

## Facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH chez les enfants nés de mère séropositives à Bamako, Mali

### Factors associated with mother-to-child transmission of HIV in children born to HIV-positive mothers in Bamako, Mali

Cissé Z<sup>1</sup>, Sangho O<sup>2,4,7\*</sup>, Telly N<sup>2,3</sup>, Traoré S<sup>3</sup>, Sangho F<sup>2,4</sup>, Sangho A<sup>4</sup>, Touré F<sup>5</sup>, Sidibé A<sup>6</sup>, Traoré M<sup>6</sup>, Dembélé H, Kéita I<sup>7</sup>, Camara B<sup>7</sup>, Sacko M<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Master Santé Publique option Epidémiologie, Bamako,

<sup>2</sup> Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités / FMOS, Bamako,

<sup>3</sup> Cellule Sectorielle de Lutte contre le SIDA, la tuberculose et les hépatites virales (CSLS-TBH), Bamako, Mali

<sup>4</sup> Faculté de Pharmacie, USTTB, Bamako, Mali

<sup>5</sup> Programme National de lutte contre le Paludisme (PNLP), Bamako, Mali

<sup>6</sup> Institut National de Santé Publique (INSP), Bamako, Mali.

<sup>7</sup> Agence Nationale de télésanté et d'Informatique Médicale, Hamdallaye ACI, Bamako, Mali

\***Auteur correspondant** : Dr Oumar Sangho, MD, MPH, PhD, Maître-Assistant en Epidémiologie, Département d'enseignement et de recherche des sciences biologiques et médicales (DERSBM), Faculté de Pharmacie, USTTB  
Email : [osangh2005@gmail.com](mailto:osangh2005@gmail.com) Tel : 76225877

#### Résumé

**Objectif** : L'objectif était d'étudier les facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH chez les enfants nés de mères séropositives à Bamako au Mali entre Janvier 2018 et Juin 2019. **Matériels et Méthodes** : Il s'agissait d'une étude cas-témoins réalisée à Bamako de Mai à Août 2019 avec 48 cas et 96 témoins. Un cas était un enfant de moins de 24 mois de mère séropositive avec un test de PCR positif et un témoin, un enfant de même statut mais avec un test de PCR négatif. Les données ont été saisies sur Excel et analysées avec SPSS version 20. L'analyse bivariée a été utilisée avec un p seuil de 5%. **Résultats** : Les mères qui n'étaient pas sous traitement ARV avant la grossesse et pendant la grossesse étaient respectivement 13 fois et environ 100 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH que celle sous traitement. La mère sous ARV 8 semaines avant l'accouchement était 0,02 fois moins susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH. Les enfants dont le premier PCR avait été effectué avant 3 mois de vie étaient 0,11 fois moins susceptibles d'être testé positif au VIH. Les enfants sans prophylaxie ARV à la naissance, étaient 77,36 fois plus susceptibles d'être infectés que ceux bénéficiant. **Conclusion** : La transmission mère-enfant du VIH était associée au traitement ARV à la naissance, à l'âge du dépistage, au statut de la mère concernant le traitement ARV avant et pendant la grossesse.

**Mots-clés** : Facteurs, transmission, mère-enfant, VIH, Bamako.

#### Summary

**Objective**: The objective was to study factors associated with mother-to-child transmission of HIV. **Materials and Methods**: This was a case-control study conducted in Bamako from May to August 2019 with 48 cases and 96 controls. One case was a child less than 24 months of HIV positive mother with a positive PCR test and a control was a child less than 24 months of HIV positive mother with a negative PCR test. The data were entered in Excel and analyzed with SPSS version 20. The bivariate analysis was used with a p threshold of 5%. **Results**: Mothers who were not on ARV treatment before and during pregnancy were respectively 13 times and about 100 times more likely to give birth to an HIV-infected child, than those on treatment. The mother on ARVs 8 weeks before delivery was 0.02 times less likely to give birth to a child HIV positive compared to the mother who did not exceed 8 weeks on ARVs. Children who received a PCR test before age 3 months were 0.11 times less likely to be tested positive for HIV. Children who did not receive ARV prophylaxis at birth, were 77, 36 times more likely to be infected than those receiving ARV. **Conclusion**: Mother-to-child transmission of HIV was associated with ARV treatment at birth, age at screening, and the status of the mother regarding ARV treatment before and during pregnancy.

