



Article Original

Facteurs Associés à la Survenue du Paludisme chez les Femmes Enceintes en Guinée : Une Étude de Cohorte Rétrospective

Factors Associated with the Occurrence of Malaria in Pregnant Women in Guinea: A Retrospective Cohort Study

Hadja Fanta Camara¹, Djiba Diakité², Abdoulaye Sow², Adrien Fapeingou Tounkara², Mory Kourouma², Sidikiba Sidibé²

Affiliations

1. USAID/RTI/Notre Santé, Conakry, Guinée
2. Faculté des Sciences et Techniques de la Santé – Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Guinée

Auteur correspondant

Djiba Diakité,

Email: djibadiakite943@gmail.com

Mots clés : Paludisme, prévalence, facteurs associés, femmes enceintes, Guinée

Key words: Malaria, prevalence, associated factors, pregnant women, Guinea

Article history

Submitted: 2 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Introduction. En Guinée Conakry, le paludisme de la femme enceinte représente un problème majeur comportant des risques substantiels pour la mère, le fœtus puis le nouveau-né. L'objectif de cette étude était d'évaluer la prévalence et les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes suivies dans deux centres de santé en Guinée. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une cohorte rétrospective des femmes enceintes suivies pour les soins prénatals et ayant accouché dans les centres de santé de Kaporou Fondis et de Kakossa durant la période de juin 2018 à décembre 2019. L'analyse de régression logistique multivariée a été utilisée. Les rapports de cotes ajustés (RCa) et leur intervalle de confiance (IC) ont été rapportés. **Résultats.** Nous avons suivi 952 femmes enceintes dont 447 présentant les symptômes de paludisme soit une prévalence de 14 % (IC à 95 % : 11,2–17,3). La tranche d'âge la plus représentée était de moins de 25 ans (51,5 %, n = 251), suivie de celle de 25 à 34 ans (41,5 %, n = 202) et la moyenne d'âge de 24,4 ± 5,8 ans. Les femmes du site de Kaporou Fondis (RCa = 3,82 ; IC à 95 % : 1,52–9,58), les femmes enceintes célibataires (RCa = 2,54 ; IC à 95 % : 1,09–5,89), les femmes dont l'issue de la grossesse était défavorable (RCa = 4,36 ; IC à 95 % : 1,52–12,48) étaient plus susceptibles d'avoir le paludisme dans leur catégorie. **Conclusion.** La prévention du paludisme chez les femmes enceintes reste un défi en Guinée Conakry. L'intensification des mesures de prévention, l'éducation sanitaire et les soins prénatals de qualité permettraient de réduire l'infection palustre pendant la grossesse.

ABSTRACT

Introduction. In Guinea Conakry, malaria in pregnant women is a major problem, with substantial risks for the mother, the foetus and the newborn. The aim of this study was to assess the prevalence and factors associated with the occurrence of malaria in pregnant women attending two health centres in Guinea. **Methodology.** This was a retrospective cohort of pregnant women followed up for antenatal care and delivered in the Kaporou Fondis and Kakossa health centres during the period June 2018 to December 2019. Multivariate logistic regression analysis was used. Adjusted odds ratios (aORs) and their confidence intervals (CIs) were reported. **Results.** We followed 952 pregnant women, 447 of whom presented with malaria symptoms, giving a prevalence of 14% (95% CI: 11.2-17.3). The most common age group was under 25 (51.5%, n = 251), followed by 25-34 (41.5%, n = 202), with an average age of 24.4 ± 5.8 years. Women from the Kaporou Fondis site (aOR = 3.82; 95% CI: 1.52-9.58), single pregnant women (aOR = 2.54; 95% CI: 1.09-5.89), women with an unfavourable pregnancy outcome (aOR = 4.36; 95% CI: 1.52-12.48) were more likely to have malaria in their category. **Conclusion.** Preventing malaria in pregnant women remains a challenge in Guinea Conakry. Intensified preventive measures, health education and quality antenatal care would reduce malaria infection during pregnancy.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

En Guinée Conakry, le paludisme de la femme enceinte représente un problème majeur comportant des risques substantiels pour la mère, le fœtus puis le nouveau-né.

