



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Paramètres hématologiques au cours de la dépression anténatale

A.R. N'GUESSAN-BLAO^{1,2*}, M. YAYO-AYE¹, M. SANGARE-BAMBA¹,
E. N'DRAMAN-DONOU¹, E.H. KASSI-KABLAN¹, M. TE BONLE³,
William YAVO⁴, Eliezer N'GORAN⁵ et D. KOUASSI^{1,2}

¹Département Hématologie, Immunologie, Biologie Générale, UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire.

²Laboratoire Biologie, Institut National de Santé Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³Centre de Guidance Infantile, Institut National de Santé Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire.

⁴Département de Parasitologie, Mycologie, Biologie animale et Zoologie, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire.

⁵Unité de parasitologie à l'UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant ; E-mail : nguesrbk@yahoo.fr; Tel : +225 05 31 28 13

RESUME

La période périnatale est propice à l'apparition ou à l'aggravation de nombreuses pathologies dépressives susceptibles de retentir sur le déroulement de la grossesse et le développement de l'enfant. Plusieurs mécanismes biologiques et psychosociaux peuvent affecter l'enfant et la mère. L'objectif de ce travail était de décrire le profil hématologique du nouveau-né et de sa mère au cours de la dépression anténatale. L'état mental des mères a été évalué par le Patient Heath Questionnaire module (PHQ9). Le matériel biologique était constitué du sang de cordon ombilical des nouveau-nés et du sang veineux des mères sur lesquels la numération formule sanguine a été réalisée. L'anémie était présente chez 64,1% des déprimées de type hypochrome microcytaire et de 56,3% des non déprimées. L'hyperleucocytose a été observé chez les déprimées (9,4%) et les non déprimées (7,8%). La thrombopénie et la thrombocytose ont été observées indépendamment de l'état mental, 56% des nouveau-nés étaient anémiés. Une différence statistiquement significative a été observé pour le taux de lymphocytes avec un $p=0,033$. La thrombopénie et la thrombocytose étaient présentes chez les nouveau-nés indépendamment de l'état mental des mères. Le profil hématologique des mères et des nouveau-nés présente quelques particularités qui méritent d'être explorées.

© 2016 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Dépression anténatale, Hémogramme, Nouveau-né, femmes enceintes, Abidjan.

Hematological parameters during antenatal depression

ABSTRACT

The perinatal period is favorable to the emergence or aggravating of many depressive pathologies which may have repercussions in the course of pregnancy and child development. Several biological and psychosocial mechanisms can affect the child and the mother. The purpose of this study was to describe the hematological profile of the newborn and his mother during the Depression. Mental status of mothers was evaluated by the PHQ9. The biological material consisted of the umbilical cord blood of newborns and mothers' venous blood in which the blood count was performed. Anemia was present in 64.1% of depressed hypochromic microcytic type and 56.3% of non-depressed. Leukocytosis was observed in both depressed

© 2016 International Formulae Group. All rights reserved.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i6.2>

2822-IJBACS

(9.4%) and non-depressed (7.8%). thrombocytopenia and thrombocytosis were observed regardless of the mental state, 56% of newborns were anemic. A statistically significant difference was observed for the cell count with $p = 0.033$. Thrombocytopenia and thrombocytosis were present in newborns regardless of the mental state of mothers. The hematological profile of mothers and newborns has some features that worth exploration

© 2016 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Antenatal depression, hemogram, newborn, pregnant women, Abidjan.

INTRODUCTION

En Afrique, la santé mentale est particulièrement négligée. Les femmes sont les plus touchées et la périnatalité est une période de vulnérabilité de celles-ci (WHO, 2012). En Côte d'Ivoire, la santé de la mère et de l'enfant est l'une des priorités énoncées dans la politique sanitaire. En effet, le taux de décès néonatal était estimé en 2005 à 41% naissances vivantes et les décès maternels à 543 décès pour 100 000 naissances vivantes (Ministère de la Santé, 2012). Ces décès materno-infantiles en Afrique subsaharienne ont plusieurs causes dont les plus importantes sont le paludisme, le VIH, et l'anémie (Bejon et al., 2008). Les troubles mentaux sont parmi les maladies les plus rencontrées mais également les plus négligés (Bennett et al., 2004). Une revue systématique a montré que la prévalence de la dépression dans le troisième trimestre de la grossesse est plus élevée que dans le premier trimestre (Bennett et al., 2004). Des études menées en Côte d'Ivoire et au Ghana ont montré une prévalence de la dépression anténatale respectivement de 33 et 27% (Bindt et al., 2012). L'état de grossesse se caractérise par de grandes modifications physiologiques, qui permettent le développement du fœtus et l'adaptation de la mère à l'état de grossesse (Fournier et al., 1999). La période périnatale est ainsi propice à l'apparition ou à l'aggravation de nombreuses pathologies dépressives et anxieuses. Celles-ci sont susceptibles de retentir sur le déroulement de la grossesse et le développement de l'enfant (Dayan, 2007). Plusieurs mécanismes biologiques et psychosociaux par lesquels la

