin apporter les médicaments que le CESAC peut fournir.

Autres activités du CESAC :

Activités culinaires : Ces activités sont organisées tous les vendredis au CESAC. Le programme est soutenu et financé par « Ensemble contre le SIDA », association française de lutte contre le sida.

6.2 Type et période d'étude

Nous avons réalisé une étude transversale sur une cohorte de femmes enceintes VIH positif dont les données ont été collectées de façon rétrospective de janvier 2015 à décembre 2017.

6.3 Population étudiée

Population cible : elle est constituée de l'ensemble des femmes enceintes en âge de procréer infectées par le VIH.

Population source : elle est constituée de l'ensemble des femmes enceinte infectées et suivies au CESAC de Bamako et ayant accouché entre janvier 2015 à décembre 2017

Critères d'inclusion : Pour le recrutement dans l'étude, il fallait que soient satisfaites les conditions suivantes :

- femmes enceintes de 18 ans et plus suivies dans un des trois sites de prise en charge communautaire de Bamako
- Toutes les grossesses suivies ayant eu un issu
- Nouveaux-nés et mère dont le dossier était disponible.

Critères de non inclusion :

- Ne faisaient pas partie de l'étude les couples mères-enfants dont les dossiers étaient vides.
- Femmes enceintes de moins de 18 ans
- Les patientes enceintes n'ayant pas accouché et

- les enfants non vus dans les centres après leur naissance.

6.4 Taille de l'échantillon

L'échantillon a été exhaustif et issu d'une cohorte de patientes enceintes ayant été suivies et qui ont accouché dans un des sites de Pec Communautaires entre 2015 et 2017. Outils et Collecte des données

Les registres de grossesse, les dossiers médicaux des femmes enceintes, les dossiers de suivis des enfants exposés et le carnet de CPN ont été exploités. Des fiches d'enquête ont été établies et utilisées pour le recueil des données de la mère et l'enfant.

Chez la femme : un questionnaire a été rempli et a permis de recueillir diverses informations auprès de la femme. Informations générales :

- données sociodémographiques telles que l'âge en année, la résidence, le statut marital, la profession et le niveau de scolarité
- Données médicaux : les antécédents médicaux et chirurgicaux, le stade clinique OMS à l'initiation, le taux de TCD4 initial (cell/mm³), traitement ARV et le type de grossesse (grossesse sur VIH ou VIH sur grossesse).
- Informations gynéco obstétricales : parité, nombre de consultations prénatales (CPN), l'âge gestationnel et la hauteur utérine
- Examens de laboratoire : un prélèvement veineux est fait chez la femme avant accouchement pour évaluer l'efficacité du traitement ARV un dosage de la charge virale et le taux de CD4 est aussi effectué.

Chez le nouveau-né : un questionnaire a permis de recueillir diverses informations :

- La date d'accouchement, le type d'accouchement, le sexe, le score d'Apgar et transfère dans un service de néonatalogie, la malformation, la prophylaxie ARV et le type d'alimentation
- Mesures anthropométriques : à l'accouchement, des mesures anthropométriques de poids, taille et le périmètre crânien sont faites chez les nouveau-nés selon les méthodes recommandées par l'OMS (WHO 1995).
- Age gestationnel : calculé à partir d'un gestogramme
- Examens de laboratoire : un prélèvement sanguin a été fait pour un dosage d'Ag HBs chez le nouveau-né de mère Ag HBs positif.

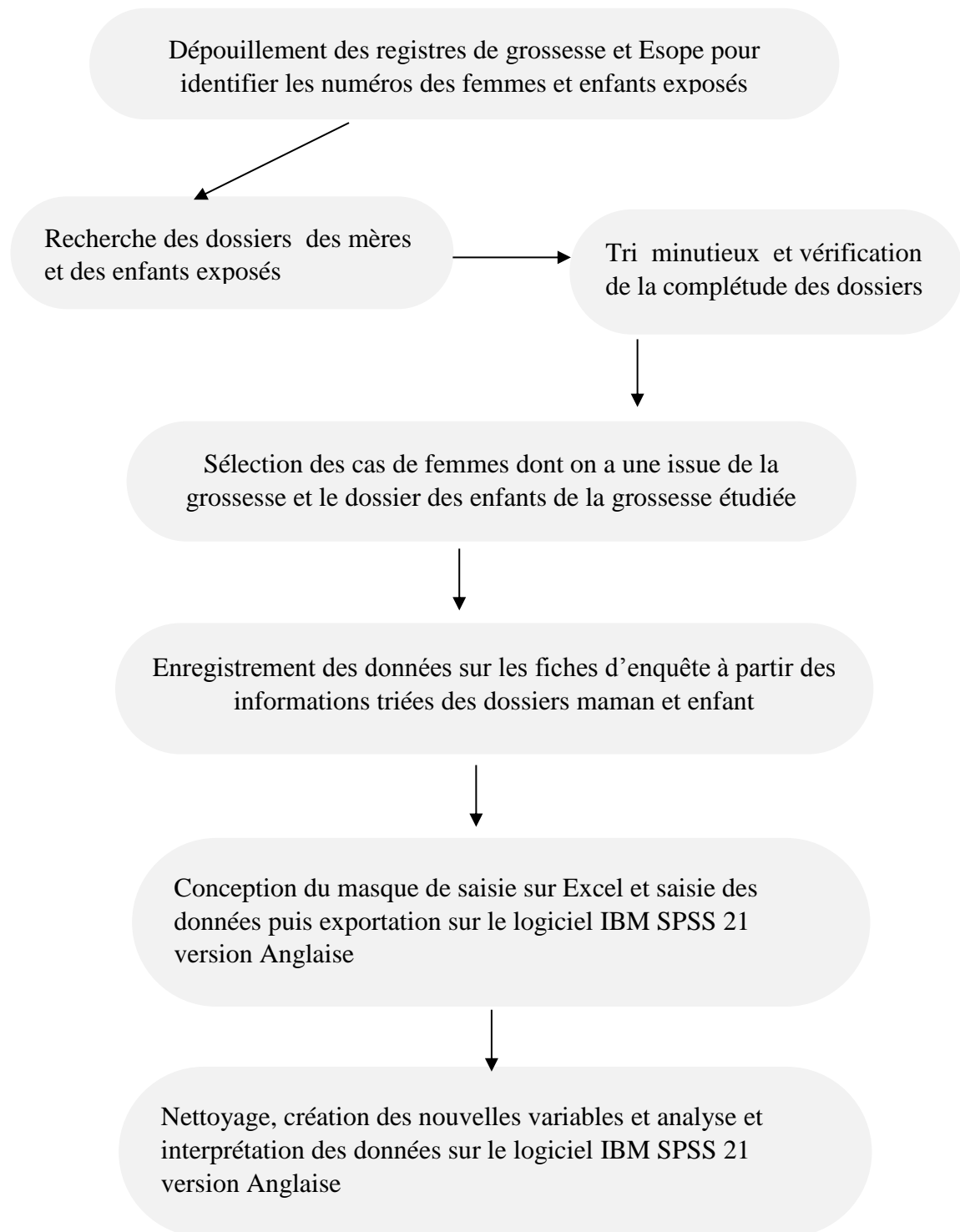


Figure I : Technique de collecte des données

Tableau I : Définition des variables

Variable dépendante	Type	Définition opérationnelle
Faible poids de naissance	Qualitatif	Selon les documents, normatifs du Mali, un nouveau-né de faible poids est celui qui pèse moins de 2500g à la naissance
Variables indépendantes	Type	Définition opérationnelle
Résidence	Quantitatif	Lieu d'habitation de la mère : urbain ou rural
Age maternel	Quantitatif	Le nombre d'années écoulées depuis la naissance pour la mère
Niveau d'éducation	Qualitatif	Le niveau d'éducation formel obtenu par la mère
Statut matrimonial	Qualitatif	La situation conjugale de la mère: Repartie en célibataire, mariée, veuve, divorcée.
Parité	Quantitatif	Le nombre d'accouchements d'une mère, et plus précisément le nombre d'enfants mis au monde vivants, les morts fœtales ou les avortements étant exclu
Stade OMS	Catégoriel	Classification basée sur la clinique par l'OMS pour identifier le degré de la maladie à VIH
Type de grossesse	Qualitatif	Grossesse sur VIH et VIH sur grossesse
Nombre de CPN	Qualitatif	Nombre de visite prénatale effectuée par la femme durant sa grossesse.
Âge gestationnel (SA)	Quantitatif	Nombre semaine d'aménorrhée
Hauteur utérine (cm)	Quantitatif	La hauteur utérine mesurée en cm chez les femmes avec grossesse mono fœtale.
Sexe de l'enfant	Qualitatif	Sexe du nouveau-né.
Poids du nouveau-né	Quantitatif	Poids à la naissance (g)
Taille du nouveau-né	Quantitatif	Taille à la naissance
Apgar	Quantitatif	Score d'Apgar à la naissance permet d'apprécier l'état du nouveau-né
Malformation	Qualitatif	Présence ou absence

6.5 Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies sur Excel. Les données ont été préalablement vérifiées et nettoyées avant toute exploitation. Les données manquantes ont été exclues de l'analyse. Les données saisies sur Excel ont été exportées sur le logiciel SPSS version 21 pour l'analyse. A partir du SPSS, nous avons créé des nouvelles variables. L'analyse a consisté en un calcul de fréquences (avec intervalle de confiance à 95%). Par la suite on a procédé à une analyse bi variée et multivariée.