La question abordée dans cette étude

Prévalence et facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes suivies dans deux centres de santé en Guinée.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Nous avons suivi 952 femmes enceintes dont 447 présentant les symptômes de paludisme soit une prévalence de 14 % (IC à 95 % : 11,2–17,3). La tranche d'âge la plus représentée était de moins de 25 ans (51,5 %, n = 251), suivie de celle de 25 à 34 ans (41,5 %, n = 202) et la moyenne d'âge de 24,4 ± 5,8 ans.
2. Les femmes du site de Kaporo Fondis (RCa = 3,82 ; IC à 95% : 1,52–9,58), les femmes enceintes célibataires (RCa = 2,54 ; IC à 95% : 1,09–5,89), les femmes dont l'issue de la grossesse était défavorable (RCa = 4,36 ; IC à 95% : 1,52–12,48) étaient plus susceptibles d'avoir le paludisme dans leur catégorie.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Il faudrait intensifier des mesures de prévention, l'éducation sanitaire et les soins prénatals de qualité afin de réduire l'infection palustre pendant la grossesse.

INTRODUCTION

Selon les estimations, le nombre de cas de paludisme était de 247 millions en 2021. Le nombre de décès dus au paludisme était estimé à 619 000 cas. Dans la région Afrique de l'Organisation Mondiale de la Santé, 13,3 millions de femmes enceintes ont été exposées à une infection palustre durant leur grossesse [1]. Des études réalisées ont montré que la prévalence du paludisme chez les femmes enceintes était de 7,7 % à Lagos [2], 10,2 % dans un district en Éthiopie [3], 15,7 % au Burkina Faso [4], 20,8 % dans trois centres de santé en Éthiopie [5] et 41,6 % dans une communauté semi-urbaine du nord-ouest du Nigéria [6]. L'infection palustre pendant la grossesse représente un problème majeur comportant des risques substantiels pour la mère, le fœtus puis le nouveau-né. Ces risques comprennent l'anémie maternelle [7,8], la mort fœtale intra-utérine, l'accouchement prématuré, le faible poids à la naissance et la mort néonatale précoce [7–10]. Différents facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes ont été identifiés par des études antérieures dans différents contextes. L'âge maternel [2,3], l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides (MII), la pulvérisation d'insecticides, le traitement préventif intermittent du paludisme [2–4, 6,11] et l'alphabétisation des femmes [4, 6,11] ont été identifiés. En Guinée, la prévalence est passée de 44% en 2012 à 17 % en 2021. Malgré que les interventions de lutte contre le paludisme aient été intensifiées, environ 63 % des ménages possédaient une MII et 62 % des femmes enceintes l'ont utilisé la nuit précédant l'enquête. La moitié des femmes de 15 à 49 ans ayant eu une naissance vivante au cours des deux années précédentes ont reçu au moins trois doses de SP/Fansidar pour la prévention du paludisme pendant leur grossesse (Institut National de La

Statistique (INS) [Guinée], et ICF. 2021. Enquête Sur Les Indicateurs Du Paludisme et del'anémie En Guinée 2021. Rockville, Maryland, USA : INS et ICF., 2021). Dans une étude menée chez les femmes enceintes en Guinée, parmi les femmes enceintes utilisant des moustiquaires, seules 41,2 % l'avaient utilisé régulièrement au cours des deux dernières semaines précédant l'accouchement. De même, 57,9 % avaient reçu moins de trois doses de Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP) et seulement 23,9 % avaient bénéficié des mesures complètes de prévention du paludisme [13]. Malgré ce constat, il existe peu de preuves sur les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes en Guinée. Par conséquent, cette étude vise à évaluer la prévalence et les facteurs associés au paludisme chez les femmes enceintes suivies dans deux centres de santé en Guinée.