**Keywords**: Bamako, Mother-to-Child, transmission, VIH.

#### Introduction

Le virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) est un rétrovirus qui entraîne un affaiblissement du système immunitaire et une vulnérabilité accrue aux infections opportunistes [1]. Les femmes en âge de procréer et les enfants sont particulièrement les plus affectés par cette épidémie mondiale [2,3]. Selon l'OMS, 36,9 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2017, dont 1,8 million d'enfants. Le taux de couverture mondiale par le traitement antirétroviral des femmes enceintes et des

femmes allaitantes vivant avec le VIH s'élevait à 80%. La Région africaine de l'OMS, où 25,7 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2017, était la région la plus touchée [4]. Depuis plusieurs années, la lutte contre le VIH est un enjeu de santé publique [5]. La transmission verticale du VIH est la principale voie par laquelle les enfants sont infectés par le VIH. Une femme infectée par le VIH peut transmettre le virus à son bébé pendant la grossesse, le travail, l'accouchement ou l'allaitement [5,6]. En l'absence de

toute intervention, le risque combiné de la transmission de la mère à l'enfant (TME) du VIH in utero et pendant l'accouchement est de 15-30% et le risque est accru chez les enfants allaités à 20-45% [5,7,8]. Cette transmission verticale est très élevée dans les pays à ressources limitées, [5,6,9]. La transmission mère-enfant du VIH (TME) représente plus de 90% des infections à VIH chez les nourrissons et les jeunes enfants et plus de 10% des infections à VIH dans le monde [10]. La prophylaxie antirétrovirale chez les femmes enceintes et les nouveau-nés, la césarienne programmée et l'évitement de l'allaitement permettent de réduire le risque de la TME à moins de 2% [7,9,10]. En Taïwan le taux de TME était de 2,27% en 2017 [3]. Elle était de 12,7% en République Démocratique du Congo (RDC) en 2013 [5], Au Cameroun, en 2011 la prévalence du VIH chez les femmes enceintes était de 7,8% [11]. Au Sénégal, le taux de transmission était de 4,1% en 2015 [12]. De nos jours, la transmission mère-enfant du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est devenue un événement rare dans les pays les plus économiquement favorisés [8]. En revanche, le VIH est actuellement la principale cause de mortalité infantile en Afrique [8]. Malgré une baisse de 50% du nombre de nouvelles infections à VIH chez les enfants depuis 2010 ; 180 000 enfants ont été nouvellement infectés par le VIH en 2015 et 56 000 d'entre eux étaient originaires d'Afrique orientale et australe [10]. Chaque année, 110 000 enfants sont encore nouvellement infectés par le VIH dans les 21 pays prioritaires du Plan mondial en Afrique subsaharienne, y compris le Mali [10]. En l'absence de prise en charge adaptée, plus de la moitié de ces enfants meurent avant leur deuxième anniversaire [8]. Au Mali tout comme dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre, la morbidité et la mortalité associées au VIH/Sida continue de mettre en péril la qualité de vie et la santé des femmes et des enfants [2]. En 2012, selon l'Enquête Démographique et de Santé (EDSM-V), le taux de séroprévalence du VIH dans la population générale était de 1,1% dont 1,3% chez les femmes et 0,8% chez les hommes [14]. La surveillance sentinelle des femmes enceintes indique que ce taux a reculé chez les femmes enceintes, passant de 3,8% en 2002 à 2,9% en 2012 [15]. Sangho H et coll. dans une étude longitudinale prospective avec suivi d'une cohorte d'enfants nés de mères séropositives au VIH pendant 18 mois réalisée au Mali de 2005 à 2008 ont trouvé un taux de 3,4% de transmission mère-enfant du VIH [7]. L'élimination de la transmission mère-enfant du VIH au Mali est un objectif majeur de santé publique à réaliser car, chaque année, environ 1600 nouvelles infections à VIH sont enregistrées chez les enfants de moins de 15 ans [2]. Pour faire face à cette situation, un programme de prévention de la transmission mère-enfant du VIH (PTME) a été mis en place depuis 2001 dont sa mise en œuvre a permis de réaliser des progrès en matière de lutte contre la transmission mère-enfant du VIH. Le nombre de sites PTME est passé de 15 en 2004 ; 149 en 2008 ; 347 en 2012 pour atteindre 693 au 31 décembre 2017 soit 42,8% des Formations Sanitaires fonctionnels [2,9,16].

