

**Prise en charge précoce de la femme enceinte séropositive au VIH et de son enfant :  
expérience du CHU-Kara (Togo)**  
**An early management experience of HIV pregnant women and their children in Kara  
teaching hospital (CHU-Kara, Togo)**

Azoumah KD<sup>1</sup>, Aboubakari AS<sup>2</sup>, Segbedji KAR<sup>1</sup>, Ajavon DRD<sup>2</sup>, Blatomé T<sup>3</sup>, Yolou A<sup>1</sup>, Assamagan AA<sup>3</sup>, Firtion G<sup>4</sup>, Le Baut V<sup>4</sup>, Atakouma YD<sup>5</sup>, Akpadza K<sup>6</sup>.

1- Département de Pédiatrie, FSS-UK, CHU-Kara, BP : 18, Kara, Togo.

2- Département de Gynéco-Obstétrique, FSS-UK, CHU-Kara BP : 18, Kara, Togo.

3- Coordination nationale Expertise France (ex GIP ESTHER) - Togo.

4- Hôpital Cochin / Expertise France, Paris, France.

5- Département de Pédiatrie, FSS-UL, CHU-SO, BP : 57 Lomé, Togo.

6- Département de Gynéco-Obstétrique, FSS-UL ; CHU-SO, BP : 57 Lomé, Togo.

**Correspondance** : AZOUMAH Komi Deladem, CHU-Kara ; email: [adkazoum@yahoo.fr](mailto:adkazoum@yahoo.fr)

### Résumé

**Introduction** : La prévention de la transmission mère-enfant (PTME) du VIH-SIDA est un axe essentiel de lutte contre le VIH, guidée par les recommandations de l'OMS. Objectif : Rapporter l'expérience de la mise en œuvre des recommandations 2010 de l'OMS dans la PTME au CHU-Kara. **Patients et Méthode**: il s'agissait d'une étude prospective descriptive d'une cohorte d'enfants de mères séropositives au VIH, suivis de juin 2011 à mars 2015 au CHU-Kara en application des recommandations 2010 de l'OMS. Les mères ont été incluses après consentement éclairé et signé. Les paramètres étudiés étaient sociodémographiques, épidémiologiques, obstétricaux, cliniques et pronostiques. **Résultats** : Sur 99 gestantes séropositives au VIH incluses, 86 ont mené leur grossesse à terme et donné naissance à 89 enfants dont trois jumeaux. Dans 67,4%, les mères avaient un âge entre 25 et 35 ans, de niveau d'instruction secondaire (46,5%) et étaient essentiellement des ménagères (37,2%). Ces mères avaient bénéficié d'une prophylaxie antirétrovirale dans 37,2% des cas, le reste des mères était sous traitement ARV pour elle-même. L'accouchement a été réalisé par césarienne chez 35 gestantes (40,7%). Toutes les mères ont opté pour l'allaitement maternel protégé avec ablactation à un an d'âge. Quatre nourrissons sont décédés au cours du suivi après la PCR1 à 6 semaines, PCR1 négative chez tous les enfants. Le taux de transmission mère-enfant était de 2,4% soit deux enfants infectés sur 85. **Conclusion** : L'eTME pour une génération sans VIH-SIDA est possible et réalisable dans nos contextes d'activité au prix d'un suivi régulier et d'une implication effective de tous les acteurs. **Mots clé** : PTME, recommandations 2010 OMS, Kara, Togo.

### Summary

**Introduction**: The prevention of mother to child transmission (PMTCT) of HIV-AIDS is a crucial factor in the fight against HIV, guided by WHO's recommendations. Our objective is to report the implementation experience of the 2010 WHO recommendations in PMTCT at Kara teaching hospital. **Patients and Method**: This was a prospective and descriptive study of a cohort of HIV-exposed children and their mothers, followed from June 2011 to March 2015 at Kara teaching hospital according to the 2010 WHO recommendations. Mothers were included after informed consent and signed. The mothers were included after informed consent and signed. The parameters studied were demographic, epidemiological, midwifery, clinical and evolutionary. **Results**: Of 99 HIV pregnant women included, 86 completed their pregnancies and gave birth to 89 children, including three twins. In 67.4%, the mothers were aged between 25 and 35 years, of secondary school education in 46.5% and were mostly housewives (37.2%). These mothers had received antiretroviral prophylaxis in 37.2% of cases, the rest of the mothers were on ARV treatment for themselves. The delivery was made by cesarean section in 35 pregnant (40.7%). Mothers opted for breastfeeding protected with ablactation one year of age. Four infants died during follow-up. PCR1 to 6 weeks was negative in all children. The rate of mother-to-child transmission was 2.4%, ie two out of 85 infected children. **Conclusion**: Elimination of mother to child transmission for a free HIV-AIDS generation is possible and achievable in our contexts of activity price of regular monitoring and determination of all actors.