Les variables étudiées portaient sur la résidence, l'âge maternel, le niveau d'éducation, le statut matrimonial, la parité, le Stade OMS, le Type de grossesse, le nombre de CPN, l'âge gestationnel, la hauteur utérine, le sexe de l'enfant le poids du nouveau-né, la taille du nouveau-né. Les données manquantes n'ont pas été analysées.

Analyse bi et multivariée :

Nous avons fait une régression logistique qui est utilisée lorsque l'on cherche à étudier la relation entre une variable dépendante binaire Y et des variables explicatives X_1, X_2, \dots, X_p qui peuvent être qualitatives ou quantitatives, avec l'objectif d'« expliquer » la variation de Y en fonction des variables explicatives. La formule générale de cette régression s'écrit comme suit : **logit [Variable dépendante]** = $\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p$

logit [FPN] = $\beta_0 + \beta_1$ résidence + β_2 âge maternel + β_3 niveau éducation + β_4 statut matrimonial + β_5 parité + β_6 Stade OMS + β_7 Type de grossesse + β_8 nombre de CPN + β_9 âge gestationnel + β_{10} hauteur utérine + β_{11} sexe de l'enfant + β_{12} poids du NNé + β_{13} taille NNé.

Notre variable dépendante le Faible poids de naissance codé en 1 et 0. La variable dépendante était testée avec les variables indépendantes (la résidence, l'âge maternel, le niveau d'éducation, le statut matrimonial, la parité, le Stade OMS, le Type de grossesse, le nombre de CPN, l'âge gestationnel, la hauteur utérine, le sexe de l'enfant le poids du nouveau-né, la taille du nouveau-né). Nous avons effectué d'abord une analyse bi variée puis une analyse multivariée. Dans l'analyse multivariée, ont été introduites toutes les variables indépendantes dont le degré de signification était $< 5\%$ à l'analyse bi variée. Les résultats ont été exprimés en Odds Ratio (OR) avec leurs intervalles de confiances et les valeurs de probabilités (p-value)

Plan d'analyse des données

- Facteurs Sociodémographiques des mères

Résidence : Urbaine ou Rurale

Age maternel : 1= < 20 ans ; 2= ≥ 20 ans

Statut Marital : 1=Mariée ; 2= Non mariée

Niveau d'éducation : 1= primaire ; 2=secondaire ; 3=supérieur ; 4= Non scolarisé

- Facteurs cliniques et biologique de la mère

Stade OMS : 1= Stade1 ; 2=Stade2 ; 3=Stade3 ; 4=Stade4

TCD4 initial au moment du suivi pour VIH

TCD4 à l'accouchement : 1= < 500 cell/mm³ ; 2= ≥ 500 cell/mm³

Charge Virale à l'accouchement : 1= indétectable ; 2= détectable

- **Facteurs obstétricaux**

Parité : 1= Paucipare ; 2= Multipare

Type de grossesse : 1= grossesse sur VIH ; 2= VIH sur grossesse

CPN : 1= inadéquate ; 2= adéquate

Age gestationnel : 1= pré terme ; 2= terme

Hauteur utérine : 1 = insuffisante ; 2 = suffisante

Les caractéristiques du nouveau-né :

Le sexe du nouveau-né :

Sexe : 1= masculin ; 2= féminin

Le poids : Variable quantitative continue sera transformé en variable qualitative binaire :

Poids <2500g = Petit poids de naissance

Poids \geq 2500g= Poids normal

Taille : Variable quantitative continue a été transformé en variable qualitative nominale:

Taille \geq 47cm = Normale

Taille <47 cm = petite taille

Périmètre crânien :

PC \geq 33 cm = Normal

PC < 33 = petit PC

Malformation :

1= Présence

2= absence

6.6 Considérations éthiques

Notre protocole d'étude a été validé techniquement par l'équipe du Département d'Etude et de Recherche en santé publique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (D.E.R SP/FMOS) de Bamako avant la mise en route de l'étude.

Au début une lettre d'information a été adressée à la direction d'ARCAD-SIDA et aux coordinateurs des trois structures en mentionnant le but et les objectifs de l'étude afin d'obtenir leur autorisation. Le consentement libre et éclairé verbal du chef de service a été obtenu.

La confidentialité a été assurée en ce qui concerne les renseignements obtenus en respectant l'anonymat. Les dossiers étaient gardés dans des armoires sous clé. La vérification de la qualité des données a été faite dans la confidentialité

✓ **Avantages de l'étude** : les avantages pour cette étude sont :

- L'information de la population sur facteurs de risque maternels et néonataux associés au faible poids de naissance chez les nouveau-nés de mère positive.
 - Les résultats de cette étude permettront de disposer des données de base sur les facteurs de risque mais aussi de contribuer à sa meilleure compréhension et de proposer des solutions novatrices.
- ✓ **Inconvénient de l'étude :** l'étude n'aura aucun inconvénient ni pour les patients, ni pour la structure.

Diffusion du résultat : La diffusion des résultats de l'étude sera faite de façon écrite aux autorités sanitaires. Ni les noms, ni les affiliations des patientes ne vont apparaître dans aucun rapport ou publication.