En 2017, 1 567 femmes enceintes ont été dépistées séropositives et 98 % d'entre elles ont bénéficié le traitement antirétroviral (ARV) [9]. Pour la même période, 1240 enfants exposés au VIH ont bénéficié d'une prophylaxie ARV à la naissance sur un total de 1243 soit une couverture de 97,75 %. Parmi ces enfants, 1160 ont été prélevés pour la réalisation de l'analyse de réaction en chaîne par Polymérase (PCR) dont 106 sont revenues positives soit 9,14%. Pour les enfants qui avaient atteint 18 mois, le test de la sérologie a révélé 9,6% de cas positifs qui sont considérés comme des cas d'échec de la PTME [9]. Au vu de ces résultats, bien que le traitement antirétroviral (TAR) soit largement répandu chez les femmes enceintes séropositives à travers le programme de prévention de la transmission mère-enfant du VIH (PTME), nous constatons qu'au Mali, le taux de transmission mère-enfant reste encore important environ 9 % [9]. L'objectif de notre travail était d'étudier les facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH chez les enfants nés de mères séropositives à Bamako au Mali entre janvier 2018 et juin 2019

**Matériels et Méthodes** L'étude s'est déroulée dans la ville de Bamako et a concerné les six Centres de Santé de Référence (CSRéf) de Bamako de la Commune I à VI. Il s'agissait d'une étude cas-témoins chez les enfants nés de mères séropositives. Elle s'est déroulée de mai à août 2019. Nous avons utilisé les données rétrospectives des six CSRéf du district de Bamako de janvier 2018 à juin 2019. La population était composée des enfants, nés de mères séropositives, âgés de moins de 24 mois et de leur mère qui sont des cibles vulnérables si des mesures protectrices ne sont prises par les mères. **Critères d'inclusion :** Les mères séropositives qui habitaient à Bamako avec un enfant testé à la PCR entre janvier 2018 et mai 2019 à l'Institut National de Santé Publique (INSP) qui avaient un dossier médical dans sa structure de prise en charge. Les enfants nés de mères séropositives résidant à Bamako et ayant bénéficié de la PCR entre janvier 2018 et mai 2019 à l'INSP avec un dossier médical disponible. **Critères de non inclusion :** Les mères séropositives habitant à Bamako et leurs enfants testés à la PCR entre janvier 2018 et mai 2019 à l'INSP dont le dossier médical n'était pas exploitable pour des fins de l'étude. **Définition des cas et des témoins :** Un cas était un enfant testé positif pour le VIH par la technique de la PCR et qui est né d'une mère séropositive. Un témoin était un enfant testé négatif pour le VIH par la technique de la PCR et qui est né d'une mère séropositive. La taille de l'échantillon a été calculée à l'aide de la Fonction StatCalc du calcul de la taille de l'échantillon pour une Etude cas-témoins du logiciel Epi Info™ version 7. Nous avons choisi un intervalle de confiance à 95% (CI), et une puissance de 80%. Deux témoins ont été choisis pour un cas. L'étude a concerné 144 enfants dont 48 cas et 96 témoins. Nous avons procédé à un échantillonnage aléatoire systématique des cas de PCR positif du VIH, à partir de la base de données du laboratoire de référence. Nous avons calculé un pas de sondage, choisi au hasard un nombre