**Keywords**: PMTCT, 2010 WHO recommendations, Kara, Togo.

## INTRODUCTION

Au plan mondial, l'Afrique demeure le continent le plus touché par la pandémie du VIH-SIDA. La transmission de la mère à l'enfant (TME) du VIH représente 95% de toutes les infections infantiles en Afrique subsaharienne. Un tiers des enfants séropositifs meurt avant l'âge d'un an et près de la moitié avant leur deuxième anniversaire [1].

Des taux de TME inférieurs à 2% peuvent être obtenus grâce à des stratégies diverses. Ces stratégies associent une combinaison des antirétroviraux (ARV) chez la mère et le nouveau-né, une césarienne prophylactique ou une diminution des facteurs de risque liés à l'accouchement par voie basse, et un allaitement protégé ou une alimentation à base de substitut de lait maternel [2, 3].

Au Togo, la Prévention de la Transmission Mère-Enfant (PTME) du VIH/Sida a débuté en 2002 par une monoprophylaxie et a évolué vers une triprophylaxie ARV avec des sites expérimentaux [4, 5]. Les recommandations 2010 de l'OMS stipulent de mettre sous traitement ARV (TARV) à vie les femmes enceintes infectées par le VIH ayant des CD4 < 350 ou présentant un stade clinique III ou IV. Celles qui n'ont pas besoin de TARV pour leur propre santé doivent bénéficier de l'option B de prophylaxie antirétrovirale. Cette dernière consiste en une triprophylaxie ARV donnée à la femme enceinte en commençant dès la 14<sup>ème</sup> semaine de grossesse et continuée jusqu'à une semaine après l'arrêt de toute exposition au lait maternel. Pour les nourrissons, la triprophylaxie ARV donnée à la mère doit être associée à l'administration quotidienne au nourrisson de l'AZT ou de la NVP de la naissance jusqu'à l'âge de 4 à 6 semaines [6].

Expertise France (auparavant Groupement d'Intérêt Public - Ensemble pour une Solidarité Thérapeutique Hospitalière en Réseau ou GIP-ESTHER) a appuyé trois sites hospitaliers du Togo en 2011 pour un projet de prise en charge précoce de la femme enceinte séropositive au VIH et de son enfant dans un programme d'allaitement protégé sur 12 mois qui vise à réduire la TME à moins de 2%.

Notre travail a pour objectif de rapporter cette expérience de faisabilité de la mise en œuvre des recommandations 2010 de l'OMS dans la PTME au CHU-Kara.

## PATIENTS ET METHODES

### Cadre d'étude

L'étude a eu pour cadre les services de Gynéco-Obstétrique et de Pédiatrie du CHU-Kara. Le service de gynéco-obstétrique compte une vingtaine de lits et hospitalise environ 1600 patientes par an. Le personnel technique est composé de deux gynéco-obstétriciens, trois techniciens supérieurs de santé, sept sages-femmes et sept accoucheuses auxiliaires. La pédiatrie, hospitalise en moyenne 3500 enfants par an. Elle a une capacité d'accueil de 48 lits et couveuses et est animée par deux médecins dont un pédiatre, deux techniciens supérieurs de santé et huit infirmiers.

### Méthode d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive d'une cohorte d'enfants de mères séropositives au VIH (prévision de suivi sur deux ans d'un échantillon de 100 couples mère-enfants), suivis de juin 2011 à mars 2015 en application des recommandations 2010 de l'OMS après approbation du comité de bioéthique pour la recherche en santé au Togo. Les inclusions ont été enregistrées de juin 2011 à janvier 2013 à la maternité, et de juillet 2011 à juillet 2013 à la pédiatrie. Ont été incluses les femmes enceintes séropositives au VIH ayant donné leur consentement éclairé écrit et signé et leurs enfants. Les gestantes séropositives dont le suivi a été arrêté à la maternité pour diverses raisons en ont été exclues.