PATIENTS ET MÉTHODES**1. Conception de l'étude**

Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective des femmes enceintes suivies pour les soins prénatals durant la période de juin 2018 à décembre 2019. La date de début du suivi était la 13^{ème} semaine d'aménorrhée correspondant à la première consultation prénatale (CPN) et la date de fin du suivi était l'accouchement dans les deux sites.

2. Cadre de l'étude

Cette étude s'est déroulée dans deux centres de santé : Kaporo Fondis, l'un des centres de santé de la capitale guinéenne (Conakry), situé dans la commune de Ratoma. Il couvre une population de 30 156 habitants dont 1 357 femmes enceintes et celui de Kakossa centre de santé rural, situé dans la préfecture de Forécariah à Kindia avec une superficie de 200 Km², située à 80 Km de la capitale avec une population estimée à 18 027 habitants.

Les deux centres de santé mènent la dispensation de la SP et la distribution de routine des moustiquaires imprégnées d'insecticides à longues durées d'action (MILDA) aux femmes enceintes depuis 2016 de façon gratuite. Les agents prestataires sont formés, outillés et les centres sont dotés en kits de prises supervisées de la SP (sceau, gobelets, tasses jetables). Les activités de lutte contre le paludisme dans ces centres de santé sont financées par l'agence des États-Unis pour le développement international (USAID) à travers le projet Stop Palu+ sur financement de l'Initiative du Président Obama.

3. Participantes à l'étude

L'étude a porté sur les femmes enceintes qui ont été suivies et ont accouché dans les deux centres de santé de Kaporo Fondis et de Kakossa durant la période d'étude.

4. Procédure de recrutement, sources et collecte des données

Nous avons recensé toutes les femmes enceintes reçues dans les deux (2) centres santé durant notre période d'étude. Les informations ont été collectées grâce aux fiches d'enquête préconçues à partir des registres de CPN, des registres de consultation primaire curative, des registres d'accouchement et des fiches CPN en prenant en compte les femmes qui ont accouché dans les centres de santé et qui ont été suivies pour les soins prénatals.

L'étude a concerné toutes les femmes enceintes suivies et qui ont accouché dans les 2 centres de santé de juin 2018 à décembre 2019. Nous avons inclus dans notre étude, les femmes ayant bénéficié d'un test de diagnostic rapide (TDR) pour le diagnostic du paludisme et non inclus les femmes asymptomatiques n'ayant effectué aucun test biologique du paludisme. L'échantillonnage était exhaustif et la taille de l'échantillon était de 487 femmes.

5. Variable dépendante

La variable dépendante était la survenue du paludisme pendant la grossesse. Les tests rapides de diagnostic (TDR) ont été effectués chez les femmes enceintes symptomatiques. Si le test était positif, la femme enceinte était considérée comme ayant le paludisme et si le test était négatif, la femme enceinte était considérée comme n'ayant pas le paludisme.

6. Variables indépendantes

Les variables indépendantes de cette étude sont :

i) les données sociodémographiques (âge de la femme, le statut matrimonial, l'occupation et le site de suivi) ; ii) les données sur la grossesse (date de la première CPN, gestité, parité, nombre de CPN, prise de fer, issue de la grossesse, poids de naissance de l'enfant) ; iii) les données sur le paludisme (nombre de SP reçus par la femme), moustiquaire imprégnée d'insecticides à longue durée d'action (MILDA) reçue pendant la CPN. L'âge des femmes a été recodé en trois classes (moins de 25 ans, 25 - 34 ans et 35 ans et plus. Durant le suivi, si la femme avait reçu au moins 3 fois le fer et le SP, c'était considéré comme adéquat.