dépression peut affecter la santé de l'enfant et de la mère ont été démontrés (Field et al., 2010 ; Dayan, 2007). Au cours de la grossesse ; la fatigue, l'insomnie ou la modification des habitudes alimentaires, s'ils ne sont pas suffisamment examinés peuvent constituer des éléments de risque d'une dépression (Darves-Bornoz et al., 2001). Aussi on note également pendant la grossesse, des variations hématologiques non pathologiques notamment une baisse du taux de l'hémoglobine au dernier trimestre (au plus bas à 10,5 g/dl) (Bouyou-Akotet et al., 2003). Plusieurs études (Ministère de la Santé, 2012 ; Field, 2011) se sont intéressées aux conséquences de la dépression maternelle sur le développement psychomoteur de l'enfant ; cependant peu d'études ont recherché l'impact de la dépression maternelle sur le profil biologique du nouveau-né et de sa mère. Ce travail s'inscrit dans ce cadre afin de décrire le profil hématologique du nouveau-né et de sa mère au cours de la dépression anténatale.

MATERIEL ET METHODES

Cadre, type et période de l'étude

Cette étude transversale est issue d'un projet collaboratif entre l'Institut Bernhard Nocht de médecine tropicale de Hambourg (Allemagne), le Ghana et la Côte d'Ivoire portant sur le développement de l'enfant africain. Les éléments de mise en œuvre du projet ont déjà été décrits (Bindt et al., 2012). L'étude s'est déroulée de février 2010 à décembre 2011 à l'Hôpital Général d'Abobo Nord et au Laboratoire de Biologie de l'Institut National de la Santé Publique (INSP) d'Abidjan pour l'analyse des échantillons.

La population d'étude

Elle était constituée d'une part de femmes enceintes au dernier trimestre de grossesse consentante à participer à l'étude ainsi que leurs nouveau-nés. Les patientes âgées de moins de 18 ans, celles présentant des signes de pré-éclampsie, un diabète de type I et habitant à plus de 5 km de l'Hôpital général d'Abobo Nord n'ont pas été retenues de même que les prématurés, les nouveau-nés atteints de malformation congénitale et présentant un score d'Apgar inférieur à 5 à la première minute et inférieur à 7 à la 10^{ème} minute.

Recueil des données

En ce qui concerne les femmes enceintes, un questionnaire relatif aux données sociodémographiques leur a été administré par les agents de santé communautaire (âge, profession, statut matrimonial, niveau d'instruction), puis ont été recueillies les données cliniques comportant le poids (Kg), la taille (cm), la circonférence de l'avant-bras (cm), la pression artérielle (mm Hg), le pouls (par minute), la température (°C) et la gestité.

Evaluation de l'état mental

L'évaluation de l'état mental des femmes s'est fait au moyen du Patient Health Questionnaire (PHQ-9) qui se réfère aux deux dernières semaines de vie et évalue la présence et la sévérité de la dépression. Il renferme les symptômes somatiques émotionnels, cognitifs et fonctionnels (Committee Opinion n°453, 2010). Les options de réponse génèrent un score continu allant de 0 à 27. Les scores compris entre 10-14 représentent une dépression modérée et 15-27 une dépression modérément sévère à sévère (Bennett et al., 2004 ; Kroenke et al., 2001).

Le matériel biologique et analyse des échantillons

Les échantillons biologiques étaient constitués de sang veineux recueilli au pli du coude pour les femmes enceintes, du sang de

cordons ombilicaux pour les nouveau-nés dont le recueil a été fait lors de l'accouchement à partir du cordon ombilical, doublement clampé à 5 et 7 cm de l'ombilic du bébé puis sectionné entre ces deux points. Les échantillons recueillis ont été acheminés pour analyse au laboratoire de biologie de l'INSP au moyen d'une glacière, après avoir été conservés à 4 °C. Les échantillons ont permis la réalisation de la numération formule sanguine au moyen de l'automate d'hématologie de marque SYSMEX

Les valeurs normales de l'hémogramme chez la femme et le nouveau-né établies dans la littérature ont permis l'interprétation des résultats (Fournier et al., 1999 ; Jallades et al., 2010 ; Danho-Bassimbi et al., 1993).