7. RESULTATS.

7.1 Caractéristique socio démographique des Mères

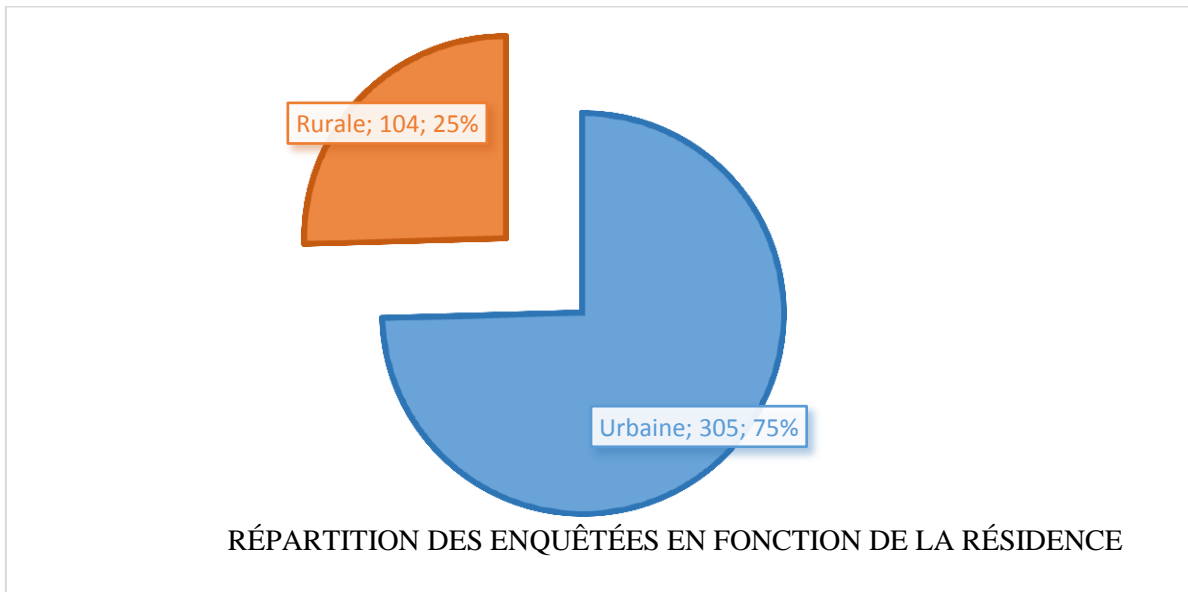


Figure 2 : Répartition des enquêtés en fonction de la résidence

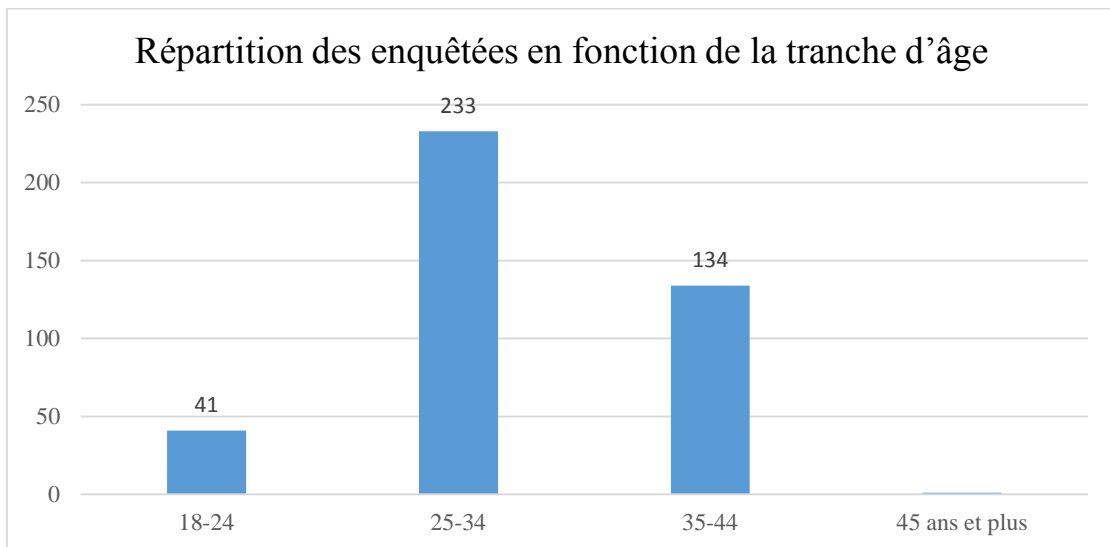


Figure 3 : Répartition des enquêtées en fonction de la tranche d'âge

La tranche d'âge 25-34 ans était la plus représentée chez les femmes enceintes ayant participé à cette étude.

Tableau II : Répartition des enquêtés en fonction du statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectif	Pourcentage	IC_{95%}
Mariée monogame	248	60,6	55,8-65,3
Mariée polygame	138	33,7	29,3- 38,4
Divorcée	1	0,2	0-0,7
Célibataire	18	4,4	2,4- 6,6
Fiancée	4	1	0,2-2
Total	409	100	

60,6% des femmes vivaient dans un couple monogamique

Tableau III : Répartition des enquêtés selon le niveau scolaire

Niveau scolaire	Effectif	Pourcentage	IC_{95%}
Primaire	95	23,2	19,3-27,4
Secondaire	77	18,8	14,9-22,5
Supérieur	38	9,3	6,4-12,2
Medersa	19	4,6	2,7-6,8
Non scolarisée	180	44	39,1-48,7
Total	409	100	

Les femmes non scolarisées étaient les plus représentées avec 44%

7.2 Caractéristiques obstétricales des femmes

Tableau IV : Caractéristiques obstétricales des femmes

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage	IC _{95%}
Parité	409		
Nullipare	53	13	9,8-16,4
Primipare	89	21,7	18,1-26,2
Paucipare	181	44,3	39,4-48,9
Multipare	86	21	17,1-25,4
Type de grossesse	409		
Grossesse sur VIH	344	84,1	80,7-87,8
VIH sur grossesse	65	15,9	12,2-19,3
CPN	401		
CPN inadéquate	158	39,4	34,9-44,6
CPN adéquate	243	60,6	55,4-65,1
Issue de la grossesse	409		
Accouchement vivant	381	93,2	90,5-95,4
Avortement	23	5,6	3,7-8,1
Mort-né	5	1,2	0,2-2,2

7.3 Caractéristiques cliniques et biologiques des femmes

Tableau V : Caractéristiques cliniques et biologiques des femmes

	Effectif	Pourcentage	IC _{95%}
Stade OMS	347		
Stade 1	35	10,1	6,9-13,3
Stade2	225	64,8	59,9-70
Stade3	82	23,6	19,3-28
Stade4	5	1,4	0,3-2,9

Tableau VI : Caractéristiques biologiques des femmes

	Effectif	Pourcentage	IC_{95%}
CD4 initial	301		
Moins de 350	186	61,8	56,2-67,4
Plus de 350	115	38,2	32,6-43,8
CD4 à l'accouchement	301		
Moins de 500	127	42,2	36,2-47,5
Plus de 500	174	57,8	52,5-63,8
Charge virale à l'accouchement	274		
Indétectable	240	87,6	83,6-91,6
Détectable	34	12,4	8,4-16,4

7.4 Caractéristiques des nourrissons

Tableau VII : Caractéristiques des nourrissons

	Effectif	Pourcentage	IC _{95%}
Age gestationnel	381		
Pré terme	72	18,9	15-22,6
Terme	309	81,1	77,4-85
Sexe nouveau-né	381		
Masculin	199	52,2	47-57
Féminin	182	47,8	43-53
Poids de naissance	381		
Petit poids	79	20,7	18,4-25,6
Poids normal	302	79,3	70,4-83,6
Apgar à 5mn de vie	381		
Indice normal	366	96,1	94-97,9
Détresse néonatale	15	3,9	2,1-6
Taille à la naissance	380		
Petite taille	61	16,1	12,4-19,5
Taille normale	319	83,9	80,5-87,6
Périmètre crânien	380		
Petit PC	270	71,1	66,3-75,3
PC normal	110	28,9	24,7-33,7
Malformation	380		
Non	377	99,2	98,4-100
Oui	3	0,8	0-1,6

7.5 Prévalence du faible poids de naissance chez les nouveau-nés

Pendant la période de l'étude 409 grossesses recensées ont enregistré 381 naissances vivantes entre janvier 2015 au 31 Décembre 2017. Parmi ces naissances vivantes, 79 soit 20,7% avaient un poids de naissance <2500g.

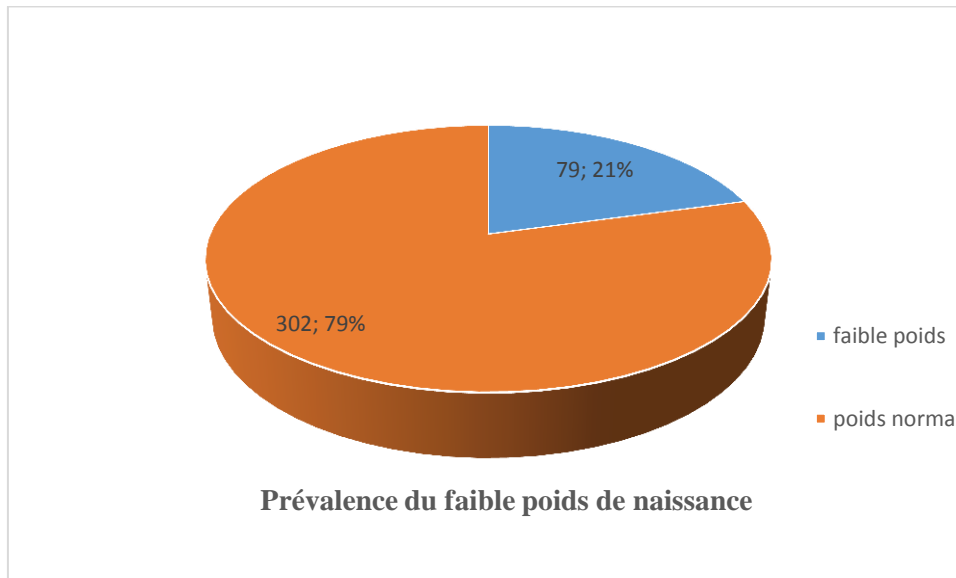


Figure 4 : Prévalence du Faible poids de naissance

7.6 Identification des facteurs de risque du faible poids de naissance

7.6.1 Analyse bivariée

7.6.1.1 Facteurs maternels associés au faible poids de naissance

Tableau VIII: Risque de survenue du faible poids de naissance selon Caractéristiques sociodémographiques des mères

Variables	OR	IC _{95%}	P-value
Résidence			
Urbaine	1		
Rurale	1,75	1,02-3,00	0,04
Tranche d'âge			
Moins de 20 ans	1		
20 ans et plus	2,95	0,38 -23,19	0,30
Statut matrimonial			
Mariée	1		
Non Mariée	1,98	0,72 – 5,47	0,18
Niveaux d'éducation			
Primaire	1		
Secondaire	0,63	0,29 -1,39	0,25
Supérieur	0,45	0,15 – 1,41	0,17
Non scolarisé	1,19	0,67 – 2,13	0,55

A l'analyse bivariée le faible poids de naissance est statistiquement lié à la résidence des mères avec un risque de 1,75 fois pour les mères résidant en milieu rural d'avoir un nouveau-né de FPN.

Il n'y avait pas d'association entre le faible poids de naissance et L'âge maternel, le statut matrimonial avec respectivement ($p=0,30$; $p=0,18$). Pas d'association avec le faible poids de naissance et le niveau d'éducation.