La prise en charge dans le cadre de la PTME débutait à la maternité par la Consultation Périnatale (CPN). A l'inclusion, un bilan biologique (groupage sanguin rhésus, numération formule sanguine ou NFS, dosage des CD4+, charge virale, Antigène de l'hépatite B, électrophorèse de l'hémoglobine, sérologies toxoplasmose, rubéole et syphilis) était demandé puis la gestante mise sous ARV par les sages-femmes conformément aux recommandations de l'OMS en 2010. La gestante était revue après deux semaines de mise sous TARV pour la vérification de l'observance du traitement et des effets secondaires, puis suivie mensuellement. Une charge virale et un dosage des CD4 étaient prévus à partir de la 32<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée (SA) ou au plus tard sept jours après l'accouchement pour évaluer l'efficacité du TARV. Les gestantes bénéficiaient mensuellement aussi d'une éducation thérapeutique du patient portant sur les aspects de la prise en charge et sur l'alimentation de l'enfant.

Des visites à domiciles étaient également prévues pour les gestantes perdues de vue.

L'accouchement était programmé au CHU-Kara, les nouveau-nés directement mis sous ARV en salle d'accouchement. Leur mode d'alimentation était revu avec la mère. Les consultations post natales du couple mère-enfant se déroulaient en pédiatrie et en maternité. Les rendez-vous étaient calqués essentiellement sur ceux du calendrier vaccinal : naissance, le 8<sup>ème</sup> jour de vie, les 6<sup>ème</sup>, 10<sup>ème</sup>, 14<sup>ème</sup> semaines puis successivement les 6<sup>ème</sup>, 9<sup>ème</sup>, 12<sup>ème</sup>, 15<sup>ème</sup>, 18<sup>ème</sup>, 24<sup>ème</sup> mois. Le nourrisson bénéficiait d'un prélèvement pour la Polymerase Chain Reaction (PCR), la NFS et les transaminases à 6 semaines, d'une deuxième PCR à 12 mois après arrêt de l'allaitement et d'un prélèvement pour la sérologie à 18mois.

Des prélèvements pour la NFS, le dosage de CD4+, la charge virale et les transaminases à 6 mois, 12 mois et 18 ou 24 mois postnatal étaient prévus pour la mère. Le suivi du couple mère-enfant est arrêté à deux ans d'âge de l'enfant. Le projet facilitait le déplacement des gestantes, leur prise en charge et la réalisation des bilans biologiques.

Le recueil des données a été fait à l'aide d'une fiche d'enquête à partir des cahiers d'observation et de suivi des femmes séropositives et de leurs enfants. Les paramètres étudiés ont été : les caractéristiques sociodémographiques des parents, le type d'ARV reçu, l'issue de la grossesse et de l'accouchement, et les variables relatives au pronostic néonatal (statut d'infection VIH, évolution). Le logiciel EPI INFO 2002 a été utilisé pour l'analyse des données.

## RESULTATS

Sur la période d'étude, 2431 femmes ont été reçues en CPN. Parmi elles, 1508 femmes ont été dépistées au VIH dont 99 séropositives au VIH1 soit une prévalence de 6,56%. Elles ont concerné 51 PVVIH nouvellement dépistées en CPN (51,5%) et 48 PVVIH connaissant déjà leur statut avant l'enrôlement (48,5%). Des 99 dossiers de couples mère-enfant enregistrés, 13 dossiers ont été retirés à la maternité pour des motifs divers: avortements spontanés (6 cas), mort-nés (5 cas), grossesses extra-utérines (2 cas). Ainsi, 86 couples mère-enfant (dossiers) dont 89 enfants (3 jumeaux) ont été transférés en pédiatrie.

## Caractéristiques des parents

L'âge moyen des mères était de 36 ans (extrêmes 20 et 43 ans). Les tranches d'âge de 25 à 30 ans, et 30 à 35 ans, ont constitué chacune 33,7% des gestantes. Nous avons résumé dans le tableau I les principales caractéristiques des gestantes. Ces dernières étaient essentiellement dans leurs activités des femmes au foyer (37,2%) et des vendeuses/commerçantes (30,2%), de niveau d'instruction secondaire (46,5%) et primaire (40,7%) et vivaient dans 89,6% des cas en couples monogames. La parité moyenne était de 2,59 (extrêmes 1et 6), les paucipares ont constitué 59,3 % des gestantes. Les principales circonstances de découverte de la séropositivité étaient la CPN (59,3%), le dépistage volontaire (24,4%) et les pathologies infectieuses (10,5%).