entre 1 et le pas de sondage, et sélectionné les participants en ajoutant le pas de sondage à ce chiffre jusqu'à atteindre notre taille d'échantillon. **Choix des témoins** : Pour chaque cas sélectionné, nous avons sélectionné les deux premiers enfants du même sexe que le cas qui suivaient dans l'ordre d'enregistrement dans la base dont le résultat de la PCR du VIH était négatif. **Choix des mères** : Chaque mère dont l'enfant était inclus dans l'étude a été systématiquement incluse d'où un total de 144 mères incluses. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire administré aux cas et témoins. **Techniques de collecte des données** : Les données sur les enfants et les mères ont été collectées au niveau des services PTME et les Unités de Soins d'Accompagnement et de Conseil (USAC) des six districts sanitaires de Bamako à l'aide d'un questionnaire par des enquêteurs en exploitant les supports tels que : le registre de suivi des femmes séropositives et les dossiers médicaux de prise en charge pour les mères, et le registre de suivi des enfants nés de mères séropositives et les dossiers médicaux de prise en charge pour les enfants. Nous avons aussi exploité les rapports PTME par rapport au dépistage des femmes. **Gestion des données** : Les données ont été dépouillées manuellement afin de les ordonner. Elles ont été saisies sur Excel version 2007 et l'analyse a été faite avec SPSS version 20. Les statistiques descriptives usuelles ont été utilisées pour la description de l'échantillon : la moyenne et l'écart type pour les variables quantitatives et la proportion pour les variables qualitatives. Une analyse bivariable entre la variable dépendante (statut VIH des enfants) et les variables indépendantes (explicatives) a été effectuée afin d'identifier les facteurs qui étaient associés à la transmission mère-enfant du VIH. Le test de Chi2 de Pearson, le Test exact de Fisher, l'Odds Ratio (OR) et son intervalle de confiance à 95 % avaient été utilisés avec un seuil de signification fixé à 5 %. Pour l'analyse multivariée (**Régression logistique**), nous avons mis dans un modèle initial, toutes les variables qui avaient une valeur p inférieure à 0,30 et celles reconnues associée à la transmission mère-enfant du VIH à travers la lecture. Les variables non associées ont été éliminées pas à pas jusqu'à obtenir le modèle final. Toutes les variables dont l'intervalle de confiance (IC 95%) de l'Odds Ratio (OR) n'incluait pas 1 étaient retenues comme facteurs associés à la transmission mère-enfant du VIH. **Considérations éthiques** : Le protocole de ce travail n'a pas été soumis au comité d'éthique. Cependant, nous avons obtenu l'autorisation auprès de la Cellule de Coordination du comité sectoriel de Lutte contre le Sida (CSLS), de la Direction Générale de l'INSP et de la Direction Régionale de la santé de Bamako avant de mener cette étude. Les principes éthiques ont été respectés et aucun nom ou identité n'a été divulgué au cours de cette étude.

### Résultats

Le **tableau I** représentent les caractéristiques socio-démographiques des mères selon le statut VIH des enfants, sans différences significatives, notamment pour

la tranche d'âge, la profession, la gestité et la voie d'accouchement. En plus, il n'y avait pas de différence de statut VIH des enfants pour le niveau d'instruction de la mère, le régime matrimonial, le nombre de CPN (**Tableau II**). La mère qui n'était pas mariée, était 8 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était mariée [OR = 8 ; IC à 95% : 1,60 - 40], p = 0,011 (**Tableau II**). Cette différence était significative avec l'ajustement sur les autres variables du modèle multivarié, p = 0,010 [OR a = **31,25** ; IC à 95% : **2,26 - 500**] (**Tableau II**). La mère qui était dépistée après l'accouchement, était 8 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était dépistée avant l'accouchement [OR = 8,08 ; IC 95 : 4,71 - 13,86], p = 0,0001 (**Tableau II**). La mère qui n'était pas sous traitement ARV avant la grossesse, était 13 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH comparée à celle qui était sous traitement ARV avant de tomber enceinte [OR = 13,13 ; IC 95 : 4,77 - 36,13], p = 0,0001 (**Tableau II**). Cette différence était significative avec l'ajustement sur les autres variables du modèle multivarié, p = 0,031 [ORa = 4,04 ; IC à 95% : 1,14 - 14,31] (**Tableau II**). La mère qui n'était pas sous traitement ARV pendant la grossesse, était 99,67 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui a bénéficié du traitement ARV pendant la grossesse [OR = 99,67 ; IC à 95% : 28,96 - 343], p = 0,0001 (**Tableau II**). La mère qui était traitée avec les ARV au moins 8 semaines avant l'accouchement, était 0,01 fois moins susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui n'avait pas excédé 8 semaines de traitement sous ARV [OR = 0,01 ; IC à 95% : 0,003 - 0,031], p = 0,0001 (**Tableau II**). La mère chez qui le contrôle du taux des CD4 n'avait pas été réalisé à partir de la 34<sup>ème</sup> semaine de la grossesse était 1,57 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH que celle chez qui le taux de CD4 avait été réalisé [OR = 1,57 ; IC à 95% : 1,38 - 1,79], p = 0,016 (**Tableau II**). Il n'y avait pas de différence de statut de l'enfant en fonction de la réalisation du contrôle de la charge virale (CV), p = 0,99. Il n'y avait pas de différence de statut en fonction du sexe de l'enfant, p = 0,99. Les enfants chez qui le premier test de PCR du VIH avait été effectué avant 3 mois de vie étaient 0,11 fois moins susceptibles d'être testé positif au VIH comparé à ceux chez qui le test a été retardé [OR = 0,11 ; IC 95 : 0,02 ; 0,47], p = 0,003 (**Tableau II**). Cette différence était significative avec l'ajustement sur les autres variables du modèle multivarié, p=0,048 [ORa = 0,14 ; IC à 95% : 0,02 - 0,98] (**Tableau II**). Les enfants qui avaient bénéficiés de lait maternel étaient 1,56 fois plus susceptibles d'être infecté que ceux avec lait artificiel, [OR = 1,56 ; IC 95 : 1,37 - 1,77], p = 0,99 (**Tableau II**). Les enfants qui avaient une durée d'allaitement supérieur ou égale à 12 mois, étaient 94 fois plus susceptible d'être infecté par le VIH par rapport à ceux qui étaient allaité à moins de 12 mois [OR = 9,44 ; IC à 95% : 3,38 - 26,32], p = 0,0001 (**Tableau II**). Les enfants qui n'avaient pas bénéficié de la prophylaxie aux ARV à la naissance, étaient 77 fois plus