7. Analyse des données

Les données ont été saisies sur Excel et exportées sur Stata 16 pour analyse. Nous avons décrit les caractéristiques démographiques et obstétricales des participantes à l'étude et exprimé les statistiques descriptives sous forme de pourcentages. Nous avons ensuite comparé les variables catégorielles entre les femmes atteintes de paludisme et celles qui n'en étaient pas atteintes à l'aide du test du chi 2 de Pearson. La prévalence du paludisme a été déterminée en tant que proportion de femmes enceintes diagnostiquées avec un TDR positif et exprimée en pourcentage. Pour identifier les facteurs associés au paludisme, nous avons utilisé une analyse de régression logistique univariée et multivariée. Les rapports de cote (RC) correspondants et leurs intervalles de confiance (IC) à 95 % ont été rapportés. Toutes les variables associées au paludisme lors de l'analyse univariée avec une valeur $p < 0,2$ ont été réintroduites dans la régression logistique multivariée. Le seuil de significativité retenu en multivariée était de 5%.

8. Considérations éthiques

L'étude n'a pas concerné directement les femmes mais sur leur dossier. L'anonymat lors de la collecte des données dans les outils primaires a été respecté et toutes les fiches étaient identifiées par des numéros.

RÉSULTATS

Il y avait 952 femmes enceintes qui ont été suivies et ont accouché dans les centres de santé de Kaporo Fondis et de

Kakossa de 2017 à 2019. Parmi elles, 487 femmes ont bénéficié d'un test de diagnostic rapide (TDR) pour le diagnostic du paludisme et ont été enrôlé pour notre étude. Sur les 487 femmes, 68 avaient un TDR positif au paludisme.

Description de la population d'étude

Au total, 487 femmes ont été suivies durant leur grossesse dans les sites de Kaporo Fondis et Kakossa et qui ont accouché dans l'un de ces sites. La tranche d'âge la plus représentée était de moins de 25 ans (51,5 %, $n = 251$), suivie de celle de 25 à 34 ans (41,5 %, $n = 202$) et la moyenne d'âge de $24,4 \pm 5,8$ ans. Les mariées représentaient 85,8 % ($n = 418$) et 58,8 % ($n = 283$) étaient des ménagères (**Erreur! Source du renvoi introuvable.**).

Tableau 1. Description des femmes suivies et ayant accouché à Kaporo Fondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	N = 487	%
Site		
Kaporo Fondis	247	50,7
Kakossa	240	49,3
Tranche d'âge		
Moins de 25 ans	251	51,5
25 - 34 ans	202	41,5
35 ans et plus	34	7
Moyenne d'âge (\pmET¹)		24,4
(\pm5,8)		
Situation matrimoniale		
Célibataire	69	14,2
Mariée	418	85,8
Occupation		
Fonctionnaire	11	2,3
Élève/Étudiant	47	9,8
Ménagère	283	58,8
Libérale	140	29,1
ET ¹ = Écart-type		

Antécédents gynéco-obstétricaux et suivi de la grossesse des femmes

Environ 66 % ($n = 308$) des femmes vues lors de la première consultation prénatale étaient à leur deuxième trimestre de la grossesse, suivies de celles en premier trimestre soit 30,1 % ($n = 141$). Les femmes multipares étaient les plus représentées avec 47,6 % ($n = 229$) et 88,1 % ($n = 421$) avaient fait au moins 4 visites prénatales. L'acquisition d'une MILDA par la femme enceinte était de 99,4% ($n = 477$) et 97,5 % ($n = 475$) des femmes avaient eu au moins trois prises de la SP. L'issue de la grossesse était favorable dans 95,3 % ($n = 462$) des cas et 4,1 % ($n = 19$) des enfants avaient un faible poids de naissance (**Erreur! Source du renvoi introuvable.**).

Prévalence du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques

La prévalence du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques était de 14 % (IC à 95 % : 11,2–17,3) dans cette étude.