Tableau IX : Risque de survenue du faible poids de naissance selon Caractéristiques cliniques et biologique des mères

Variabes	OR	IC_{95%}	P-value
Stade OMS			
Stade1	1		
Stade2	2,26	0,65 – 7,80	0.19
Stade3	3,51	0,96 – 12,76	0,057
Stade4	6,67	0,78 – 57,06	0,08
AgHBS			
Positif	1		
Négatif	0,34	0,18 – 0,62	0,000
CD4 à l'accouchement			
CD4 inférieur à 500	1		
CD4 supérieur à 500	0,84	0,46 – 1,52	0,55
Charge Virale			
Indétectable	1		
Détectable	1,46	0,59 – 3,65	0,41

A l'analyse bivariée le faible poids de naissance est associé à l'AgHBS chez les mères avec 0,34 fois moins de risque pour une mère AgHBS négatif. Par contre il n'y avait pas d'association entre le faible poids de naissance et le type de VIH, le stade OMS, le taux de TCD4 et la charge virale.

Tableau X : Risque de survenue du faible poids de naissance selon caractéristiques obstétricales des mères

Variables	OR	IC_{95%}	P-value
Gestité			
Paucigeste	1		
Multigeste	0,89	0,54 – 1,47	0,66
Parité			
Paucipare	1		
Multipare	0,82	0,49 – 1,39	0,47
Type de grossesse			
Grossesse sur VIH	1		
VIH sur grossesse	0,95	0,48 – 1,89	0,88
CPN			
CPN inadéquate	1		
CPN adéquate	0,58	0,35 – 0,96	0,03
Age gestationnel			
Pré terme	1		
Terme	0,11	0,06 – 0,19	0,00
Hauteur utérine			
Insuffisante	1		
Suffisante	0,07	0,03 – 0,16	0,00

A l'analyse bivariée, la CPN OR=0,58 (0,35-0,96) ; l'âge gestationnel OR=0,11(0,06-0,19) et la hauteur utérine OR=0,07 (0,03-0,16) étaient significativement associée au faible poids de naissance. Par contre la parité et le type de grossesse n'étaient pas associés au FPN

7.6.1.2 Facteurs néonataux associés au faible poids de naissance

Tableau XI : Risque de survenue du faible poids de naissance selon caractéristiques des Nouveau nés

Variables	OR	IC_{95%}	P-value
Sexe nouveau-né			
Masculin	1		
Féminin	1,31	0,81 – 2,16	0,28
Taille à la naissance			
Petite taille	1		
Taille normale	0,11	0,06 – 0,20	0,001
Périmètre crânien			
Petit PC	1		
PC normal	0,13	0,02 – 0,23	0,001
Malformation			
Non	1		
Oui	1,92	0,17 – 21,41	0,60

A l'analyse bivariée, la taille à la naissance OR=0,11 (0,06-0,20), le PC à la naissance chez les nouveau-nés OR=0,13 (0,02-0,23) étaient significativement associée au faible poids de naissance. Ceux qui avaient un PC normal étaient moins à risque d'avoir un FPN alors que ceux avec une taille normale avaient plus de risque d'avoir un FPN. Par contre le sexe du nouveau-né et la malformation à la naissance n'étaient pas associés au FPN.

7.6.2. Analyse Multivariée

7.6.2.1. Facteurs maternels associés au faible poids de naissance

Tableau XII : Répartition des facteurs de risque chez la mère

Variabiles	OR	IC_{95%}	P-value
Résidence			
Urbaine	1		
Rurale	0,98	0,45 – 2,12	0,96
Statut			
Matrimonial			
Mariées	1		
Non Mariées	0,67	1,15 – 2,88	0,59
Stade OMS			
Stade 1	1		
Stade 2	0,13	0,009 – 1,92	0,14
Stade 3	0,23	0,02 – 3,31	0,21
Stade 4	0,30	0,27 – 3,31	0,33
AgHBS			
Positif	1		
Négatif	3,78	1,51 – 9,45	0,004
CPN			
Inadéquate	1		
Adéquate	1,46	0,72 – 2,95	0,29
Age gestationnel			
Pré terme	1		
Terme	4,82	2,30 – 10,12	0,000
Hauteur Utérine			
Insuffisante	1		
suffisante	10,18	3,90 – 26,56	0,000

A l'analyse multivariée, il y a une association significative entre le faible poids de naissance et les différents paramètres (la présence d'AgHBS chez la mère, l'âge gestationnel, la hauteur utérine chez les mères) respectivement (R=3,78 ; R=4,82 ; R=10,18).

7.6.2.2. Facteurs néonataux associés au faible poids de naissance

Tableau XIII : Répartition des facteurs de risque chez le nouveau-né

Variables	OR	IC_{95%}	P-value
Taille à la naissance			
<i>Petite taille</i>	1		
<i>Taille normale</i>	0,17	0,09-0,31	0,000
Périmètre crânien			
<i>Petit PC</i>	1		
<i>PC normale</i>	0,11	0,03-0,38	0,000

A l'analyse multivariée, la taille à la naissance OR=0,17 (0,09-0,31), le PC à la naissance chez les nouveau-nés OR=0,11 (0,03-0,38) étaient significativement associée au faible poids de naissance.

8. DISCUSSIONS

Notre étude avait pour objectif d'étudier les facteurs de risque associés à la naissance d'un enfant de faible poids chez les femmes enceintes infectées par le VIH au CESAC de Bamako entre janvier 2015 et décembre 2017.

Les facteurs de risque qui influencent le faible poids de naissance ont été mis en évidence par l'analyse des résultats conformément aux objectifs de l'étude. Cependant notre étude comporte quelques limites, à savoir l'absence de certaines informations comme les maladies de la mère, le statut nutritionnel de la mère pendant la grossesse certainement liée au caractère rétrospectif de l'étude.

8.1 Prévalence du faible poids de naissance:

Pendant la période 381 naissances vivantes ont été enregistrées sur les 409 femmes enceintes recensées au CESAC de Bamako. Sur les naissances vivantes, 79 étaient de faible poids de naissance (<2500g), soit une prévalence de 20,7%. Cette prévalence 20,7% est supérieure au taux national retrouvé dans l' EDS V soit 16 % sur le plan national (3). La prévalence retrouvée dans notre étude est presque similaire à celle de l'étude réalisée en 2013 par Bekana Kebede et al. en Ethiopie au cours de leur étude sur corrélats du faible poids à la naissance et de l'accouchement prématuré chez les nourrissons nés de femmes infectées par le VIH dans les hôpitaux publics du nord-ouest de l'Éthiopie qui trouve une prévalence de 21,4%(35) ; Issiaka Sombié et al. en 1999 dans leur étude de cohorte sur l'Infection maternelle par le VIH et paramètres anthropométriques de l'enfant à la naissance au Burkina Faso avait trouvé une prévalence de 23,7% de naissance de petit poids chez les femmes infectées par le VIH(36)

Par contre des taux plus bas ont été retrouvés par Dreyfuss ML et al. en Tanzanie soit 11.11%(37) ; Casimir Ledoux Sofeu et al. dans leur étude d'observations du faible poids à la naissance en milieu urbain au Cameroun trouve une prévalence de 7.5% chez les nouveau-nés non infectés mais exposés au VIH(38) ; Gebregzabiherher Y en Ethiopie en 2017 retrouve 10% dans leur étude transversale qui a été réalisée chez des nouveau-nés à l'hôpital Adwa (26)

La disparité des taux de prévalence du faible poids de naissance entre les zones pourrait s'expliquer par le lieu d'étude et la population étudiée. Autre facteur susceptible d'expliquer pourrait être la séroprévalence.

8.2 Facteurs de risque maternels

8.2.1 Sociodémographique

❖ **Milieu de résidence :** Dans notre étude à l'analyse bivariée, la résidence des mères était statistiquement associée au faible poids de naissance en analyse uni variée avec un risque élevé pour celles vivant en milieu rural avec $p = 0,04$ [OR=1,75 (1,02- 3,00)] les femmes résidant en milieu rural avaient plus de risque à donner naissance à un enfant de faible poids. Ce constat a été fait par d'autres auteurs comme Habtamu Demelash et al. en Ethiopie ont montré que les mères qui résidaient dans les zones rurales étaient deux fois plus enclines à accoucher des bébés de faible poids de naissance que leurs homologues urbaines [2,1 (1,04-4,33)] (39). Contrairement à nos résultats, Hayelom Gebrekirstos Mengesha et al. en 2017 dans leur étude sur le faible poids à la naissance et macrosomie à Tigray au nord de l'Éthiopie a montré que la résidence urbaine était associée à un faible poids de naissance [0,46 (0,3-0,67)] (27),(40)

La différence pourrait être due aux activités quotidiennes continues en milieu rural pendant la grossesse et l'accès insuffisant aux services de santé de qualité pendant leur grossesse contrairement en zone urbaine.