Considération éthique

La présente étude a été réalisée conformément aux principes éthiques de la Déclaration d'Helsinki. Nous avons obtenu les approbations des comités éthiques de l'université Kwame Nkrumah des sciences et de la technologie à Kumasi au Ghana, de la Côte d'Ivoire et celui de la Chambre des médecins à Hambourg d'Allemagne. Toutes les mères participantes ont été informées et ont donné par écrit leurs consentements.

Traitement des données

Nous avons utilisé pour le traitement des données, le logiciel SPSS. Le test de Khi-deux au risque $\alpha = 5\%$ a permis la comparaison de moyennes. Les différences sont considérées comme statistiquement significatives pour des valeurs de $p < 0,05$. L'intensité de l'association a été mise en évidence par des tests de régression logistique pour un intervalle de confiance à 95%.

RESULTATS

Caractéristiques sociodémographiques et cliniques

Notre population d'étude était constituée de 128 couples mères et nouveau-nés. Soixante-quatre (64) mères déprimées ont été appariées à 64 mères non déprimées. En ce

qui concerne les données sociodémographiques et cliniques consignées dans le tableau 1, la moyenne d'âge était de 29 ans dans les deux groupes. La majorité des femmes (56%) appartenaient à la tranche d'âge de 25 à 35 ans, sans niveau scolaire dans respectivement 42 % et 39 % des cas, exerçant une activité libérale dans 40 % des cas et dont la majorité était mariée (64 %). La gestité des femmes non déprimées était inférieure à 4 pour la plupart d'entre elles (70,3%). Il existe une relation statistiquement significative ($p=0,025$) entre la dépression et la gestité (Tableau 1). Les femmes dont la gestité est supérieure à 4 sont deux fois plus déprimées que celles dont la gestité est inférieure à 4 pour un Odds ratio de 2,2 avec un intervalle de confiance compris entre 1,1-4,2. Nous avons observé une prédominance masculine chez les nouveau-nés quel que soit l'état mental de la mère, avec un sex ratio de 1,37 chez les nouveau-nés de mères déprimées et 1,56 chez les nouveau-nés de mères non déprimées.

Les paramètres anthropométriques constitués par le poids, la taille et la circonférence crânienne étaient normaux quel que soit l'état mental des mères (Tableau 1).

Paramètres hématologiques des mères

La prévalence de l'anémie était de 64,1% chez les mères déprimées contre 56,3% chez les mères non déprimées. Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p=0,47$). L'anémie était majoritairement hypochrome microcytaire chez les mères déprimées et normochrome normocytaire chez les mères non déprimées. 7,3 % des mères déprimées ont présenté une anémie macrocytaire (Tableau 1 et 2).

En ce qui concerne les paramètres leucocytaires, des cas d'hyperleucocytose ont été observés aussi bien chez les mères déprimées (9,4%) que chez les non déprimées (7,8%). La neutrophilie a été observée dans 7

cas chez les mères déprimées et 1 cas chez les mères non déprimées. Des anomalies plaquettaires ont également été retrouvées à types de thrombopénie, 12,5% chez les mères déprimées contre 6,25% chez les non déprimées et de thrombocytose (3,12%) indépendamment de l'état mental des mères (Tableau 2).

Relation entre les paramètres hématologiques des nouveau-nés et l'état mental des mères

Chez les nouveau-nés, 56% présentaient une anémie indépendamment de l'état mental des mères. Dans la majorité des cas (60%) les chiffres leucocytaires étaient normaux. Cependant une leucopénie a été observée chez les nouveau-nés de mères non déprimées 29,7% contre 34,4% de ceux issus de mères déprimées. Une hyperleucocytose a été également observée aussi bien chez les nouveau-nés de mères déprimées (3,1%) que ceux des mères non déprimées (4,8%). Aucun lien statistique n'a été mis en évidence entre les paramètres leucocytaires des nouveau-nés et l'état mental des mères. Une anomalie au niveau des neutrophiles en termes de neutropénie et de neutrophilie a été observée dans les deux groupes de femmes, 51,6% chez les mères déprimées contre 46,9% chez les non déprimées (Tableau 5). Une différence statistiquement significative a été observée entre le taux de lymphocytes et l'état mental des mères pour un $p=0,033$, la mesure de la force d'association entre le taux de lymphocyte et l'état mental a mis en évidence un Odds ratio=2,179 pour un intervalle de confiance à 95% compris entre (1,065288 - 4,46001). La thrombopénie a été retrouvée respectivement chez 34,4% de nouveau-nés de mères déprimées et 26,6% de ceux nés de mères non déprimées, ainsi qu'une thrombocytose (3,1 versus 4,7%) (Tableaux 4, 5 et 6).

