

Impact de l'infection à VIH maternelle sur les paramètres anthropométriques néonataux. Cas de la maternité du CMT

Muanda P^{**},
Mbanzulu P*, Sumaili EK*, Kangudia
M*, Lokomba VB*, Matanda RM*

Correspondance :

Muanda Paul

paul_muanda@yahoo.fr

Hôpital Général de Référence de Kinshasa

Summary

Objective: in this study, we determined human immunodeficiency virus (HIV) infection frequency among pregnant spouses of soldiers and analyzed its impact on the neonatal anthropometric parameters.

Material and methods: all pregnant women (n= 3186) followed at CMT from October 2005 to November 2007 were included. Using a case control approach, case-patients were mother-child couples HIV seropositive (n=69). The case/control ratio was of 1/3. Controls (mother-child couples, n=207) were stringently matched for age, parity, weight, height, level of education and rank of their husband to the corresponding case-patient, but were HIV seronegative. Neonatal anthropometric parameters (weight, height, head circumference, body mass index) were compared according to HIV testing status of their mother.

Results: the HIV frequency among pregnant soldier's spouses was 4.2 %. The measurements (weight, height, head circumference and BMI) of the children born from HIV positive mothers were similar to those of children from HIV negative mothers ($p > 0.05$).

Conclusion: HIV seroprevalence in soldiers' spouses was similar to that of the general Congolese population. A seropositive pregnant woman delivered child having similar anthropometric neonatal parameters to child from HIV negative mother.

Keys words: anthropometric neonatal parameters, human immunodeficiency virus (HIV), pregnant spouses

** Hôpital Général de Référence de Kinshasa

* Cliniques Universitaires de Kinshasa

Résumé

Objectif : Dans cette étude, nous avons déterminé la fréquence de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) chez les gestantes épouses des militaires et analysé son impact sur les paramètres anthropométriques néonataux.

Matériel et méthode : toutes les gestantes (n=3186) suivies à la maternité CMT entre Octobre 2005 et Novembre 2007 étaient étudiées. Dans cette approche cas témoins, les cas étaient constitués des couples mère-enfant (n= 69 accouchées VIH séropositives). Une accouchée VIH séropositive était appariée à 3 accouchées VIH séronégatives en fonction de l'âge, de la parité, du poids, de la taille, du niveau d'études et du grade du mari. Les paramètres anthropométriques néonataux (poids, taille, périmètre crânien, indice de masse corporelle) de leurs bébés ont été comparés.

Résultats : la fréquence du VIH chez les gestantes épouses des militaires était de 4,2%. Les paramètres anthropométriques néonataux précités de leurs bébés étaient comparables à ceux des enfants issus des mères VIH séronégatives ($p > 0,05$).

Conclusion: la séroprévalence VIH des épouses militaires était similaire à celle de la population générale congolaise. Les gestantes VIH + ont accouché des bébés ayant des paramètres anthropométriques identiques à ceux des gestantes VIH séronégatives.

Mots clés : paramètres anthropométriques néonataux, gestante, virus de l'immunodéficience humaine (VIH)

Introduction

L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine acquise (VIH) constitue la plus grande pandémie de nos jours et représente un problème majeur de santé publique, plus particulièrement en Afrique Sub saharienne (1). En République Démocratique du Congo (RDC), la prévalence du VIH en 2006 était estimée à 4,02% (2).

En matière du VIH et grossesse, les efforts sont concentrés sur la prévention de la transmission mère-enfant (3). Cependant, on ne devrait pas négliger les autres aspects du problème, notamment l'impact de l'infection à VIH maternelle sur la croissance fœtale (4, 5).

Plusieurs études antérieures (6-8) ont analysé la corrélation VIH maternel et croissance fœtale. Il en ressort une divergence d'opinions (9). Les études menées dans les pays développés n'ont pas montré de différence entre les paramètres anthropométriques à la naissance des enfants de mères séropositives versus séronégatives. Par contre, dans les pays en voie de développement, il a été noté une réduction de paramètres anthropométriques chez les nouveau-nés de mères séropositives. Les controverses autour de ce sujet, la rareté de publications africaines et surtout la préoccupation de connaître la situation dans notre milieu (RDC) ont motivé ce travail dont les objectifs spécifiques sont :

- déterminer la fréquence de l'infection à VIH chez les gestantes, épouses des militaires.
- rechercher l'impact de cette infection sur la croissance fœtale.