susceptible d'être infecté par le VIH par rapports à ceux qui avaient bénéficié de la prophylaxie [OR = 77,36 ; IC à 95% : 23,16 - 258,48],  $p = 0,001$  (**Tableau II**). Cette différence était significative avec l'ajustement sur les autres variables du modèle multivarié,  $p = 0,0001$  [ORa = 39,07 10,78 - 141,57] (**Tableau II**).

### Discussion

Le statut matrimonial était associé à la TME, Les mères qui n'étaient pas mariées, étaient 8 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celles qui étaient mariées (**Tableau II**). Par ailleurs, Ngwej DT. et al. en RDC en 2013 et Burusie A. et al. en 2015 en Ethiopie [21] ne trouvent pas d'association entre le statut matrimonial et la TME. Notre résultat pourrait s'expliquer par une insuffisance ou une absence de soutien social et économique des mères non mariées ne leurs permettant pas d'utiliser les services de santé à hauteur de souhait. Les enfants chez qui le premier test de PCR avait été effectué dans les 3 premiers mois de vie étaient moins susceptibles d'être testé positif au VIH par rapport à ceux qui étaient âgés de plus de 3 mois (**Tableau II**). Par ailleurs, Ngwej DT. et al. en RDC en 2013 [5] ne trouve pas d'association entre l'âge du diagnostic des enfants et la transmission mère-enfant du VIH. Notre résultat pourrait s'expliquer par le fait que les enfants testés à moins de 3 mois seraient majoritairement des enfants dont la mère est déjà incluse dans le programme de prise en charge avec les ARV. Notre étude a trouvé une association entre le statut de l'enfant par rapport au VIH et le moment de dépistage de la mère. La mère qui était dépistée après l'accouchement, était 8 fois plus susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui était dépistée avant l'accouchement (**Tableau II**). En revanche, Burusie A. et al. en 2015 en Ethiopie [21] trouvent que les mères qui apprenaient leur séropositivité après l'accouchement étaient 4 fois plus susceptibles d'avoir un enfant infecté du VIH que celles qui avaient appris leur séropositivité avant de tomber enceinte [ORa = 4,71 ; IC à 95% : 1,39 - 15,93]. Ces résultats confirment que le moment de dépistage est très utile en matière de prévention de la transmission mère-enfant du VIH et plus la femme est dépistée tôt, plus son enfant a de la chance d'être épargné de l'infection. Nous avons trouvé que la mère qui n'était pas sous traitement ARV avant la grossesse, était 13 fois plus susceptible de transmettre le VIH à son enfant par rapport à celle qui était sous traitement ARV avant de tomber enceinte (**Tableau II**). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les femmes qui ont connu et accepté leur statut de VIH avant de tomber enceinte, connaissent mieux l'intérêt du traitement pour elles et pour leur nouveau-né. La mère qui était traitée avec les ARV au moins 8 semaines avant l'accouchement, était 0,01 fois moins susceptible d'avoir un enfant infecté du VIH par rapport à celle qui n'avait pas excédé 8 semaines de traitement sous ARV [OR = 0,01 [0,003 - 0,031] (**Tableau II**). En revanche, Burusie A. et al. en 2015 en Ethiopie [21] trouvent que les mères qui étaient sous traitement ARV pendant moins de quatre semaines avant la naissance étaient