Tableau 1 : Données sociodémographiques et cliniques des mères selon l'état mental.

PARAMETRES	DEPRIMEES	NON DEPRIMEES	TEST STAT
Age (ans)	n (%)	n (%)	P<0,05 *
[18-25[14 (21,8)	16 (25)	0,8
[25-35[36 (56,4)	36 (56,3)	
≥35	14 (21,8)	12 (18,7)	
Niveau scolaire			
Aucun	27 (42,2)	25 (39,1)	0,9
Elémentaire	21 (32,8)	22 (34,1)	
Secondaire	14 (21,9)	15 (23,4)	
Supérieur	2 (3,1)	2 (3,1)	
Occupation			
Sans emploi	25 (39)	23 (36)	0,6
Elèves et étudiants	3 (4,6)	5 (7,8)	
Petits métiers	8 (12,5)	5 (7,8)	
Activités libérales	26 (40,6)	29 (45,3)	
Salariés	2 (3,1)	2 (3,1)	
Situation matrimoniale			
Célibataire	19 (29,7)	19 (29,7)	0,7
Concubinage	8 (12,5)	4 (6,2)	
Mariée	37 (57,8)	41 (64,1)	
Gestité			
< 4	33 (51,5)	45 (70,3)	0,025
≥ 4	31 (48,4)	19 (29,7)	
Visite prénatale			
< 4	33 (51,5)	40 (62,5)	0,21
≥ 4	31 (48,4)	24 (31,3)	
Sexe Nouveau-né			
Masculin	37(57,8)	39(57,8)	0,4
Féminin	27(42,2)	25(42,2)	
Paramètres anthropométrique			
Poids(g)	3091±398,3	3178,9±374,6	
Taille (cm)	49,3±1,98	49,8±2,1	
Circonférence crânienne (cm)	32,7±1,6	33,2±3,8	

S* : test significatif pour un p<0,05

Tableau 2 : Paramètres hématologiques des mères.

Paramètres	Déprimées	Non déprimées	Test statistique p<0,05 S*
Leucocytes ($10^3/\text{mm}^3$)	n (%)	n (%)	
Normal (4-10)	55 (85,9)	58 (90,6)	0,55
Leucopénie (< 4)	3 (4,7)	1 (1,6)	
Hyperleucocytose (> 10)	6 (9,4)	5 (7,8)	
Taux d'hémoglobine (g /dl)			
Anémie (< 11)	41 (64,1)	36 (56,3)	0,47
absence d'anémie (> 11)	23 (35,9)	28 (43,7)	
Plaquettes ($10^3/\text{mm}^3$)			
Normal (150 – 400)	54 (84,3)	58 (90,6)	0,48
Thrombopénie (< 150)	8 (12,5)	4 (6,25)	
Thrombocytose (> 400)	2 (3,12)	2 (3,12)	

S* : test significatif pour un p<0,05

Tableau 3: Type d'anémie des mères selon leur état mental.

Paramètres	Déprimées	Non déprimées	Test statistique p<0,05
Type d'anémie			
Hypochrome microcytaire	21 (51,2%)	16 (44,4%)	0,16
Normochrome normocytaire	17 (41,5%)	20 (55,6%)	
Macrocytaire	3 (7,3%)	0 (0%)	
TOTAL	41 (100%)	36 (100%)	

Tableau 4 : Paramètres hématologiques des nouveau-nés et état mental des mères.

Paramètres	Mère déprimées	Mères non déprimées	Test statistique p< 0,05 *
Taux d'hémoglobine (g/dl) Nné	n (%)	n (%)	
<14	36 (56,2)	37 (57,8)	
≥14	28 (43,8)	27 (42,2)	0,8
Leucocytes (/mm³)			
10000-25 000	43 (67,2)	39 (60,9)	
<10 000	19 (29,7)	22 (34,4)	0,46
>25 000	2 (3,1)	3 (4,8)	
Plaquettes (/mm³)			
<150 000	22 (34,4)	17 (26,6)	
150 -400 000	40 (62,5)	41 (64,1)	0,33
>150 000	2 (3,1)	6 (4,7)	

S* : test statistique significatif

Tableau 5 : Paramètres leucocytaires et plaquettaires des nouveau-nés.