La prévalence du paludisme était plus élevée à Kaporo Fondis (21,5 %) ($p = 0,000$) par rapport à Kakossa (6,3

%). Les célibataires (33,3 %) ($p = 0,000$), les élèves et étudiantes (29,8 %) ($p = 0,000$), les femmes au premier trimestre (24,8 %) ($p = 0,000$), les primigestes (18 %) ($p = 0,044$), les primipares (17,1 %) ($p = 0,047$) et les femmes dont l'issue de la grossesse n'a pas été favorable (30,4 %) ($p = 0,028$) avaient les prévalences du paludisme les plus élevées dans leurs catégories (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Tableau 2. Description obstétricale et du suivi des femmes ayant accouché à Kaporo fondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	N = 487	%
Première CPN¹		
Premier trimestre	141	30,1
Deuxième trimestre	308	65,8
Troisième trimestre	19	4,1
Gestité		
Primigeste	194	40,4
Multigeste	286	59,6
Parité		
Primipare	252	52,4
Multipare	229	47,6
Reçue une MILDA²		
Non	3	0,6
Oui	477	99,4
Nombre de CPN		
Moins de 4	57	11,9
Au moins 4	421	88,1
Prise de SP³ adéquat (≥ 3 SP)		
Non	12	2,5
Oui	475	97,5
Prise de fer adéquat (≥ 3 Fer)		
Non	12	2,5
Oui	475	97,5
Prise de fer adéquat (≥ 3 Fer)		
Non	15	3,1
Oui	465	96,9
Issue de la grossesse		
Non Favorable	23	4,7
Favorable	462	95,3
Poids de naissance de l'enfant		
< 2500g	19	4,1
$\geq 2500g$	447	95,9

¹ CPN : consultations prénatales ; ² MILDA : moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action ; ³ SP : Sulfadoxine-Pyriméthamine

Facteurs associés au paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques

Les variables qui ont présenté une valeur de $p < 0,2$ en analyse univariée, ont été introduites dans le modèle de régression logistique multivariée. Les femmes du site de Kaporo Fondis étaient 3,82 fois (RCa = 3,82 ; IC à 95% : 1,52–9,58) plus susceptibles d'avoir le paludisme par rapport à celles de Kakossa. Les femmes célibataires étaient 2,54 fois (RCa = 2,54 ; IC à 95% : 1,09–5,89) plus susceptibles d'avoir le paludisme par rapport à celles mariées. Les femmes dont l'issue de la grossesse n'était pas favorable étaient 4,36 fois (RCa = 4,36 ; IC à 95% : 1,52–12,48) plus susceptibles d'avoir le paludisme par rapport à celles dont l'issue de grossesse était favorable

Tableau 3. Prévalence du paludisme selon les caractéristiques des femmes suivies et ayant accouché à Kaporo Fondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	N=68	%	p
Sites			
Kaporo Fondis	53	21,5	0
Kakossa	15	6,3	
Tranche d'âge			
Moins de 25 ans	40	15,9	0,461
25 - 34 ans	24	11,9	
35 ans et plus	4	14	
Situation matrimoniale			
Célibataire	23	33,3	0
Mariée	45	10,8	
Occupation			
Fonctionnaire	3	27,3	0
Élève/Étudiant	14	29,8	
Ménagère	26	9,2	
Libérale	24	17,1	
Première CPN			
Premier trimestre	35	24,8	0
Deuxième trimestre	28	9,1	
Troisième trimestre	3	15,8	
Gestité			
Primigeste	35	18	
Multigeste	32	11,2	0,044
Parité			
Primipare	43	17,1	
Multipare	24	10,5	0,047
Nombre de CPN			
Moins de 4	4	7	
Au moins 4	64	15,2	0,097
Prise de SP adéquat (≥ 3 SP)			
Non	1	8,3	
Oui	67	14,1	0,999
Prise de fer adéquat (≥ 3 Fer)			
Non	1	8,3	
Oui	67	14,1	0,999
MILDA + SP adéquat (≥ 3 SP)			
Non	1	6,7	
Oui	67	14,4	0,706
Issue de la grossesse			
Non favorable	7	30,4	
Issue favorable	60	13	0,028
Poids de naissance de l'enfant			
< 2500g	5	26,3	
$\geq 2500g$	58	13	0,258

¹ CPN : consultations prénatales ; ² MILDA : moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action ; ³ SP : Sulfadoxine-Pyriméthamine