Matériel et méthode

Population

Dans une approche transversale, trois mille cent quatre vingt six (3186) gestantes ont été reçues de manière exhaustive aux consultations prénatales (CPN) à la maternité CMT entre le 10 Octobre 2005 et le 30 Novembre 2007, et ont bénéficié d'un counselling pré-test. Le counselling post test était fait avant l'annonce du résultat. Un prélèvement sanguin était réalisé chez chacune d'entre elles. Pour déterminer le statut sérologique pour le VIH, nous avons utilisé 3 tests rapides (Détermine, Uni gold et Double check). Une gestante était déclarée séronégative si le Détermine était négatif, elle était séropositive si les 3 tests étaient

positifs selon les recommandations en cours (10).

Utilisant l'approche cas témoins, les cas étaient constitués des accouchées séropositives et leurs nouveau-nés. Les témoins étaient des accouchées séronégatives avec leurs nouveau-nés, recrutés dans la même maternité et pendant la même période d'étude. Chaque cas était apparié à trois témoins, en fonction de l'âge, de la parité, du poids (± 5 kg), de la taille (± 5 cm), du niveau d'étude ainsi que du grade des époux. Si plusieurs témoins présentaient les mêmes caractéristiques d'appariement, un seul était retenu par tirage au sort. Les critères d'inclusion de toutes les parturientes étaient les suivants : être épouse de militaire, avoir un statut sérologique VIH connu, avoir consenti verbalement à participer à l'étude, avoir accouché à la maternité CMT d'un enfant non malformé et à terme. Etait exclue de cette étude, toute accouchée ayant présenté pendant la grossesse, une pathologie ou tout autre état susceptible d'entraîner un retard de croissance intra utérin (RCIU) comme le paludisme, l'hypertension artérielle, l'anémie, l'alcoolisme et le tabagisme. Pendant le travail, un comprimé de 200 mg de névirapine était administré à la parturiente VIH+.

Un calcul du nombre de cas nécessaire a permis de déterminer la taille de l'échantillon : 69 cas et 207 témoins, sur base de l'odds ratio (OR) d'une population de nouveau-nés hypotrophiques (poids < 2271 grs) (11) issus de mères séropositives (OR =2) et de la prévalence des enfants de faible poids de naissance dans la population générale congolaise (p=17%). Le risque de première espèce a été fixé à 5% en unilatéral et la puissance de 80%. L'autorisation de mener l'étude jusqu'à sa publication avait été obtenue par le staff

administratif et médical des forces armées de la République Démocratique du Congo (FARDC).

Informations recueillies

Les paramètres étudiés étaient :

- maternels : âge, parité, grade du mari, statut sérologique pour le VIH, état nutritionnel (calcul de l'indice de masse corporelle) et le niveau d'étude ;
- néonataux : poids, taille, indice de masse corporelle, périmètre crânien.

Analyses statistiques

La comparaison des cas et des témoins a été effectuée, pour les paramètres qualitatifs, par le test de χ^2 et pour les paramètres quantitatifs, par le test t de Student. Le seuil de signification était fixé à 5% ($p < 0,05$). Nous avons calculé l'OR et son intervalle de confiance à 95% pour chaque facteur. Afin de rechercher le risque relatif de l'infection à VIH maternel sur la naissance de nouveau-nés hypotrophes, nous avons réalisé une régression logistique pas à pas en ajustant sur les variables de confusion.

Tableau 2. Caractéristiques générales des accouchées

Caractéristiques	Gestantes Séropositives N= 69	Gestantes Séronégatives N= 207	Total N=276
Age (ans) moy \pm ET	26,8 \pm 4,3	26,8 \pm 4,3	
Age gestationnel (SA) moy \pm ET	38 \pm 1,2	38 \pm 1,1	
Parité	3,57 \pm 1,7	3,59 \pm 1,5	
Niveau d'études n (%)			
- primaire	22(31,9)	66(31,9)	88 (31,9)
- secondaire	23(33,3)	69(33,3)	92 (33,3)
- analphabète	24(34,8)	72(34,8)	96 (34,8)
Grade du mari n (%)			
- officiers subalternes	18(26,1)	54(26,1)	72 (26,1)
- sous-officiers	34(49,3)	102 (49,3)	136 (49,3)
- troupes	17(24,6)	51(24,6)	68 (24,6)
IMC (Kg/m ²) n (%)			
- < 18,5	2(2,9)	6(2,9)	8 (2,9)
- 18,5 à 24,9	62(89,9)	186 (89,9)	248 (89,9)
- \geq 25	5(7,2)	15 (7,2)	20 (7,2)

moy= moyenne, ET=écart-type, n= nombre ; %= pourcentage, SA= semaine d'aménorrhée

3. Paramètres anthropométriques néonataux

Les variables introduites dans le modèle sont les variables significatives à l'analyse univariée ou présentant une valeur de $p \leq 0,20$. Excepté le test χ^2 , tous les calculs statistiques ont été réalisés à l'aide du logiciel SPSS version 12.0, 2004. Le test de χ^2 était calculé en recourant au logiciel medcalc 9.1.01, 2005.