Paramètres	Mères Déprimées	Mères Non Déprimées	Test statistique p< 0,05 S*
Polynucléaires neutrophiles			
Normal	31 (48,4%)	34 (53,1%)	0,5
Anormale	33 (51,6%)	30 (46,9%)	
Polynucléaires éosinophiles			
Normal	62 (96,9%)	64 (100%)	0,15
Anormal	2 (3,1%)	0 (0%)	
Polynucléaires Basophiles			
Normal	64 (100%)	64 (100%)	
Anormal	0 (0%)	0 (0%)	
Lymphocytes			
Normal	21 (32,8%)	33 (51,6%)	0,03
Anormal	43 (67,2%)	31 (48,4%)	IC_{95%}[1,06 - 4,46]
Monocytes			
Normal	64 (100%)	64 (100%)	
Anormal	0 (0%)	0 (0%)	
Plaquettes			
Normal	42 (65,6%)	41 (64,1%)	0,4
Anormal	22 (34,4%)	23 (35,9%)	

DISCUSSION

La santé mentale en Afrique bien que négligée a fait l'objet de plusieurs études africaines qui ont mis en évidence une prévalence plus ou moins importante de la dépression maternelle notamment en Côte d'Ivoire, au Ghana, en Afrique du Sud et au Nigeria (Bindt et al., 2012 ; Hartley et al., 2011 ; Adewuya et al., 2007). Les études ont également montré l'impact de la dépression maternelle sur le développement de l'enfant ainsi que la santé de la mère. La dépression anténatale selon Field (2011) est un bon facteur prédictif de la dépression du post partum (Nice Clinical guideline, 2009).

Notre étude a concerné 64 femmes enceintes déprimées qui ont été appariées à 64 femmes enceintes non déprimées afin d'apprécier les perturbations éventuelles de l'hémogramme au cours de la dépression anténatale. Les caractéristiques sociodémographiques des 2 groupes de femmes étaient superposables en ce qui concerne l'âge, le niveau scolaire, l'occupation et la situation matrimoniale. Les caractéristiques sociodémographiques étaient indépendantes de l'état mental des mères, aucune différence statistiquement significative n'a été observée dans les deux groupes. La moyenne d'âge des femmes était de 29 ans ; ce résultat est similaire à celui de l'étude de Thompson et Ajayi (2016) au Nigeria qui a rapporté une moyenne d'âge de 27 ans dans sa population d'étude. Ces caractéristiques sociodémographiques sont retrouvées dans la plupart des études africaines (Koura et al., 2012 ; Famanta et al., 2011). L'étude de Thompson et Ajayi (2016) a identifié le jeune âge comme étant un facteur prédictif de la dépression anténatal. Dans les deux groupes, la majorité des femmes n'avaient pas effectué plus de quatre visites prénatales comme recommandées par les autorités sanitaires. Le faible niveau d'instruction des femmes ainsi que l'état de dépression de certaines d'entre elles pourraient expliquer cette irrégularité des visites dans les services de soins prénatales.

La sensibilisation des femmes sur l'importance des visites prénatales permettrait d'assurer un bon suivi des grossesses. Le dépistage de la dépression à chaque étape de la grossesse permettra de réduire les conséquences de celle-ci sur l'état de santé de l'enfant (Francis et al., 2007). LEE et BIRATU (Biratu et Haile, 2015 ; Lee et al., 2007 ; Yanikkerem et al., 2013) ont montré l'importance du dépistage précoce de la dépression et ont également identifiés le manque d'éducation comme un facteur de risque de la dépression. L'analphabétisme est fortement lié à une faible estime de soi, sentiment d'inutilité et de honte (O'hara et al., 2000). Notre étude a permis de mettre en évidence une relation statistiquement significative entre la gestité et l'état mental des femmes. La grande gestité pourrait être une source de dépression chez les femmes enceintes.

L'analyse des paramètres hématologiques

Au cours de l'étude, nous avons retrouvé une prévalence élevée de l'anémie chez les femmes indépendamment de leur état mental avec une prédominance de l'anémie hypochrome microcytaire chez celles qui étaient déprimées. L'anémie dans les pays en voie de développement demeure un problème majeur de santé.