❖ **Age maternel :** Le faible poids de naissance n'était pas statistiquement associé à l'âge de la mère bien que le risque soit plus élevé chez les femmes plus âgées [2,95 (0,38-23,19)]. Le résultat est en accord avec ceux des études réalisées par Samira Hassoune en 2012 (41) , Awoleke JO au Nigéria (42) n'ont pas trouvé d'association entre le FPN et l'âge de la mère. En revanche, on observe une discordance entre le résultat de notre travail et ceux de certains auteurs qui trouvent dans leur étude que l'âge maternel est significativement associé au FPN Habtamu Demelash et al en Ethiopie ont trouvé que les mères du groupe d'âge de moins de 20 ans étaient plus susceptibles de présenter des bébés de faible poids à la naissance que celles du groupe d'âge de 21 à 35 ans [RAA = 3,1 (1,65-5,73)].(39), Ratchanee Mitgitti en Thailand a trouvé qu' un âge maternel <20 ans, un âge maternel supérieur à 35 ans était associé au FPN (43) ; Gebregzabiherher Y en Ethiopie en 2017 retrouve les moins de 20 ans et le FPN dans leur étude transversale a été réalisée chez des nouveau-nés à l'hôpital Adwa (26) ; Ignace Bwana Kangulu1, en RDC trouve l'existence d'une association statistiquement significative ($p=0,000$) entre l'âge maternel (moins de 18 ans et plus de 35 ans) et l'accouchement d'un nouveau-né de petit poids de naissance(44)

L'absence d'association entre le faible poids de naissance et l'âge maternel moins de 20 ans dans notre étude pourrait s'expliquer par le peu de cas de grossesse chez cette tranche d'âge dans la file de patient au CESAC.

❖ **Statut matrimonial :**

Notre étude n'a révélé aucune association entre le faible poids de naissance et le statut matrimonial de la mère [1,98 (0,72- 5,47)]. Notre résultat est similaire à celui réalisé par Yisak Gebregzabihher en Ethiopie (26), cet auteur trouve que le statut matrimonial des mères n'était pas associé à un risque de donner naissance à un nouveau-né de faible poids de naissance.

Ce résultat est contraste avec l'étude réalisée par Samira Hassoune dans son étude qui trouve une association entre le FPN et le statut matrimonial avec $p = 0,02$.(41)

❖ **Niveau d'éducation:**

Notre étude n'a révélé aucune association entre le niveau d'éducation de la mère et le faible poids de naissance avec ($p = 0,25$; $p = 0,17$ et $p = 0,55$) pour respectivement les niveaux secondaire, supérieur et non scolarisé par rapport au niveau primaire. Ce résultat a été retrouvé par d'autres auteurs comme Samira Hassoune au Maroc en 2012 ($p = 0,11$) (41), Awoleke JO au Nigéria dans son étude sur les facteurs de risque maternels pour les bébés de faible poids à la naissance à Lagos ($p > 0,05$)(42).

Par contre Ikenna K Ndu et al dans leur étude sur les Facteurs de risque maternels associés aux nouveau-nés de faible poids à la naissance montre que les mères sans éducation formelle étaient 4 fois plus susceptibles de donner naissance à des nouveau-nés de faible poids que celles qui avaient atteint un niveau de scolarité plus élevé [OR = 3,6 (2,2; 5,9)](45).

8.2.2 Facteurs de risque cliniques et biologiques de la mère

❖ **Stade OMS :**

Notre étude n'a révélé aucune association entre le faible poids de naissance et le stade OMS de la mère avec ($p : 0,14$; $p : 0,21$ et $p : 0,33$) pour respectivement le stade2, le stade3, et le stade4 par rapport au stade1. Notre résultat diverge avec celui de *Michele L Dreyfuss et al* dans leur étude sur les déterminants de l'insuffisance pondérale à la naissance chez les femmes enceintes infectées par le VIH en Tanzanie trouve que comparativement aux femmes au stade I de la maladie VIH, le FPN semble être plus élevée chez les femmes ayant un stade II [1,64 (0,87; 3,07)] et au stade III [6,12 (1,08, 34.64)] de la maladie.(37)

La différence est probablement due au fait que toutes les femmes dans notre étude étaient sous ARV. Le traitement ARV améliore considérablement l'état de santé et la qualité de vie des personnes infectées.

❖ **AgHBs :**

Le statut AgHBs positif était associé au faible poids de naissance des nouveaux dans notre étude ($p= 0,000$). Les mères AgHBs négatif présentaient un risque moins élevé de donner naissance à des nouveaux nés de faible poids que celles des AgHBs positif [0,34 (0,18-0,62)]. Contrairement à notre résultat, Juganariu G et al dans leur étude sur les caractéristiques de la coinfection du virus de l'hépatite B chez les femmes enceintes infectées par le VIH trouve que La coinfection VHB-VIH a induit un risque de prématurité de 1,51 fois, mais n'a pas augmenté le risque de nouveau-nés présentant un faible poids à la naissance (46).

Nous n'avions pas retrouvé d'étude portant sur la coinfection VIH/VHB et son impact sur le faible poids de naissance. Mais on sait aujourd'hui que de plus en plus on associe cette coinfection à une issue défavorable de la grossesse.(47)

❖ **Taux de CD4 à l'accouchement :**

Notre étude n'a révélé aucune association entre le taux CD4 effectué à l'accouchement chez la mère et le faible poids de naissance ($p= 0,55$) [0,84 (0,46- 1,52)]. Notre résultat est similaire avec celui de Baba Usman Ahmadu et al au Nigéria en 2013 dans leur étude cas témoin (48) et Scott et al, 2005 au Kenya.

Par contre Michele L Dreyfuss en Tanzanie dans leur étude sur l'évaluation des facteurs de risque sociodémographiques, nutritionnels, immunologiques, parasitaires et infantiles pour le poids de naissance, le faible poids à la naissance et le statut de petit-âge gestationnel dans une cohorte de femmes séropositives ont trouvé dans un modèle de régression linéaire ajusté multivarié qu'un nombre de cellule $CD4 < 200 \times 10^6$ cellules/L (200 cellules/mm³) maternel et l'infection par le VIH chez le nourrisson à la naissance était significativement associée au poids de naissance. Le poids des nouveau-nés à la naissance ne différait pas significativement chez les femmes aux stades précoces de la maladie, mais significativement plus bas chez les femmes au stade III que chez les femmes au stade I (-463 g, IC 95%: -821, -105 g) (37)

Étant donné que toutes les mères infectées par le VIH dans cette étude recevaient un traitement antirétroviral dans le cadre de la PTME pendant la consultation prénatale, cela aurait pu améliorer leur taux de CD4 tout en réduisant leur charge virale ce qui peut réduire le risque de FPN.

❖ Charge virale à l'accouchement :

Aucune association entre la charge virale de la mère (OR= 1,46 (0,59-3,65)) et le faible poids de naissance n'a été établie au cours de notre étude $p : 0,41$.

Contrairement à notre résultat, *Yu L et al* dans leur étude sur Les issues de la grossesse et les facteurs de risque pour l'insuffisance pondérale à la naissance et l'accouchement prématuré chez les femmes enceintes infectées par le VIH dans le Guangxi, en Chine trouve une association entre la charge virale et le FPN. L'ARN du VIH $\geq 100\ 000$ copies / ml à l'enrôlement (AOR 4,22; - 14,32) et 20 000 - 99 999 (AOR 2,77; IC 95% 1,01 - 7,77, comparé à $<20\ 000$ copies / ml) ont été associés à un risque plus élevé de FPN (31)

L'absence d'association dans notre étude peut être due au fait que la très grande majorité des femmes enceintes était déjà sous ARV et les nouvelles femmes dépistées positives au VIH ont immédiatement commencé le traitement ARV. Un traitement ARV efficace réduit la charge virale au bout de 3 à 6 mois. Et cela est confirmé par le succès thérapeutique chez ces femmes au moment de cette étude.

8.2.3 Facteurs de risque obstétricaux de la mère

❖ Parité :

La parité n'était pas non plus statistiquement associée au faible poids de naissance dans notre étude ($p = 0,47$) (0,82 (0,49-1,39)). Notre résultat est similaire à celui de l'étude réalisée par Yisak Gebregzabiherher en Ethiopie(26).

Cependant notre résultat est en contraste avec l'étude réalisée par Ickovics et al ; en 2015 Ikenna K Ndu et al, au cours de leur étude sur les facteurs de risque maternels trouve une association entre le FPN, ainsi que la primiparité (RR = 1.35, IC = 0.88-2.08). (45), Siza JE (2008)(49), Prosper Kakudji Luhete en RDC(40) retrouvent une association entre la parité chez les femmes séropositives pour le VIH et le fait d'avoir un bébé avec un faible poids à la naissance ;

L'absence de relation entre la parité et le faible poids de naissance dans notre travail pourrait être due au fait qu'il y avait très peu de primipares.

❖ Type de grossesse :

Dans notre étude que la grossesse soit contracté au cours du suivi VIH de la mère ou dépistée positive au VIH pendant la CPN, il n'y avait pas d'association avec le faible poids de naissance ($p = 0,88$) OR=0,95 (0,48-1,89).