**Tableau I: Principales caractéristiques des gestantes séropositives**

Caractéristiques de gestantes (N=86)	Effectif (Pourcentage)
<b>Profession</b>	
Ménagères	32 (37,2)
Revendeuses / Commerçantes	26 (30,2)
Artisanes	14 (30,2)
Elèves / Etudiantes	08 (09,3)
Fonctionnaires	06 (07,0)
<b>Niveau d'instruction</b>	
Non scolarisées	06 (07)
Primaire	35 (40,7)
Secondaire	40 (46,5)
Supérieur	05 (05,8)
<b>Statut matrimonial</b>	
Mariées monogames	77 (89,6)
Mariées polygames	05 (05,8)
Célibataires	04 (04,7)
<b>Parité</b>	
Primipares (1)	19 (22,1)
Paucipares (2-3)	51 (59,3)
Multipares (4-5)	13 (15,1)
Grandes multipares (>5)	03 (03,5)
<b>Circonstances de découverte du VIH</b>	
Consultation Prénatale	51 (59,3)
Dépistage volontaire	21 (24,4)
Pathologie infectieuse	09 (10,5)
Enfant VIH positif	03 (03,5)
Partenaire VIH positif	02 (02,3)
<b>Terme de la grossesse</b>	
[32 SA - 37SA [	12 (13,9)
[37 SA - 42SA [	72 (83,8)
≥ 42 SA	02 (02,3)

Dans 83,7% des cas les gestantes avaient débuté la CPN au-delà de 14SA ; 62,8% des gestantes étaient sous TARV et 37,2% le prenaient à titre prophylactique. La répartition du type d'ARV pris par ces gestantes a été faite dans le tableau II : la combinaison AZT/3TC/NVP a été la plus utilisée (43%) suivie d'AZT/3TC/EFV (40,7%).

L'accouchement chez 72 gestantes était effectué à terme (83,8% des cas) et chez 12 gestantes avant terme (13,9% cas). Cet accouchement a été réalisé par voie basse chez 51 gestantes (59,3%) et par voie haute chez 35 gestantes (40,7% des cas, soit 26,7% en urgence et 14% en prophylactique).

**Tableau II : Répartition des gestantes séropositives selon le type de médicaments ARV pris au cours de la grossesse**

Type d'Antirétroviraux	Effectifs	Pourcentage
AZT/3TC/NVP	37	43
AZT/3TC/EFV	35	40,7
AZT	10	11,6
DUOVIR/LOP/r	02	02,3
TDF/3TC + LOP/r	01	01,2
TDF/3TC+EFV	01	01,2
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

La rupture prématurée des membranes (34,2%), la césarienne prophylactique pour la PTME (25,7%) et la souffrance fœtale aiguë (11,4%) ont été les principales indications des césariennes (tableau III). Aucun décès n'a été noté au cours du suivi des femmes séropositives; deux femmes (2,32%) ont été perdues de vue.

**Tableau III : Répartition des gestantes séropositives selon l'indication de la césarienne**

Indications de la césarienne	Effectifs	Pourcentage
Rupture Prématurée des Membranes	12	34,2
Césarienne prophylactique pour PTME	09	25,7
Souffrance fœtale aiguë	04	11,4
Pré-éclampsie/Eclampsie	03	08,6
Post terme	03	08,6
Bassin généralement rétréci	02	05,7
Utérus bi-cicatriciel	01	02,9
Condylome	01	02,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Selon les enquêtées, le partage du statut sérologique avec leur conjoint n'a été réalisé que dans 72% des cas (n=62). Parmi les conjoints informés, 27 (43,5%) étaient séropositifs au VIH1, sept (11,3%) avaient un statut sérologique inconnu.

#### Caractéristiques des enfants

Sur les 89 nouveau-nés recensés, 45 étaient de sexe masculin, la sex-ratio était de 1,02. Le poids de naissance était normal dans 84,2% des cas, 13,5% avaient un faible poids et 2,3% étaient des macrosomes. Aucune malformation visible n'a été observée. Ces enfants suivis ont été vaccinés selon le calendrier du Programme Elargi de Vaccination et ont tous bénéficié de l'allaitement maternel sur 12 mois.