Selon l'Organisation Mondiale de la santé (OMS) en 2009, la prévalence de l'anémie était de 42 % chez les femmes enceintes (OMS, 2012). Koura et al. (2012) dans leur étude, menée au Bénin sur un échantillon de 580 couples mères enfants, ont noté une prévalence de 40% de l'anémie chez les femmes. Plusieurs étiologies pourraient expliquer l'anémie rencontré chez les femmes enceintes notamment la carence en fer, les hémoglobinopathies et le paludisme (Bejon et al., 2008 ; Chandrika et Vasudha, 2010). Au cours de notre étude nous n'avons pas évalué le métabolisme du fer pouvant conclure que l'anémie observée est une anémie par carence martiale bien que le fer constitue le

micronutriment dont la carence est la plus fréquente dans le monde (Tran et al., 2014). Parmi les symptômes de la dépression en plus de la faible estime de soi, on retrouve la modification des habitudes alimentaires pourraient être un facteur à l'origine de l'anémie observée chez les femmes déprimées. Nous avons relevé trois cas d'anémie macrocytaire chez ces femmes déprimées. Selon la littérature ce type d'anémie peut être du soit à un déficit en acide folique ou en vitamine B12 ce qui est rare chez l'Africain. Le déficit en acide folique a déjà été décrit comme associé à des désordres neuropsychiatriques chez l'adulte et à une malformation du tube neurale chez le fœtus pouvant avoir des conséquences sur son développement cognitif ultérieur (Reynold EH, 2002). Ceci justifie la prescription de fer et de l'acide folique au cours de la grossesse (Bennett et al., 2004 ; Koura et al., 2012). Les rares cas de neutrophilie, de thrombopénie ainsi que de thrombocytose observés dans notre population pourraient être le fait des nombreuses perturbations hématologiques observés au cours de la grossesse (Bouyou-Akotet et al., 2003). La prévalence de l'anémie était également élevée chez les nouveau-nés (56 %). Ce résultat est similaire à celui de Koura et al. (2012) qui ont retrouvé l'anémie chez 61% des nouveau-nés ; aucun lien statistique entre l'anémie des mères selon leur état mental et l'anémie de leurs nouveaux nés n'a été mis en évidence. Nos résultats montrent que l'anémie du nouveau-né est indépendante de l'état mental et de l'anémie des mères, contrairement aux données de Koura et al. (2012) et de De Pee et al. (2002) en Indonésie montrant que les mères anémiées donnaient plus souvent naissance à des nouveau-nés anémiés. Aussi la carence en fer durant la grossesse impacterait sur la constitution des réserves en fer du fœtus. Leurs observations sont similaires à celle de l'étude de Sakande et al. (2004). Des anomalies hématologiques ont déjà été décrites chez les nouveau-nés, à type de

leucopénie, de thrombopénie et de neutrophilie, au cours des pathologies néonatales en milieu hospitalier (Sawadogo et al., 2001) mais également des variations physiologiques des paramètres hématologiques du nouveau-né à la naissance (Danho-Bassimbié et al., 1993). Plusieurs causes pourraient être à la base de ces perturbations notamment les infections bactériennes, les syndromes inflammatoires, le fait des conditions de prélèvement liées à la présence d'anticoagulant ou par la contamination du liquide amniotique lors du prélèvement au niveau du cordon ombilical comme c'est le cas dans les thrombopénies (Laineya et al., 2009). Tous ces aspects nécessitent d'être explorés. Cette étude a cependant mis en évidence une relation statistiquement significative entre le taux de lymphocytes et l'état mental des mères. L'étude de Bassimbié (Danho-Bassimbié et al., 1993) a relevé une augmentation du taux de lymphocyte du nouveau-né en milieu tropical qui pourrait être dû à des agressions extérieures du milieu environnant, mais également l'exposition des mères aux infections multiples (VIH, Hépatite B) (Tanjong Enow, 2016); le lien entre la dépression et l'immunité a déjà été décrit (Claude Jacques et Thurin M/S, 2002). L'étude de Mattes et al. (2009) a relevé une possible influence de la dépression sur le développement immunitaire du fœtus. D'autres études permettront de corroborer cette affirmation.

Conclusion

La dépression maternelle n'est pas rare dans notre pays et mérite d'être prise en charge au cours de la grossesse. Le profil hématologique des mères selon leur état mental et de leurs nouveau-nés présente quelques particularités qui méritent d'être explorées afin d'améliorer la connaissance de l'impact de la dépression sur la santé de la mère et de l'enfant.

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos sincères remerciements à l'Institut Bernhard Nocht de médecine tropicale de Hambourg (Allemagne), aux Universités Felix Houphouët Boigny et Lorougnon Guédé de Côte d'Ivoire, Institut National de Santé Publique (Côte d'Ivoire) pour la mise en œuvre du Projet, au personnel de l'Hôpital Général d'Abobo Nord ainsi qu'à tous les participants à l'étude.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêts pour cet article.