Résultats

1. Fréquence

La fréquence de l'infection à VIH chez les accouchées est reprise dans le tableau 1.

Tableau 1. Fréquence de l'infection à VIH chez les accouchées

Accouchées	N = 3186	%
Séropositives	133	4,2
Séronégatives	3053	95,8

2. Caractéristiques générales des accouchées

Les caractéristiques générales des accouchées sont consignées dans le tableau 2. Les accouchées dont l'âge a varié entre 20 et 29 ans, ont représenté 74% des cas.

Aucune différence statistiquement significative n'a été notée entre les paramètres anthropométriques des enfants issus de mères séropositives et de mères séro-négatives. La comparaison de ces différents paramètres est donnée respectivement dans les tableaux 3, 4 et 5.

Tableau 3. Comparaison des poids de naissance de nouveau-nés selon le statut sérologique VIH de leurs mères

Caractéristiques	Accouchées VIH + (n = 69)	Accouchées VIH- (n =207)	p
Poids de naissance (gr)*	2980 ± 0,4	3040 ± 0,4	0,3
Poids de naissance n (%)			
< 2271	1 (1,4)	1 (1,4)	0,9
2271 - 2499	8 (11,6)	20 (9,7)	0,8
≥ 2500	60 (86,9)	186 (89,9)	0,6

* moyenne majorée de l'écart-type

Tableau 4. Comparaison des tailles et IMC de nouveau-nés

Caractéristiques	Accouchées VIH + (n = 69)	Accouchées VIH- (n =207)	p
Taille de naissance (cm)	50,26±1,8	50,27±1,8	0,6
n (%)			
46 – 53	60 (86,9)	192(92,8)	0,2
> 53	9 (13 ,1)	15 (7,2)	0,2
IMC (kg/m ²)	11,58±1,35	11,67±1,37	0,4

IMC= indice de masse corporelle

Tableau 5. Comparaison des périmètres crâniens de nouveau-nés

Caractéristiques	Accouchées VIH + (n = 69)	Accouchées VIH- (n =207)	p
PC à la naissance (cm)	33,86±0,93	33,9±0,98	
n (%)			
32	2(2, 9)	8(3, 9)	0,9
33	26(37, 7)	69(33, 3)	0,6
34	23(33, 3)	77(37, 7)	0,6
35	15(20, 3)	39(18, 3)	0,8
36	3(5, 8)	14(6, 8)	0,9

PC= périmètre crânien

4. Risque relatif de naissance des enfants hypotrophiques

En analyse multivariée, le risque de naissance d'un enfant hypotrophe n'a pas été lié au statut sérologique de la mère mais par contre à la parité et à l'âge maternel. Le tableau 6 reprend les facteurs de risque maternel sur la naissance des enfants hypotrophes.

Tableau 6. Risque relatif des facteurs de risque maternels sur la survenue des nouveau-nés hypotrophes

Facteurs de risque maternel	RR (Analyse univariée)			RR (Analyse multivariée)		
	RR	IC 95%	p	RR	IC 95%	p
Gestante VIH + vs –	1,26	0,5 - 2,7	0,5	0,6	0,2 - 1,7	0,9
Age<18 vs >18ans	0,5	0,2 - 1,6	0,2	3,7	1,04 - 13,1	0,04
Parité > 2 vs < 2	2,4	1,1 - 4,8	0,01	3,6	1,3 - 9,6	0,009
OffvsS/off.&Troupes	1,08	0,4 - 2,6	0,8	1,3	0,4 - 3,5	0,5

RR = risque relatif, IC = intervalle de confiance ; VIH = Virus de l'Immunodéficience Humaine ; Off = Officiers ; S/off = sous -officiers ; vs = versus.

Discussion

La présente étude s'est efforcée de déterminer la fréquence de l'infection à VIH chez la gestante. Elle a également analysé l'influence de cette infection sur la croissance fœtale.