Par rapport au suivi biologique, une première PCR réalisée à 6 semaines de vie était revenue négative chez tous les 89 enfants. Quatre-vingt-six (86) enfants (1 perdu de vue et deux décès) avaient bénéficié à 12 mois de vie d'une deuxième PCR dont deux étaient positifs (2,33%). Sur toute la durée du suivi, deux enfants étaient perdus de vue et quatre décédés (un décès à 4 mois de de vie de cause inconnue, deux décès à 9 et 20 mois dus au paludisme grave, et un décès à 13 mois d'un nourrisson étouffé par sa mère lors d'une crise épileptique). Une sérologie à 18 mois a été réalisée chez les 83 enfants restants dont deux résultats positifs soit TME de 2,4%.

#### DISCUSSION

##### Facteurs de risque de transmission mère-enfant du VIH

Le taux de séroprévalence en CPN de 6,56% est en régression par rapport au 9,62% retrouvé dans le même centre entre 2005 et 2009 [5] mais plus de deux fois supérieur à la séroprévalence au Togo du VIH (2,9%) en 2012 [4]. L'âge relativement élevé des mères (moyenne 36 ans) et leur séropositivité découverte principalement en cours de maternité (59,3%) pose un problème de sensibilisation et de disponibilité des tests pour un dépistage précoce et volontaire dans les centres de prise en charge du VIH. Des implications socio-culturelles ont été relevées par certains auteurs tels le statut matrimonial, le faible niveau de revenu, le niveau d'instruction peu élevé [7-10]. Le partage des résultats a été une autre contrainte retrouvée. En effet, 27,9% des femmes infectées dans notre étude n'avaient pas partagé leur statut sérologique avec leur conjoint, ce résultat est inférieur aux 48,4% retrouvés à Lomé en 2007 [8]. La crainte de discrimina-

tion et de stigmatisation liée à l'infection au VIH, le manque d'implication des hommes dans la planification de la grossesse et des conflits de disponibilité horaire de travail et des consultations prénatales [12] sont de probables barrières expliquant l'absence de partage surtout dans les couples sérodifférents (45,2% des conjoints informés ont été séronégatifs).

Tous les enfants de notre étude ont été allaités par leurs mères. Au Mali, les enfants allaités représentaient 57% des enfants nés de mères infectées par le VIH [7]. Selon l'OMS, les substituts du lait constituent la première recommandation en matière d'alimentation du nourrisson dans le contexte du VIH, l'allaitement n'est réalisé que si cette substitution ne pourrait être mise en œuvre de manière durable et sécurisée. Vu les contextes socio-culturels, économiques et les risques d'infection et de décès (risque multiplié par 14) liés à ce mode d'alimentation, ce dernier est peu préféré dans notre milieu [4, 13]. Les recommandations 2013 de l'OMS, sécurisant un peu plus l'allaitement du fait d'un allaitement maternel protégé par l'administration des ARV faciliteraient encore mieux ce mode d'élevage du nourrisson culturellement admis dans nos pays africains [2].

### **Interventions spécifiques de réduction de la TME du VIH**

Dans notre étude, 37,2% des gestantes étaient sous TARV à titre prophylactique, la combinaison la plus utilisée était AZT/3TC/NVP. Au Togo, le traitement prophylactique variait de 96,3 à 58% des cas entre 2004 et 2011, allant d'une monoprophylaxie à l'AZT à une triprophylaxie d'ARV de combinaison variable [8, 14, 15]. Ces différences de résultats et de combinaisons utilisées sont dues aux disponibilités nationales en ARV, certains centres étaient des sites-pilotes expérimentant souvent en premier les protocoles nationaux de mise en œuvre de la PTME.

Quoique la césarienne soit un mode de prévention de la TME, elle n'est pas privilégiée dans nos pays à ressources limitées. Depuis sa subvention à partir de 2011 dans le cadre de la Campagne pour l'Accélération de la Réduction de la Mortalité Maternelle et infantile en Afrique, cette césarienne est de plus en plus pratiquée au Togo, facilitant parfois son indication dans le cadre de la PTME : 40,7% dans notre étude et 37,9% au CHU-SO en 2014 [9]. Ce taux de césarienne a été

moindre au Burkina Faso (11,1%) [10] et au Mali (15,64%) [7] alors qu'il atteignait 70% en Afrique du Sud [16].