environ 13 fois beaucoup plus susceptibles de transmettre le virus à leur bébé [ORa] = 13,29 ; IC à 95% : 2,34 - 75,33]. Ce résultat démontre une efficacité du traitement ARV dans la réduction significative du risque de transmission mère-enfant du VIH si ce traitement est initié en début du troisième trimestre de la grossesse. Les enfants qui n'avaient pas bénéficié de la prophylaxie aux ARV à la naissance, étaient 77 fois plus susceptibles d'être infectés par le VIH par rapports à ceux qui avaient bénéficié de la prophylaxie (**Tableau II**). Par ailleurs, Burusie A. et al. en 2015 [21] et Ngwej DT. et al. en RDC en 2013 [5] trouvent respectivement chez les nourrissons ne recevant pas de prophylaxie antirétroviral à la naissance, un risque de 7 et 26 fois plus susceptibles d'être infecté [ORa = 7,57 ; IC à 95% : 2,84 - 20,22] ; [OR = 26,4 ; IC à 95% : 7,6 - 92,3]. Ces résultats démontrent que la prophylaxie aux ARV chez les enfants à la naissance (0 à 6 semaines) est une alternative qui leurs protège mieux contre l'infection du VIH. Dans l'étude de Sangho H. et al., 3,4% des enfants suivi durant 18 mois, tous sous prophylaxie, étaient infectés au VIH [23].

### Conclusion

La transmission mère-enfant du VIH était associée au traitement ARV chez l'enfant à la naissance, à l'âge du dépistage de l'enfant, au statut de la mère par rapport au traitement ARV avant et pendant la grossesse.

**Conflit d'intérêt** : aucun

### Références

- 1 OMS | VIH/sida. WHO. [http://www.who.int/topics/hiv\\_aids/fr/](http://www.who.int/topics/hiv_aids/fr/) (accessed 26 Jun2019).
- 2 National Hc. Plan Operationnel Ptme / Vih 2018-2019. 2019.
- 3 Huang K-Y, Li Y-P, Shih C-C, Lin C-H, Kang J, Lin M-W, *et al.* Mother-to-child transmission of HIV: An 11-year experience in a single center and HIV prevention effectiveness in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2019; 118:1211–1217.
- 4 OMS | VIH/sida. WHO. <http://www.who.int/features/qa/71/fr/> (accessed 26 Jun2019).
- 5 Ngwej DT, Mukuku O, Mudekereza R, Karaj E, Odimba EBF, Luboya ON, *et al.* Etude de facteurs de risque de la transmission du VIH de la mère à l'enfant dans la stratégie « option A » à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J* 2015; 22. doi:10.11604/pamj.2015.22.18.7480
- 6 Kassa GM. Mother-to-child transmission of HIV infection and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC infectious diseases* 2018; 18:216.
- 7 Sangho H, Sidibe Keita A, Demebele Keita H, Sylla M, Dia A, Mint Tayeb M, *et al.* [Follow-up of children born to HIV seropositive mothers in Mali]. *Sante publique* 2013; 25:655–662.
- 8 Renaud Becquet, Valériane Leroy - INSERM Unité 593, Institut de Santé Publique. The challenges of