Tableau 4. Facteurs associés à la survenue du paludisme pendant la grossesse chez les femmes enceintes à Kaporo fondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	RCa ² (IC ³ à 95%)	P
Site		
Kaporo Fondis	3,82 (1,52 – 9,58)	0,004
Kakossa	Réf. ⁴	
Situation matrimoniale		
Célibataire	2,54 (1,09 – 5,89)	0,03
Mariée	Réf.	
Occupation		
Fonctionnaire	Réf.	
Élève/Étudiant	0,61 (0,11 – 3,41)	0,576
Ménagère	0,57 (0,12 – 2,77)	0,483
Libérale	0,40 (0,08 – 1,88)	0,245
Première CPN¹		
Premier trimestre	Réf.	
Deuxième trimestre	0,54 (0,28 – 1,08)	0,08
Troisième trimestre	2,09 (0,34 – 12,92)	0,426
Gestité		
Primigeste	Réf.	
Multigeste	0,93 (0,36 – 2,39)	0,885
Parité		
Primipare	Réf.	
Multipare	1,69 (0,65 – 4,40)	0,285
Nombre de CPN		
Moins de 4	Réf.	
Au moins 4	3,18 (0,99 – 10,19)	0,051
Issue de la grossesse		
Non favorable	4,36 (1,52 – 12,48)	0,006
Favorable	Réf.	

¹ CPN : consultations prénatales ; ² RCa : Rapport de cote ajusté ; ³ IC : Intervalle de confiance ; ⁴ Réf. Catégorie de référence

DISCUSSION

Le paludisme chez la femme enceinte reste encore une problématique de la santé publique à cause des conséquences néfastes pour la femme et le fœtus. L'objectif de notre étude était de déterminer la prévalence et identifier les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes. Dans notre étude, la prévalence du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques était de 14 %. Les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques étaient le site de suivi, le statut matrimonial et l'issue de la grossesse. La prévalence du paludisme dans notre étude est supérieure à celle des études menées à Lagos (7,7 %) [2] et dans le district de Sherkole en Éthiopie (10,2 %) [3]. En revanche, ce résultat est inférieur à celui des études réalisées au Burkina Faso (15,7 %) [4], dans trois centres de santé en Éthiopie (20,8 %) [5], 39,8% dans un centre Hospitalier de Recherche au Cameroun [14] et dans une communauté semi-urbaine du nord-ouest du Nigéria (41,6 %) [6]. Ces différences pourront être attribuées à la différence de localisation géographique entre les zones d'étude. En général, les pays à forte endémicité palustre ont une prévalence élevée du paludisme. Une autre raison pourrait être le fait que notre étude a inclus les femmes enceintes symptomatiques, ce qui pourrait augmenter la prévalence. Plusieurs de ces études de la littérature n'incluaient que des femmes

enceintes asymptomatiques et/ou symptomatiques. Le site de Kaporo Fondis se trouvant en milieu urbain avait un risque plus élevé d'infection palustre que le site Kakossa. L'urbanisation non planifiée a conduit à une prolifération d'habitats de reproduction propices aux vecteurs du paludisme et augmente ainsi le risque d'exposition aux piqûres de moustiques et de transmission du paludisme [15]. En plus, certaines conditions favoriseraient la prolifération des gîtes larvaires à Conakry, telles que l'existence des pneus usés, boîtes de conserve et d'eau stagnante, la forte promiscuité des populations et la non-utilisation des MILDA dans les ménages car ils disent qu'ils dorment sous le climatiseur donc les moustiques ne les piquent pas. Selon les résultats de l'enquête sur les indicateurs du paludisme et de l'anémie en Guinée, la possession et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides par les ménages sont les plus basses dans la région de Conakry avec respectivement 38 % et 11 % [12]. Dans cette étude, les femmes célibataires étaient plus exposées au paludisme que les femmes mariées. Dans notre contexte socioculturel, être célibataire et avoir des enfants est considéré comme une abomination. Les femmes mariées ont plus d'attention, de soins de la part de la communauté que les femmes non mariées, ce qui pourrait expliquer que ces dernières soient plus à risque aux maladies. La survenue du paludisme pendant la grossesse était associée à une issue défavorable de la grossesse. Plusieurs études de la littérature ont révélé qu'il existait un lien entre le paludisme et l'issue défavorable de la grossesse. Le paludisme pendant la grossesse était associé de manière significative à l'anémie maternelle [7,8] et aux issues périnatales indésirables telles que la mort fœtale intra-utérine, l'accouchement prématuré, le faible poids à la naissance, l'asphyxie néonatale et la mort néonatale précoce [7–10].