### **Pronostic du couple mère-enfant**

La mortalité maternelle a été nulle dans notre étude comme rapportée aussi par certains auteurs dans notre région [7, 11] l'infection à VIH ne constituant pas en soi un facteur de morbidité lorsque le TARV est efficace. Nous avons noté 13,5% de faibles poids de naissance parmi les nouveau-nés, taux inférieur aux 16,3% retrouvés à Kossodo [10]. Le VIH ne semblerait pas occasionner une fréquence plus élevée de faible poids de naissance lorsque la grossesse est bien suivie.

La première PCR réalisée à 6 semaines de vie chez tous nos enfants était négative. Entre 2009 et 2011, Bouraïma et al. ont rapporté au Togo six enfants sur 240 (2,5%) infectés par le VIH au moment de la PCR-1 [15]. Au Burkina Faso, Sagna et al relevaient entre 2007-2009 une TME à la PCR de 9,09 % (12/132) chez les mères sous Névirapine; 4,55% (4/88) chez celles sous triprophylaxie (AZT+3TC+NVP) et 0,00 % (0/61) chez celles sous HAART [17]. Ces résultats nous rappellent l'importance d'agir efficacement sur les facteurs de risque pendant la grossesse et l'accouchement. L'échec de la réduction maximale des facteurs de risque lors du suivi (dépistage et mise sous ARV tardifs, charge virale non contrôlée, accouchement par voie basse, comorbidité, conduite de l'alimentation) pourrait expliquer nos deux cas de positivité à la PCR2 à 12 mois. La TME du VIH à 18 mois a été de 2,4%, taux bien meilleur aux 9 à 14% retrouvés entre 2004 et 2009 dans les sites de PTME au Togo [5, 8, 14]. Selon le type, le lieu et la période d'étude, ce taux est variable en fonction du degré de mise en œuvre de la PTME : 6,7 % au Nigéria en 2008 [18] et au Bénin en 2010 [19], 1,98% au Mali en 2010 [7], 2,9% en Guinée équatoriale en 2013 [20]. Ces résultats en régression du taux de TME confortent la possibilité d'une élimination de la TME du VIH, principal mode d'infection de l'enfant.

### **CONCLUSION**

L'objectif du projet visant à réduire la transmission verticale mère-enfant à moins de 2% a presque été atteint avec une TME à 2,4%. La mise en œuvre des recommandations 2010 de l'OMS est faisable et applicable dans nos régions au prix d'une volonté et détermination de tous

les acteurs, d'un suivi régulier et d'une motivation des femmes. Il serait donc souhaitable d'étendre la mise en œuvre effective de ce protocole à toutes les formations sanitaires et aussi de dégager les voies et moyens pour suivre l'observance du traitement ARV afin d'améliorer le suivi des femmes pour atteindre une génération d'enfant sans VIH. Cependant des perspectives meilleures s'offrent avec l'adoption et la mise en œuvre au Togo des nouvelles recommandations 2013 et 2015 de l'OMS pour atteindre une élimination de la TME du VIH-SIDA.