- preventing mother-to-child transmission of HIV in Africa. *La Presse Médicale*, Elsevier Masson, 2007, 36 (12 Pt 3), pp.1947-57. [ff10.1016/j.lpm.2007.02.031](https://doi.org/10.1016/j.lpm.2007.02.031). [ffinserm-00177044f](https://www.hal.inserm.fr/inserm-00177044f). <https://www.hal.inserm.fr/inserm-00177044> (accessed 19 Aug2019).
- 9 Ministère de la santé et de l'hygiène publique, Cellule de coordination du comité Sectoriel de lutte contre le VIH/Sida. Rapport annuel de la Prévention de la Transmission du VIH de la Mère à l'Enfant (PTME), Mali, 2017. p : 4;6;9-10;17
- 10 Beyene GA, Dadi LS, Mogas SB. Determinants of HIV infection among children born to mothers on prevention of mother to child transmission program of HIV in Addis Ababa, Ethiopia: a case control study. *BMC Infect Dis* 2018; 18:327.
- 11 Esemu LF, Yuosembom EK, Fang R, Rasay S, Fodjo BAY, Nguasong JT, *et al.* Impact of HIV-1 infection on the IGF-1 axis and angiogenic factors in pregnant Cameroonian women receiving antiretroviral therapy. *PLoS ONE* 2019; 14:e0215825.
- 12 Gueye SB, Diop-Ndiaye H, Diouf O, Sow-Ndoye A, Touré F, Ngom-Faye NF, *et al.* Effectiveness of the prevention of HIV mother -to-child transmission (PMTCT) program via early infant diagnosis (EID) data in Senegal. *PLoS ONE* 2019; 14:e0215941.
- 13 Koye DN, Zeleke BM. Mother-to-child transmission of HIV and its predictors among HIV-exposed infants at a PMTCT clinic in northwest Ethiopia. *BMC public health* 2013; 13:398.
- 14 Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé, Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique, Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Commerce. Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-IV) 2006 [Internet]. Macro International Inc. Calverton, Maryland, USA; 2007. Disponible sur: <https://www.dhsprogram.com/pubs/pdf/FR199/FR199.pdf>.
- 15 Rapport annuel 2016 organisation mondiale de la santé bureau régional de l'Afrique Brazzaville • 2017. [https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/rapport-annuel-2016—la'action-de-l'oms-au-mali\\_0.pdf](https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/rapport-annuel-2016—la'action-de-l'oms-au-mali_0.pdf)
- 16 Direction Nationale de la Santé et de l'Hygiène Publique. Division Santé de la Reproduction. *Rapport de l'analyse situationnelle du nouveau-né au Mali. 2017 : 34p.*
- 17 Haut conseil National de lutte contre le sida. Politique et protocoles de prise en charge antirétrovirale du VIH et du Sida au Mali. 2016. P : 17, 71-77, 85, 121-129
- 18 Cellule de coordination du comité sectoriel de lutte contre le sida. Manuel de formation à la technique de collecte de sang sur papier filtre (Dry Blood Spot) pour le diagnostic précoce du VIH chez l'enfant par amplification PCR de l'ADN proviral. 2017, P:4
- 19 Ngwej DT, Mukuku O, Mudekereza R, Karaj E, Odimba EB, Luboya ON, *et al.* [Study of risk factors for HIV transmission from mother to child in the strategy «option A» in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo]. *Pan Afr Med J* 2015; 22:18–18.
- 20 Beyene GA, Dadi LS, Mogas SB. Determinants of HIV infection among children born to mothers on prevention of mother to child transmission program of HIV in Addis Ababa, Ethiopia: a case control study. *BMC Infectious Diseases* 2018; 18. doi:10.1186/s12879-018-3217-3
- 21 Burusie A, Deyessa N. Determinants of mother to child HIV transmission (HIV MTCT); a case control study in Assela, Adama and Bishoftu hospitals, Oromia regional state. *Cell Dev Biol* 2015; 4.
- 22 H. Sangho; H.D Keita; A.S Keita; S. Doumbia; B. Belemou; A. Dia; *et al.* Evaluation de l'état nutritionnel avant et après appui alimentaire en farine enrichie chez les mères séropositives et leurs enfants au Mali. *Revue malienne de science et de technologie* 2010. 12 : 202-211
- 23 Hamadoun Sangho, Assa Sidibé Keita, Haoua Dembélé Keita, Mariam Sylla, Amadou Dia, Moulkher Mint Tayeb, *et al.* Suivi des nourrissons nés de mères séropositives au VIH au Mali. *Santé publique* 2013; 25(5) : 655-662