Dans la littérature nous n'avions pas retrouvé d'étude prenant en compte l'aspect du temps d'exposition de la mère sous ARV et son impact sur le poids de naissance

❖ **Consultation prénatale:**

En analyse univariée, les mères ayant fait plus de trois consultations prénatales avaient moins de risque de donner de nouveaux nés de faible poids de naissance que celles ayant fait moins de trois CPN dans notre travail ($p=0,03$) (0,58 (0,35- 0,96)). En analyse multivariée cette association n'est plus retrouvée.

Ce résultat est contraire à ceux des études réalisées comme (49) En Tanzanie avait trouvé une différence statistiquement significative entre les proportions de nouveau-nés de faible poids de mères qui n'avaient pas reçu de soins prénatals (28,6%) et celles de participants aux services (13,8%) ($\chi^2 = 8,8$; $p = 0,01$), Ignace Bwana Kangulu en RDC(44) au cours de leur étude trouve que les gestantes n'ayant pas suivi les CPN sont prédisposées à accoucher des nouveau-nés de FPN. Le risque chez ces femmes est évalué à 5,50.

Les Visites prénatales adéquates des femmes enceintes sont très importantes. Elles permettent une bonne surveillance du bien - être du fœtus et permettre une intervention rapide pour la protection fœto-maternelle. Si elle est inadéquate elle empêche les actes pouvant agir sur les causes médicales curables de faible poids de naissance ou de surveiller les résultats des mesures préventives systématiques contre le paludisme, l'anémie ou les carences nutritionnelles.

❖ **Age gestationnel:**

Dans notre étude l'âge gestationnel ($<37SA$ et $\geq 37SA$) était significativement associé au faible poids de naissance (0,11 (0,06 - 0,19)). Des résultats similaires ont été montrés par Ratchanee Mitgitti1 en Thailand (43) , Ignace Bwana Kangulu en RDC en 2014(44), *Ickovics et al* dans leur étude que l'âge gestationnel des femmes qui étaient séropositives pour le VIH étaient 2,6 fois plus susceptibles d'avoir un bébé avec un faible poids à la naissance. Notons que le faible poids à la naissance résulte soit d'une naissance prématurée (accouchement avant la 37ème semaine d'aménorrhée), soit d'un retard de croissance fœtale des enfants nés à terme (5). Dans les pays en développement le FPN est principalement dû au retard de croissance et la prématurité est la principale cause dans les pays à incidence faible (Pays développés) (9)

❖ **Hauteur utérine :**

Les résultats de notre étude ont aussi montré que l'insuffisance de la hauteur utérine était statistiquement associée au poids de naissance ($p=0,000$), (OR : 0,07 (0,03-0,16)). Les mères avec une hauteur utérine suffisante avaient moins de risque de donner naissance à un nouveau-né de faible poids. Le résultat de notre étude résulte concorde avec celui *Snijedewind IJM et al* au Pays Bas dans leur étude de cohorte au près des femmes

enceintes séropositives au VIH trouve qu'une insuffisance de la hauteur utérine était associé à un retard de croissance intra utérine chez les femmes utilisant les ARV avant la conception.(50),

La mesure de la hauteur utérine est une composante du suivi obstétrical habituel. En effet, la mesure de la distance entre la symphyse pubienne (os situé au niveau du début des poils du pubis) et le fond de l'utérus peut offrir un indice de la croissance du fœtus. Quand elle est faite par un personnel expérimenté, elle permet une approximation du poids fœtal chez la parturiente(51).

8.3 Facteurs de risque selon les caractéristiques du nouveau-né

❖ Le sexe du nouveau-né :

Dans notre étude le sexe du nouveau-né n'est pas statistiquement associé au le faible poids de naissance ($p : 0,28$) ($1,31$ ($0,81-2,16$)). Yisak Gebregzabihher en Ethiopie (26), Ilunga P.M. en RDC(52) n'ont pas retrouvé eux aussi une association entre le sexe de l'enfant et le faible poids de naissance.

Contrairement à nos résultats certain auteurs ont trouvé une association entre le FPN et le sexe du nouveau-né *Ignace Bwana Kangulu et al* en RDC en 2014 (44) ; Mwanyumba, F au Kenya trouve une association entre le FPN et le sexe du bébé(RR : 1,44)(53)

Cependant, nous n'avons trouvé aucune raison expliquant cette prédominance féminine.

❖ La taille à la naissance :

Notre étude a montré une association entre la taille de naissance et le faible poids de naissance ($p=0,000$) ($OR=0,11$ ($0,06-0,20$)). Notre résultat concorde avec celui trouvé par A. Demmouche et al en Algérie $OR=0,55$ (54), Issiaka Sombié et al au Burkina Faso (16).

Cette association entre FPN et la taille est retrouvée dans en cas d'infection à VIH chez la mère. Cela peut être lié à l'immunodépression, à l'exposition aux ARV et à d'autres comorbidités chez la mère infectée par le VIH. Peng-Lei Xiao et al dans leur étude de méta-analyse sur Association entre l'infection maternelle au VIH et le faible poids à la naissance et la prématurité trouve que La méta-analyse a démontré que l'infection maternelle par le VIH était significativement associée à un faible poids (OR): 1,73, intervalle de confiance à 95%: 1,64, 1,82, $p <0,001$) et la faible taille (OR groupée: 1,56, IC à 95%: 1,49, 1,63, $P <0,001$) (9)

❖ Le périmètre crânien à la naissance :

Les résultats de notre étude ont aussi montré que le périmètre crânien était statiquement associée au poids de naissance avec (($p=0,000$) (0,13 (0,02- 0,23)). . Les nouveau-nés de PC normale avaient moins de risque d'avoir un poids faible à la naissance. Le résultat de notre étude résultat concorde avec celui de Demmouche et al en Algérie OR=0,62(54).

Cette association est probablement liée du fait de la conjugaison du retard de croissance et de la prématurité qui sont les principales étiologies du faible poids de naissance.

❖ **La malformation à la naissance :**

Dans notre étude la malformation du nouveau-né n'avait pas d'association avec le faible poids de naissance ($p : 0,60$) (OR=1,92 (0,17-21,41)). Notre résultat est contraire à celui de *Luis M Prieto et al* en Espagne dans leur étude sur Anomalies congénitales dans une cohorte de nourrissons nés de femmes infectées par le VIH en Espagne ont trouvé que les malformations congénitales ont été associées à un faible poids à la naissance dans notre cohorte (11,3 contre 5,4%, $p <0,01$) mais malgré une légère différence, l'association n'a pas atteint de signification pour l'accouchement prématuré (9,8 vs 6,1%, $p = 0,07$) (55).

L'absence d'association entre malformation et faible poids de naissance peut être expliquée par la faiblesse de notre échantillon. Il est reconnu dans la littérature que les anomalies congénitale (chromosomique) sont fréquentes chez les nouveau-nés exposés dû principalement à l'exposition intra utérine aux ARV, l'état de santé de la mère (infection opportunistes, état nutritionnel). Ces anomalies peuvent affecter la CIU et être une raison du FPN.

Les limites de l'étude :

Notre étude à des limites : Pendant la phase de collecte des données, nous avons constaté que les dossiers patients étaient incomplets au niveau des variables retenues pour notre étude.

L'étude étant rétrospective, l'accès aux couples mère-enfant était difficile.

Cette insuffisance dans les dossiers a beaucoup joué sur notre échantillon

Malgré ces difficultés rencontrées, nous avons trouvé un nombre de femmes permettant de faire cette étude.

9. CONCLUSION :

Ce travail nous a permis de déceler une prévalence élevée du FPN des nouveau-nés de mères séropositive estimée à 20,7%. Ce travail a permis d'établir les relations entre les facteurs maternels et le faible poids de naissance. L'étude a démontré que la résidence rurale, la présence d'AgHBs chez la mère, l'inadéquation à la CPN, l'âge gestationnel inférieur 37 SA, l'insuffisance de la hauteur utérine et chez le nouveau-né : la taille à la naissance et le périmètre crânien étaient des facteurs associés au faible poids de naissance en analyse uni-variée. En analyse multi variée était composée de variables prédictives composées de l'AgHBs de la mère, l'âge gestationnel, l'insuffisance de la hauteur utérine, la taille à la naissance et le périmètre crânien étaient significatifs.

Une étude prospective au près des femmes enceintes séropositives et multicentrique s'avère nécessaires afin de prendre en compte les facteurs limitatifs identifiés au cours de cette étude et d'autres facteurs permettant de mieux élucider les mécanismes par lesquels les différents facteurs peuvent influencer le poids de naissance.

10. RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre travail, nous formulons les recommandations suivantes à l'intentions des :

Prestataires des services :

- Renforcer les actions d'éducation et de sensibilisation des femmes enceintes séropositives suivies sur les sites.
- Renforcer la collecte régulière des données sur les femmes enceintes et les nouveaux exposés au VIH;

Femmes enceintes séropositives :

- Utiliser régulièrement les services de consultations prénatales en respectant le calendrier des visites.