CONTRIBUTION DES AUTEURS

ARN-B, investigateur principal, a assuré la réalisation des analyses, la collecte, l'analyse des données et la rédaction du manuscrit. MY-A et MS-B ont contribué à l'interprétation des données et à la rédaction du manuscrit ; EN'D-D et EHK-K ont contribué à la rédaction du manuscrit ; MTB, WY, EN'G et DK ont assuré la supervision générale du Projet et des travaux.

REFERENCES

Adewuyi AO, Ola BA, Aloba OO, Dada AO, Fasoto OO. 2007. Prevalence and correlates of depression in late pregnancy among Nigerian women. *Depression and Anxiety*, **24** (1):15-21.

Bejon P, Mwangi TW, Lowe B, Peshu N, Hill AV, Marsh K. 2008. Helminth infection and eosinophilia and the risk of Plasmodium falciparum malaria in 1-to 6-year-old children in a malaria endemic area. *PLoS Negl Trop Dis*, **2**(2): 164.

Bennett HA, Einarson A, Taddio A, Koren G, Einarson TR. 2004. Prevalence of depression during pregnancy: systematic review. *Obstetrics & Gynecology*, **103**(4): 698-709.

Bindt C, Appiah-Poku J, Te Bonle M, Schoppen S, Feldt T, Barkmann C, Guo N. 2012. Antepartum depression and

anxiety associated with disability in African women: cross-sectional results from the CDS Study in Ghana and Côte d'Ivoire. *PloS one*, **7**(10): e48396.

- Biratu A, Haile D. 2015. Prevalence of antenatal depression and associated factors among pregnant women in Addis Ababa, Ethiopia: a cross-sectional study. *Reproductive Health*, **12**: article 99.
- Bouyou-Akotet MK, Ionete-Collard DE, Mabika-Manfoumbi M, Matsiegu PB, Mavoungou E, Kombila M 2003. Prevalence of *Plasmodium falciparum* infection in pregnant women in Gabon. *Malar. J.*, **2**: 18.8.
- Chandrika N, Vasudha KC. 2010. Comparative study of serum ferritin levels after oral supplementation with ferrous sulphate and carbonyl iron in mild iron deficiency anemia in pregnancy. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **4**(2): 362-370.
- Claude Jacques, ThurinM/S J-M. 2002. Stress, immunité et physiologie du système nerveux. *Médecine Sciences*, **18**(11): 1160-1166.
- Committee Opinion n°453. 2010. 2014. Screening for depression during and after pregnancy. *Obstet Gynecol.*, **115**: 394-395.
- Danho-Bassimbie J, Toutoukpo Y, Sa Abissey. 1993. Valeurs érythrocytaires du nouveau-né en milieu tropical urbain à Abidjan. *Médecine Tropical*. **1**(53) :66-75.
- Darves-Bornoz JM, Gaillard P, Degiovanni A. 2001. Psychiatrie et grossesse : la mère et l'enfant. *EncyclMédChir*. Elsevier SAS : Paris. Gynécologie-Obstétrique, 5-046-A-10, Psychiatrie, 37-660-A-10, p. 7.
- Dayan J. 2007. Clinique et épidémiologie des troubles anxieux et dépressifs de la grossesse et du post-partum. Revue et synthèse. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, **6**(36): 549-561.