La fréquence de l'infection à VIH des accouchées épouses des militaires dans cette maternité a été de 4,2%. Nonobstant l'existence d'un biais de sélection par la nature de l'étude (enquête réalisée en milieu hospitalier c'est-à-dire non représentative de la population générale), cette fréquence est curieusement similaire à la prévalence de l'infection à VIH rapportée dans la population générale de la RDC (2).

La RDC étant en situation quasi permanente de conflits armés depuis plus d'une décennie, on s'attendrait à avoir une prévalence plus importante chez les militaires et partant, chez leurs épouses (12). Les militaires, appelés parfois à vivre loin de leurs épouses sont très exposés aux infections sexuellement transmissibles, notamment l'infection à VIH.

Concernant les paramètres anthropométriques, le poids moyen de naissance des nouveau-nés de mères séropositives était légèrement inférieur à celui des nouveau-nés de mères séronégatives sans différence statistiquement significative. Nos résultats corroborent ceux d'autres auteurs, notamment Kalanda *et al* (8) et Newell *et al* (13). Nous pouvons postuler que l'absence de différence de poids moyen entre les cas et les témoins de notre enquête serait due au fait que les accouchées séropositives étaient asymptomatiques.

La taille moyenne des nouveau-nés n'a pas montré non plus de différence significative dans les deux groupes. Ce résultat s'accorde avec la littérature (8,13). L'atteinte de la taille se rencontre

souvent en cas d'une hypotrophie fœtale harmonieuse ou symétrique. Cette atteinte survient lorsque le retard de croissance affecte le fœtus avant le troisième trimestre. Étant donné que la contamination fœtale en cas de VIH maternel se fait essentiellement au troisième trimestre et surtout pendant le travail et l'accouchement (13), le RCIU serait vraisemblablement disharmonieux. Ainsi, la taille et le périmètre crânien ne seraient pas réduits. L'absence des modifications de la taille des nouveau-nés de mères séropositives pourrait également être due au fait que la taille des enfants dépend plus de facteurs génétiques que nutritionnels des parents (14).

Le présent travail rejoint également les quelques rares données africaines publiées par Newell *et al* (13) qui ont montré que les périmètres crâniens moyens des nouveau-nés issus de mères séropositives étaient comparables à ceux des enfants issus de mères séronégatives. Les mêmes raisons évoquées pour justifier l'absence de différence de la taille sont vraisemblablement plausibles pour le périmètre crânien à l'exception de facteurs génétiques (14). On peut également admettre que le cerveau étant un organe noble, sa perfusion privilégiée pourrait contribuer à la préservation de son volume en dépit d'une souffrance chronique.

La transmission materno-fœtale (TMF) du VIH n'a pas été recherchée dans ce travail, même si l'on admet qu'elle est aujourd'hui la principale cause de contamination de l'enfant (1, 8, 16). Les différents facteurs de risque de TMF sont: un déficit immunitaire important de la mère (un taux de CD4 au dessous de 500 cellules/ml), l'utilisation au cours de la grossesse de procédures invasives, la rupture prématurée des membranes et un prolongement du temps de travail (8,16). Il

est possible que l'absence de différence des paramètres observée entre les cas et les témoins de cette étude soit imputable à la thérapie antirétrovirale hautement active (HAART) administrée chez la gestante séropositive. La prévention par HAART et la suppression de l'allaitement maternel réduisent le risque de TMF, mais on ne peut jamais garantir la non-contamination de l'enfant. Toutefois, certaines études (6,7) ont observé une association entre le traitement par HAART et l'accouchement prématuré, le faible poids à la naissance et une augmentation de morts in utero.

Deux hypothèses tentent d'expliquer l'hypotrophie fœtale au cours de l'infection à VIH maternel : la première évoque l'atteinte maternelle ; et la seconde, l'infection fœtale *in utero*.

La recherche des prédicteurs de l'hypotrophie fœtale dans le présent travail n'a retenu finalement que l'âge < 18 ans et la parité > 2. La découverte de ces facteurs de risque de l'hypotrophie fœtale était toutefois attendue. L'hypotrophie fœtale a été plus fréquente chez les accouchées de moins de 18 ans. Ce fait pourrait être dû en partie au développement corporel relativement moindre chez ces dernières comparées à celles qui sont plus âgées. Ces jeunes gestantes sont souvent victimes de grossesses non désirées les poussant à la marginalisation et favorisant de ce fait, l'exposition à la sous-nutrition. Enfin, la fragilité de l'utérus chez la multipare pourrait expliquer en partie dans cette catégorie, la forte fréquence de l'hypotrophie fœtale que nous avons rapportée.