**Conflits d'intérêts** : aucun.

**Remerciements** : Expertise France (Ex GIP-ESTHER) et PNL-S-TOGO pour leur appui technique et financier.

## RÉFÉRENCES

- 1- Kourtis AP, Lee FK, Abrams EJ, Jamieson DJ, Bulterys M. Mother to child transmission of HIV: timing and implications for prevention. *Lancet Infect Dis*, 2006, 6: 726-32.
- 2- WHO. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection. WHO; Geneva, 2013.
- 3- European collaborative study. Mother-to-child transmission of HIV infection in the era of highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis* 2005; 40(3):458-65.
- 4- Programme National de Lutte contre le VIH/Sida et les IST (PNLS/IST) du Togo. Stratégie nationale d'accès universel à la PTME. Lomé, Ministère de la santé 2009.
- 5- Azoumah KD, Aboubakari AS, Djadou KE, Nabroulaba KT, Atakouma YD, Bakonde B et al. Prévention de la transmission mère-enfant du VIH /SIDA au CHU de Kara (Togo) : Bilan de l'évolution sur quatre ans d'activité. *J.Rech Sci Univ Lomé (Togo)*, 2012, Série D, 14(1) : 99-104.
- 6 - WHO. Rapid Advice: use of antiretroviral drugs for treating pregnant women and preventing HIV infection in infants, November 2009. Revised June 2010. Geneva, 2010.
- 7- [Traoré Y](#), [Dicko Traore F](#), [Teguete I](#), [Mounkoro N](#), [Thera A](#), [Sissoko A](#) et al. Prevention of mother to child HIV transmission in an African hospital, Bamako-Mali. [Mali Med.](#) 2011; 26(1):18-22.
- 8- Azoumah KD, Lawson-Houkporti AA, Djadou KE, Tsolenyanu E, Lawson-Evi K, Amewuame ANE et al. Bilan de la prévention de la transmission mère-enfant du VIH-SIDA à l'hôpital de Bè à Lomé. *Journal de pédiatrie et de puériculture* 2011; 24: 1-7.
- 9- Takassi OE, Ségbédji KAR, Agbéko F, Salou M, Akpadza K, Atakouma YD. Profil épidémiologique des patientes suivies dans un protocole de prévention de la transmission mère-enfant du VIH1 au CHU Sylvanus Olympio. *Med Afr Noire* 2016, 63(8) : 464-70.
- 10 -Millogo-Traore F, Lankoande J, Ouaba R. Prévention de la transmission mère-enfant du VIH dans le district sanitaire de Kossodo au Burkina Faso. *Rev Med Brux* 2008; 29:153-8.
- 11- Onah HE, Obi SN, Agbata TA, Oguanuo TC. Pregnancy outcome in HIV-positive women in Enugu, Nigeria *Journal of Obstetrics and Gynecology*, April 2007; 27(3): 271-274.
- 12- Yeganeh N, Simon M, Mindry D, Nielsen-Saines K, Chaves MC, Santos B et al. Barriers and facilitators for men to attend prenatal care and obtain HIV voluntary counseling and testing in Brazil. *PLoS One*. 2017 Apr 17;12(4):e0175505.
- 13- Alvarez-Uria G, Midde M, Pakam R, Bachu L, Naik PK. Effect of formula feeding and breastfeeding on child growth, infant mortality, and HIV transmission in children born to HIV-infected pregnant women who received triple antiretroviral therapy in a resource-limited setting: data from an HIV cohort study in India. *ISNR pediatrics* 2012: 2012: 1-9.
- 14- Djadou KE, [Ocloo A](#), [Dokounor D](#), [Agbodjan-Djossou O](#), [Akakpoussa A](#), [Atakouma DY](#). Prise en charge des enfants nés de mères infectées par le VIH au centre hospitalier régional de Tsévié, Togo. *Bull Soc Pathol Exot* 2007;100(4): 287-288.
- 15- Bouraima M, Salou M, Tchounga BK, Lawson-Evi K, Kodjovi DK, Takassi E et al. Accessibilité au diagnostic précoce de l'infection à VIH chez les enfants à risque de Lomé (Togo). *Arch Pediatr*. 2014 Oct; 21(10):1093-100.
- 16- Geddes R, Knight S, Reid S, Esterhuizen T, Roberts C. Prevention of mother-to child transmission of HIV programme: low vertical transmission in Kwazulu-Natal, South Africa. *S. Afr. Med. J.*, 2008; 98 (6): 458-62.
- 17- Sagna T, Bisseye C, Sanou DS, Djigma F, Ouermi D, Zeba M et al. Diagnostic précoce, par RT/PCR, du VIH-1 chez les enfants nés des mères séropositives. *Science et technique, Sciences de la santé*, 2008 ; 31 (1 et 2) : 29-36.
- 18- Okechukwu AA, Abdulrahman IE. The impact of Prevention of mother to Child Transmission of HIV program in the Federal Capital Territory, Abuja. *Nigeria J. Med.* 2008; 17(2): 191-7.
- 19- Tchiakpe E, Hounto-Ogouyemi A, Diop Ndiaye H, Diouara AA, Aïssi AK, Keke RK et al. Use of dried blood spots in early diagnosis of HIV-1 infection in children born to HIV-infected mothers as part of the prevention of mother-to-child transmission in Benin. *Bull Soc Pathol Exot.* 2016 Aug; 109(3):155-9
- 20- Prieto-Tato LM, Vargas A, Álvarez P, Avedillo P, Nzi E, Abad C et al. Early diagnosis of human immunodeficiency virus-1 in infants: The prevention of mother-to-child transmission program in Equatorial Guinea. *Enferm Infec Microbiol Clin.* 2016 Nov; 34(9):566-570.