- De Pee S, Bloem Mw, Sari M, Kiess L, Yip R, Kosen S. 2002. The high prevalence of low hemoglobin concentration among Indonesian infants aged 3-5 months is related to maternal anemia. *J Nutr.*, **132**(8): 2215-2221.
- Famanta A, Diakite M, Sory ID, Diakite Seidina DS, Traore K, Konate Drissa S, Doumbia M, Keita AS, Thiéro D, Sekou Fantamady T, Doumbia S, Tounkara A. 2011. Prévalence du paludisme maternel, placentaire et du petit poids de naissance au cours du travail d'accouchement et en post partum en milieu péri urbain à Bamako (Mali). *Santé*, **21**(1): 3-7.
- Field T, Diego M, Hernandez-Reif M. 2010. Prenatal depression effects and interventions: a review. *Infant Behav Dev.*, **33**(4): 409-418.
- Field T. 2011. Prenatal depression effects on early development: a review. *Infant Behav Dev.*, **34**(1): 1-14.
- Fournier A, Laffitte A, Parant O, Ko-Kivok-Yun P. 1999. Modifications de l'organisme maternel au cours de la grossesse. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale : Gynécologie-Obstétrique*. 5-008-A-10.
- Francis L, Weiss BD, Senf JH, Heist K, Hargraves R. 2007. Does literacy education improve symptoms of depression and self-efficacy in individuals with low literacy and depressive symptoms? A preliminary investigation. *Journal of the American Board of Family Medicine*, **20**(1): 23-27.
- Hartley M, Tomlinson M, Greco E, Comulada WS, Stewart J, Le Roux I, Rotheram-Borus MJ. 2011. Depressed mood in pregnancy: prevalence and correlates in two Cape Town peri-urban settlements. *Reproductive Health*, **8**(1): 1.
- Jallades L, Dupois O, Magaud JP. 2010. Hémogramme et grossesse. *Revue Francophone des Laboratoires*, **421**: 33-42.
- Koura GK, Ouedraogo S, Le Port A. 2012. Anaemia during pregnancy: impact on birth outcome and infant haemoglobin level during the first 18 months of life. *Tropical Medicine and International Health*, **3**(17): 283-291.
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. 2001. The PHQ-9. *J Gen Intern Med.*, **16**(9): 606-613.
- Laineya EB, Boiriea M, Fenneteau O. 2009. L'Hémogramme en pédiatrie : variations physiologiques. *Revue Francophone des Laboratoires*, **416**: 49-59.
- Lee AM, Lam SK, Sze Mun Lau SM, Chong CSY, Chui HW, Fong DYT. 2007. Prevalence, course, and risk factors for antenatal anxiety and depression. *Obstetrics and Gynecology*, **110**(5): 1102-1112.
- Mattes E, McCarthy S, Gong G, van Eekelen JAM, Dunstan J, Foster J, Prescott SL. 2009. Maternal mood scores in mid-pregnancy are related to aspects of neonatal immune function. *Brain, Behavior and Immunity*, **23**(3) : 380-388.
- Ministère de la Santé et de la Lutte contre le SIDA. PNDS 2012-2015 : Mortalité et morbidité du couple mère enfant. 92p.
- Nice Clinical Guideline. 2009. Depression in Adults: Recognition and Management. <http://www.nice.org.uk/guidance>. Consulté le 12/10/2016 ;
- O'hara Mw, Stuart S, Gorman LL, Wenzel A. 2000. Efficacy of interpersonal psychotherapy for postpartum depression. *ArchGenPsychiary*. **57**: 1039-45.
- Renolds EH. 2002. Folic acid ageing depression and dementia. *BMJ.*, **324**:1512-1515.
- Sakande J, Sawadogo D, Camille Nacoulma EW, Tiahou G, Gnagne AC, Sess ED, Sangaré A, Yapo AE. 2004. Maternal and neonatal iron status in Côte d'Ivoire. *Cahiers d'Etudes et de Recherches Francophones / Santé*, **14**(1): 17-20.

- Sawadogo D, Coulibaly M, Lasmé GE, Salou M, Kangah D. 2001. Perturbation de l'hémogramme au cours des pathologies néonatales les plus fréquentes en milieu hospitalier à Abidjan, Côte d'Ivoire. *Médecine d'Afrique Noire*, **48**(12), 516-520.
- Tanjong Enow R, Teyim P, Kamga HL, Neba ES, Nkuo-Akenji T. 2016. Seroprevalence of Human Immunodeficiency Virus and hepatitis viruses and their correlation with CD4 T-cell lymphocyte counts in pregnant women in the Buea Health District of Cameroon. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(1): 219-231.
- Thompson O, Ajayi I. 2016. Prevalence of Antenatal Depression and Associated Risk Factors among Pregnant Women Attending Antenatal Clinics in Abeokuta North Local Government Area, Nigeria. Depression Research and Treatment [Internet].: <http://hinarilogin.research4life.org/uniqueid/pmc/articles/PMC5007324>. Consulté le 18/10/2016
- Tran TD, Tran T, Simpson JA, Tran HT, Nguyen TT, Hanieh S, Fisher J. 2014. Infant motor development in rural Vietnam and intrauterine exposures to anaemia, iron deficiency and common mental disorders: a prospective community-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*, **14**: 8.
- WHO (World Health Organization). 2008. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Geneva, Switzerland.
- WHO (World Health Organization). 2012. Depression Fact Sheet. Geneva, Switzerland: Disponible sur (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/index.html>). Consulté le 15/10/2016
- Yanikkerem E, Ay S, Mutlu S, Goker A. 2013. Antenatal depression: prevalence and risk factors in a hospital based Turkish sample. *Journal of the Pakistan Medical Association*, **63**(4): 472-477.