Cette étude comporte certaines limites ; il s'agit notamment : du manque des accouchées au stade de Sida maladie, de la taille relativement petite de l'échantillon des gestantes séropositives et de l'absence d'appréciation biologique de l'immuno-

dépression (15,16). Une autre limite relève du fait que le faible poids de naissance n'a pas été correctement recherché dans ce travail. Le faible poids de naissance ou mieux, l'hypotrophie fœtale, se définit comme un petit poids pour l'âge gestationnel en référence à un poids de naissance inférieur au 5^e ou 10^e percentile des distributions de poids en fonction de l'âge gestationnel et du sexe.

Des études ultérieures intégrant tous ces paramètres ainsi qu'un suivi à long terme de ces nouveaux nés sont à envisager pour préciser ces résultats préliminaires.

Conclusion

La présente enquête a permis de confirmer la prévalence relativement faible de l'infection à VIH chez la femme enceinte même dans une population présumée à risque. En effet, elle était de 4,2%, et donc comparable à celle de la population générale de la RDC. Les paramètres anthropométriques (poids, taille, IMC et périmètre crânien) des nouveau-nés de mères séropositives asymptomatiques sont comparables à ceux des nouveau-nés issus de mères séronégatives. Ceci semble conforter l'opinion selon laquelle l'hypotrophie en cas d'infection à VIH ne s'observe que dans les états plus évolués de la maladie.

Références

1. ONUSIDA : Le point sur l'épidémie de Sida, Rapport ONUSIDA, 2007 : 5-34.
2. PNLs : Séroprévalence du VIH en RDC, Rapport PNLs, 2007 :14.
3. Cabrol D, Pons J-C, Goffinet. Sida et grossesse, Traité d'Obstétrique, Flammarion. Médecines Sciences, 2003: 497 - 507.
4. Henrion R. Sida et Grossesse Editions techniques - EMC (Paris-France) Gynécologie /Obstétrique, 5-039-D40, 1994 :1-13.

5. Komanda et Labama « Aspects cliniques et épidémiologiques de l'infection à VIH chez les gestantes à Kisangani », Congrès SAGO ; 2007 :9-11.
6. Dreyfuss L, Gernard I, Donna S, David J. Determinants of low birth weight among HIV-infected pregnant women in Tanzania. *Am J Clin Nutr* 2001 ;**74** :814-26.
7. Issiako S, Netro B, Sylvestre, Tiendré B, Blannidao *et al.* Infection maternelle par le VIH et paramètres anthropométriques de l'enfant à la naissance au Burkinafaso. Cahiers d'études et des recherches francophones/santé 1999 ; **9** : 173 -177.
8. Kalanda BF, Buuren S Van, Verhoeff FH and Brabin BJ. Child Anthropometry of fetal growth in rural Malawi in relation to maternal malaria and HIV status. *Fetal Neonatal* Edition 2005 : **90** : 161-165.
9. Papiernik E, Cabrol D, Pons JC. Grossesse et Sida Obstétrique Médico-Sciences Flammarion 1995 : 725-732, 1421-1437.
10. Guide pratique d'utilisation des tests rapides de diagnostic de l'infection à VIH, Draft ; 2002 :1-
11. Tady M. Croissance somatique et développement psychomoteur du nourrisson congolais de faible poids de naissance, de 0 à 24 mois. Thèse d'agrégation, Unikin-Kinshasa 2002 :2-13.
12. Nzita KP. Connaissances, attitudes et comportements des policiers et des militaires face aux IST et au VIH /SIDA. Presses de l'université de Kinshasa 2007 :1-25.
13. Newell M L, Coovadia H, Bonja M C, Rollin N, Gaillard P, Dabis F. Mortality of infected and uninfected infants born to HIV –infected mothers in Africa: a pooled analysis. *Lancet* 2004; **364**:1236-1243.
14. Berland M, Dumas AM et Dumont M. Hypotrophie fœtale - Editions techniques E.M.C (Paris France). Obstétrique, 5076 E10, **10**-1990:1-25.
15. Girard P.M, Katlama G. Pialoux VIH Edition Masson, 2004:10-14.
16. Mileri JM. Mieux s'engager dans la lutte contre le SIDA. Medicine E, Kumwenda NI, Hoover DR, Fiscus SA. Névirapine and Zidovudine at Birth to Reduce Perinatal Transmission of VIH in an African Setting. *JAMA*; 2004; **292**: 202-204.