Communautés scientifiques :

- Réaliser une étude prospective afin d'explorer d'autres facteurs et de mieux élucider les mécanismes par lesquels les différents facteurs chez une femme infectée par le VIH influencent le poids de naissance en vue de mettre en place des stratégies de prévention.

11. REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. rapport de l'ONUSIDA. L'ONUSIDA annonce 2 millions de personnes vivant avec le VIH de plus sous traitement en 2015, soit un total de 17 millions. 2016;3.
2. Serge-Clotaire Billong, Joseph Fokam. Distribution épidémiologique de l'infection à VIH chez les femmes enceintes dans les dix régions du Cameroun et implications stratégiques pour les programmes de prévention [Internet]. 2015 [cité 28 mars 2018].
3. Cellule de Planification et de Statistiques (CPS/SSDSPF), Institut National de la Statistique (INSTAT), Centre d'Études et d'Information Statistiques (INFO-STAT), Bamako, Mali. Enquête Démographique et de Santé (EDSM-V). 2012 [cité 26 mars 2018].
4. surveillance chez les femmes enceinte. Afribone.com :: Lutte contre le VIH SIDA au mali : 1130 femmes enceintes séropositives ont bénéficié de la prophylaxie ARV. 2012 [cité 28 mars 2018].
5. Ndirangu J, Newell M-L, Bland RM, Thorne C. Maternal HIV infection associated with small-for-gestational age infants but not preterm births: evidence from rural South Africa. *Hum Reprod Oxf Engl*. juin 2012;27(6):1846- 56.
6. Naidoo M, Sartorius B, Tshimanga-Tshikala G. Maternal HIV infection and preterm delivery outcomes at an urban district hospital in KwaZulu-Natal 2011. *South Afr J Infect Dis*. 4 mars 2016;31(1):25- 8.
7. Coley JL, Msamanga GI, Fawzi MC, Kaaya S, Hertzmark E, Kapiga S, et al. The association between maternal HIV-1 infection and pregnancy outcomes in Dar es Salaam, Tanzania. *BJOG*. 2001;108(11):1125- 33.
8. dos REIS HLB, ARAUJO K da S, RIBEIRO LP, da ROCHA DR, ROSATO DP, PASSOS MRL, et al. PRETERM BIRTH AND FETAL GROWTH RESTRICTION IN HIV-INFECTED BRAZILIAN PREGNANT WOMEN. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2015;57(2):111- 20.
9. Xiao P-L, Zhou Y-B, Chen Y, Yang M-X, Song X-X, Shi Y, et al. Association between maternal HIV infection and low birth weight and prematurity: a meta-analysis of cohort studies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 8 oct 2015;15(1):246.
10. Verhoeff FH, Brabin BJ, van Buuren S, Chimsuku L, Kazembe P, Wit JM, et al. An analysis of intra-uterine growth retardation in rural Malawi. *Eur J Clin Nutr*. août 2001;55(8):682- 9.

11. Brocklehurst P, French R. The association between maternal HIV infection and perinatal outcome: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Br J Obstet Gynaecol.* août 1998;105(8):836- 48.
12. Nlend AEN, Motazé AN, Tetang SM, Zeudja C, Ngantcha M, Tejiokem M. Preterm Birth and Low Birth Weight after In Utero Exposure to Antiretrovirals Initiated during Pregnancy in Yaoundé, Cameroon. *PLoS ONE.* 2016 [cité 27 mars 2018]; 11(3).
13. OMS. WHO | Care of the preterm and low-birth-weight newborn. WHO. 2017 [cité 28 mars 2018].
14. Slyker JA, Patterson J, Ambler G, Richardson BA, Maleche-Obimbo E, Bosire R, et al. Correlates and outcomes of preterm birth, low birth weight, and small for gestational age in HIV-exposed uninfected infants. *BMC Pregnancy Childbirth.* 8 janv 2014;14:7.
15. Sania A, Spiegelman D, Rich-Edwards J, Hertzmark E, Mwiru RS, Kisenge R, et al. The contribution of preterm birth and intrauterine growth restriction to childhood undernutrition in Tanzania. *Matern Child Nutr.* oct 2015;11(4):618- 30.
16. Sombié I, Nacro B, Tiendrébéogo S, Dao B, Cartoux M, Meda N, et al. [Maternal HIV infection and the anthropometric characteristics of children at birth in Burkina Faso. DITRAME Study Group]. *Sante Montrouge Fr.* juin 1999;9(3):173- 7.
17. Euser AM, de Wit CC, Finken MJJ, Rijken M, Wit JM. Growth of preterm born children. *Horm Res.* 2008;70(6):319- 28.
18. Ndirangu J, Newell M-L, Bland RM, Thorne C. Maternal HIV infection associated with small-for-gestational age infants but not preterm births: evidence from rural South Africa. *Hum Reprod Oxf Engl.* juin 2012;27(6):1846- 56.
19. Camara B. et al. [Faible poids à la naissance: taux et facteurs de risque dans le district de Guédianwaye (banlieue de Dakar, Sénégal)]. - PubMed - NCBI. 1995 [cité 28 mars 2018].
20. Costello EJ et al. Prédiction du faible poids de naissance à la dépression chez les adolescentes: un test d'hypothèses concurrentes. - PubMed - NCBI. 2007 [cité 28 mars 2018].
21. OMS. OMS | Soins du nouveau-né prématuré et/ou de faible poids à la naissance. WHO. 2017 [cité 10 févr 2017].
22. OCDE. Panorama de la santé 2017 | READ online. OECD iLibrary. 2017 [cité 28 mars 2018].

23. Njim T, Atashili J, Mbu R, Choukem S-P. Low birth weight in a sub-urban area of Cameroon: an analysis of the clinical cut-off, incidence, predictors and complications. *BMC Pregnancy Childbirth*. 4 nov 2015 [cité 28 mars 2018]
24. Mabilia-Babela J-R, Matingou VC, Senga P. Facteurs de risque de petit poids de naissance à Brazzaville, Congo. 29 mars 2008 [cité 28 mars 2018]
25. Dahlui M, Azahar N, Oche OM, Aziz NA. Risk factors for low birth weight in Nigeria: evidence from the 2013 Nigeria Demographic and Health Survey. *Glob Health Action*. 19 janv 2016 [cité 28 mars 2018]
26. Gebregzabihher Y, Haftu A, Weldemariam S, Gebrehiwet H. The Prevalence and Risk Factors for Low Birth Weight among Term Newborns in Adwa General Hospital, Northern Ethiopia. *Obstet Gynecol Int*. 2017 [cité 24 mars 2018]
27. Mengesha HG, Wuneh AD, Weldearegawi B, Selvakumar DL. Low birth weight and macrosomia in Tigray, Northern Ethiopia: who are the mothers at risk? *BMC Pediatr*. 12 juin 2017 [cité 16 mars 2018]
28. MINISTERE DE LA SANTE-Mali. Procédures en santé de la reproduction.GRAVIDO-PUERPURALITE : SOINSPRENATALS, SOINS PERNATALS ET SOINS POSTNATALS. 2013.
29. OCDE. Panorama de la santé 2015 : Les indicateurs de l'OCDE - 8115072e.pdf . 2015 [cité 10 févr 2017].
30. Yun Jen. 1 - F001_Naissances_de_faible_poids.pdf . [cité 28 déc 2016].
31. Yu L, Li W-Y, Chen RY, Tang Z-R, Pang J, Gui X-Z, et al. Pregnancy outcomes and risk factors for low birth weight and preterm delivery among HIV-infected pregnant women in Guangxi, China. *Chin Med J (Engl)*. févr 2012;125(3):403- 9.
32. OMS. OMS | Naissances prématurées.Aide-mémoire N°363 [Internet]. WHO. 2016 [cité 13 févr 2017].
33. López M, Palacio M, Goncé A, Hernández S, Barranco FJ, García L, et al. Risk of intrauterine growth restriction among HIV-infected pregnant women: a cohort study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol*. févr 2015;34(2):223- 30.
34. Markson, Leona E. Association of Maternal HIV Infection with Low Birth Weight : JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes [Internet]. 1996 [cité 22 mars 2018].