**Tableau I** : Relation entre le statut VIH des enfants et les caractéristiques sociodémographiques des mères

Variables	Statut VIH enfant		OR	IC 95%	p
	Cas n (%)	Témoins n (%)			
<b>Age en année</b>					
17 – 24	9(18,8)	20(20,8)	1		
25 – 45	39(81,3)	76(79,2)	1,14	[0,475-2,74]	0,77
<b>Profession</b>					
Ménagère	12(25)	72(75)	1		
Autres*	36(75)	24(25)	1,00	[0,45-2,23]	0,99
<b>Nombre de grossesse de la mère</b>					
Multigeste	39(81,3)	79(82,29)	0,93	[0,38-2,28]	0,88
Primigeste	9(18,8)	17(17,71)	1		
<b>Voie d'accouchement</b>					
Césarienne	2(4,2)	9(9,4)	0,42	[0,09-2,03]	0,34
Voie basse	46(95,8)	87(90,6)	1		

**Tableau II** : Relation entre le statut VIH des enfants et les variables indépendantes en analyse bi et multivariée

Variables	Cas (n=48)	Témoin(n=96)	OR [IC 95 %]	p	ORa [IC 95 %]	p
<b>Niveau d'instruction</b>						
Non scolarisé	29(60,4)	47(48,9)	1			
Scolarisé	19(39,6)	49(51,1)	0,623 [0,31-1,27]	0,218	1,35 [0,47-3,85]	0,576
<b>Statut matrimonial</b>						
Mariée	41(85,4)	94(97,9)	1			
Non mariée	7(14,6)	2(2,1)	8 [1,60-40,00]	<b>0,011</b>	<b>31,25 [2,26-500]</b>	<b>0,010</b>
<b>Régime matrimonial</b>						
Pas coépouse	32(78)	92(97,9)	1			
Avec coépouse	9(21,9)	2(2,1)	13[2,65-62,5]	<b>0,002</b>	5,76 [0,74-45,01]	0,10
<b>Nombre de CPN</b>						
>= 4 CPN	32 (66,7)	53 (55,2)	1,62[0,79-3,34]	0,187	1,41 [0,45-4,42]	0,56
< 4 CPN	16 (33,3)	43 (44,8)	1			
<b>Moment de dépistage de la mère</b>						
Anténatale	12 (25)	93 (96,9)	1			
Postnatale	36 (75)	3 (3,1)	8,08[4,71-13,86]	<b>0,0001</b>	17,31 [0,19-15,99]	0,22
<b>Traitement ARV avant grossesse</b>						
Oui	5 (10,4)	58 (60,4)	1			
Non	43 (89,6)	38 (39,6)	13,13 [4,77-36,13]	<b>0,0001</b>	<b>4,04 [1,14-14,31]</b>	<b>0,03</b>
<b>ARV pendant grossesse</b>						
Oui	9 (18,8)	92 (95,8)	1			
Non	39 (81,3)	4 (4,2)	99,67[28,96-343]	<b>0,0001</b>	18,29 [0,76-71,58]	0,48
<b>Durée ARV pendant la grossesse</b>						
< 8 semaines	40 (83,3)	5 (5,2)	1			
>= 8 semaines	8 (16,7)	91 (94,8)	0,01 [0,003-0,031]	0,0001	2,34 [0,25-22,27]	0,46
<b>Contrôle CD4</b>						
Oui	0 (0)	11 (11,5)	1			
Non	48(100)	85 (88,5)	1,57 [1,38-1,79]	0,016	1,87 [0,01-1,99]	0,99
<b>Age enfants au moment de leur diagnostic</b>						
> 3 mois	46 (95,9)	68 (70,8)	1			
<= 3mois	2 (4,17)	28 (29,17)	0,11 [0,02-0,47]	0,003	0,143 [0,02-0,98]	<b>0,048</b>
<b>Alimentation</b>						
Lait Artificiel	0 (0,00)	10 (10,42)	1			
Lait Maternel	48(100,00)	86 (89,58)	1,56 [1,37-1,77]	0,031	30,9 [0,0001-232,1]	0,999
<b>Durée allaitement</b>						
< 12 mois	23 (52,27)	62 (91,17)				
> = 12 mois	21 (47,73)	6 (8,83)	9,435 [3,38-26,32]	0,0001	3,23 [0,53-19,53]	0,201
<b>ARV à la naissance</b>						
Oui	11(22,92)	92 (95,83)	1			
Non	37 (14,59)	4 (4,17)	77,4 [23,16-258,48]	0,001	39,1[10,78-141,57]	<b>0,0001</b>

OR : Odds Ratio brute ; IC : Intervalle de confiance, ORa : Odds Ratio ajusté