35. Kebede B, Andargie G, Gebeyehu A. Birth outcome and correlates of low birth weight and preterm delivery among infants born to HIV-infected women in public hospitals of Northwest Ethiopia. *Health (N Y)*. 18 juill 2013;05(07):25.
36. Sombié I, Nacro B, Tiendrébéogo S, Dao B, Cartoux M, Meda N, et al. Infection maternelle par le VIH et paramètres anthropométriques de l'enfant à la naissance au Burkina Faso. *Cah Études Rech Francoph Santé*. 2 sept 1999;9(3):173- 7.
37. Dreyfuss ML, Msamanga GI, Spiegelman D, Hunter DJ, Urassa EJ, Hertzmark E, et al. Determinants of low birth weight among HIV-infected pregnant women in Tanzania. *Am J Clin Nutr*. déc 2001;74(6):814- 26.
38. Sofeu CL, Warszawski J, Ndongo FA, Penda IC, Ndiang ST, Guemkam G, et al. Low Birth Weight in Perinatally HIV-Exposed Uninfected Infants: Observations in Urban Settings in Cameroon. *PLOS ONE*. 3 avr 2014;9(4):e93554.
39. Demelash H, Motbainor A, Nigatu D, Gashaw K, Melese A. Risk factors for low birth weight in Bale zone hospitals, South-East Ethiopia : a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 13 oct 2015 [cité 24 mars 2018]
40. Luhete PK, Mukuku O, Kayamba PKM. Etude du faible poids de naissance associé à l'âge maternel et la parité dans une population couple mère-enfant suivi à Lubumbashi. *Pan Afr Med J*. 16 mars 2015 [cité 26 mars 2018]
41. Samira Hassoune. Article medicale Tunisie, Article medicale Faible poids de naissance - prévalence - facteurs de risque - grossesse - nouveau-né - Mohammedia. 2015 [cité 25 mars 2018].
42. Awoleke JO. Maternal risk factors for low birth weight babies in Lagos, Nigeria. *Arch Gynecol Obstet*. janv 2012;285(1):1- 6.
43. Mitgitti R, Seanchaisuriya P, Schelp F, Marui E, Yanai H. Low birth weight infants born to HIV-seropositive mothers and HIV-seronegative mothers in Chiang Rai, Thailand. *Vol. 39*. 2008. 273 p.
44. Kangulu IB, Uмба EKN, Nzaji MK, Kayamba PKM. Facteurs de risque de faible poids de naissance en milieu semi-rural de Kamina, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J*. 20 mars 2014 [cité 25 mars 2018]
45. Ndu IK, Edelu BO, Uwaezuoke SN, Chinawa JC, Ubesie A, Ogoke CC, et al. Maternal Risk Factors Associated with Low Birth Weight Neonates: A Multi-Centre, Cross-Sectional Study in a Developing Country. *J Neonatal Biol*. 5 sept 2015;4(3):1- 5.

46. Juganariu G, Teodor A, Petrovici C, Cristina N, Miftode E. CHARACTERISTICS OF HEPATITIS B VIRUS COINFECTION AMONG HIV-INFECTED PREGNANT WOMEN. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. déc 2015;119(4):1010- 7.
47. Silasi M, Cardenas I, Racicot K, Kwon J-Y, Aldo P, Mor G. VIRAL INFECTIONS DURING PREGNANCY. *Am J Reprod Immunol N Y N* 1989. mars 2015;73(3):199- 213.
48. Baba Usman Ahmadu,, Umaru Inuwa,. Birth weight outcome of babies whose mothers are infected with Human Immunodeficiency Virus and on antiretroviral therapy at University of Maiduguri Teaching Hospital, Nigeria. 2013 [cité 25 mars 2018].
49. JE S. Risk factors associated with low birth weight of neonates among pregnant women attending a referral hospital in northern Tanzania. - PubMed - NCBI. 2008 [cité 22 mars 2018].
50. Snijdewind IJM, Smit C, Godfried MH, Bakker R, Nellen JFJB, Jaddoe VWV, et al. Preconception use of cART by HIV-positive pregnant women increases the risk of infants being born small for gestational age. *PloS One*. 2018;13(1):e0191389.
51. Demmouche, A., Benali, A.I., Ghani, A.E., Mai, H., Beddek, F., Chalal, H, et al. Etiologie du faible poids de naissance au niveau de la maternité de Sidi Bel Abbes (ouest Algérie). *Antropo*,. 2015;33:103- 9.
52. Ilunga P.M., Mukuku O., Mawaw P.M. Étude de facteurs de risque de faible poids de naissance à Lubumbashi, République démocratique du Congo. *pubmed*. 2016 [cité 26 mars 2018].
53. Chohan V, Temmerman M, Mwanyumba F, Ndinya-Achola J, Mandaliya K, Verhofstede C, et al. Correlation between maternal and infant HIV infection and low birth weight: a study in Mombasa, Kenya. *janv* 2001 [cité 26 mars 2018]
54. Demmouche A, Benali AI, Ghani AE, Mai H, Beddek F, Chalal H. Etiologie du faible poids de naissance au niveau de la maternité de Sidi Bel Abbes (ouest Algérie). 2015;7.
55. Prieto LM, González- Tomé MI, Muñoz E, Fernández-Ibieta M, Soto B, Álvarez A, et al. Birth defects in a cohort of infants born to HIV-infected women in Spain, 2000-2009. *BMC Infect Dis*. 24 déc 2014 [cité 31 mars 2018]

12. Annexes

FICHE D'ENQUETE

Facteurs de risque maternels et néonataux associés au faible poids de naissance des nouveau-nés des femmes séropositives au CESAC de Bamako

Date de l'enquête //...../...../

N° d'enregistrement /...../ N° Dossier /...../ Site:/...../

I. SITUATION SOCIO DEMOGRAPHIQUE

Nom: /...../ Prénom: /...../

1.1 Age: /...../ans code : /...../1= 18-28 2= 29-39 3= 40- plus

1.2 Adresse: /...../ 1=CI 2=CII 3=CIII 4=CIV 5=CV 6=CVI 7= autres.....

1.3 Résidence: /...../ 1=Urbaine 2= Rurale

1.4 Niveau d'instruction : /...../

1=Primaire 2=secondaire 3= supérieur 4= medersa 5= non scolarisé

1.5 Profession : /...../ 1=Ménagère 2= Secteur informel 3= commerçante/vendeuse 4= Elève

/ étudiante 5=Fonctionnaire 6=Autres

1.6 Statut matrimonial : /...../ 1= Mariée monogame 2= Mariée polygame 3=Divorcée

4=remariée 5=Célibataire 6=Fiancée

II. Antécédents Médicaux et chirurgicaux

2.1 Antécédents obstétricaux :

Nombre Grossesse /.... / Parité/.... / Vivant /.... / Décédé /.... / Avorté /.... /

2.2 Antécédents chirurgicaux : /... / 1=Oui 2=Non

2.3 Antécédents médicaux :

HTA : /... / 1=Oui 2=Non Diabète : /... / 1=Oui 2=Non

III. DONNEES DU PATIENT A PARTIR DU DOSSIER :

3.1 Type VIH : /... / 1= VIH1 2= VIH2 3= VIH1+2 Date dépistage : /...../...../...../

3.2 Stade OMS : /...../ 1= stade I 2= stade II 3= stade III 4= stade IV

3.3 CD4 initial : /..... /Cell/ml

3.4 Sous ARV ? : /...../ 1=Oui 2=Non

3.4.1 Schéma ARV :.....

3.4.2 Si oui, depuis quand? : /...../ mois Date:/...../...../...../

3.4.3 Traitement ARV en cours :

3.5a Type Grossesse : /... / 1=G/VIH 2= VIH/G

3.5b Date dépistage:/...../...../...../

3.6a Ag HBs : /... / 1=positif 2=Négatif Date:/...../...../...../

3.6b Réalise : /...../ 1= pendant la grossesse 2= l'accouchement ou pendant la grossesse

3.7 CPN : /..... /1= Oui 2= Non Nombre de CPN /..... /

3.8 Age gestationnel à l'accouchement /..... / semaines

3.9 Hauteur utérine à l'accouchement /..... / cm

3.10 Mode d'accouchement /..... / 1= voie basse 2= césarienne

3.11 Dernier Poids : /..... /g Taille : /...../ cm

3.12 Etat nutritionnel initial : BMI = /..... / Code = /..... /

1= [10 - 18.5] 2=] 18.5 – 25] 3=] 25 – 30] 4=] 30 - 40] 5=] 40 – 60]

3.13 Dernier CD4 : /..... /Cell/ml Date:/...../...../...../

3.14 Dernière CV : /...../ 1=déTECTABLE 2= indéTECTABLE Date:/...../...../...../

Si déTECTABLE combien de copies CV : /...../UI/ml

3.15 Dernière ALAT : /...../UI/ml Date:/...../...../...../

3.16 Glycémie : /...../mmol/l

3.17 Taux d'Hb : /...../g/dl

3.18 Créatininémie : /...../μmol/ml

IV. DONNEES DE L'ENFANT

4.1 Date de naissance : /..... /...../...../

4.2 Sexe : /...../ 1= Masculin 2= Féminin

4.3 Terme : /...../ 1= à terme 2=Prématurité

4.4 Le score d'Apgar : /...../

4.5 Poids à la naissance: /...../ g 4.6 Taille à la naissance: /...../cm

4.6 PC à la naissance : /...../ cm 4.8 PB : à la naissance /...../cm

4.7 Malformations : /...../ 1=non 2= oui

4.8 Transfert au service de néonatalogie : /..... /1=non 2=oui