Notre étude présente certaines limites. Elle ne peut être généralisée à l'ensemble des femmes enceintes, elle ne s'est effectuée que dans deux centres de santé. En raison de la nature rétrospective de l'étude, certaines variables pertinentes comme l'utilisation des MILDA par les femmes enceintes, l'assainissement de l'environnement, la pulvérisation des gîtes larvaires n'ont pas pu être évaluées. Les femmes enceintes asymptomatiques n'ont pas été testées, ce qui pourrait sous-estimer ou surestimer la prévalence du paludisme. Néanmoins, la fiabilité de ces résultats a été vérifiée pour garantir leur cohérence avec d'autres études. Elle fournit des connaissances sur les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes.

CONCLUSION

Le paludisme reste un défi à relever face à son éradication pour les pays en voie de développement, en particulier au sein des couches les plus vulnérables qui sont les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans. La prévalence du paludisme chez les femmes enceintes était faible par rapport à la prévalence au niveau de la population générale. L'issue défavorable de la grossesse, le statut matrimonial et le milieu urbain étaient les facteurs associés au paludisme chez les femmes enceintes. L'intensification des mesures de prévention, l'éducation

sanitaires des femmes enceintes et les soins prénatals de qualité permettraient de réduire l'infection palustre pendant la grossesse. Des études approfondies pourront fournir des données plus complètes sur le risque de l'infection pendant la grossesse.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Contribution des auteurs

HFC, SS et DD ont conçu l'étude et développé le protocole d'étude. HFC, SS et DD ont conçu le plan d'analyse. HFC, SS, DD et AS ont effectué l'analyse des données, interprété les résultats et rédigé le manuscrit avec les contributions de AFT et MIK. Tous les auteurs ont révisé de manière critique et approuvé le manuscrit final.

Remerciements

Nous remercions, le Professeur Mohamed Cissé ; doyen de la faculté des sciences techniques et de la santé de l'université Gamal Abdel Nasser de Conakry pour son appui et assistance.

RÉFÉRENCES

- [1] World Health Organization. World malaria report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Consultable sur : <https://www.who.int/publications/i/item/9789240064898> (accessed June 10, 2023).
- [2] Agomo CO, Oyibo WA. Factors associated with risk of malaria infection among pregnant women in lagos, nigeria. *Infect Dis Poverty* 2013;2(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/2049-9957-2-19>.
- [3] Gontie GB, Wolde HF, Baraki AG. Prevalence and associated factors of malaria among pregnant women in Sherkole district, Benishangul Gumuz regional state, West Ethiopia. *BMC Infect Dis* 2020;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05289-9>.
- [4] Yaro JB, Ouedraogo A, Diarra A, Sombié S, Ouedraogo ZA, Nébié I, et al. Risk factors for Plasmodium falciparum infection in pregnant women in Burkina Faso: a community-based cross-sectional survey. *Malar J* 2021;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03896-8>.
- [5] Almaw A, Yimer M, Alemu M, Tegegne B. Prevalence of malaria and associated factors among symptomatic pregnant women attending antenatal care at three health centers in north-west Ethiopia. *PLoS One* 2022;17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266477>.
- [6] Fana SA, Bunza MDA, Anka SA, Imam AU, Nataala SU. Prevalence and risk factors associated with malaria infection among pregnant women in a semi-urban community of north-western Nigeria. *Infect Dis Poverty* 2015;4(1). <https://doi.org/10.1186/s40249-015-0054-0>.
- [7] Nkwabong E, Mayane DN, Meka E, Essiben F. Malaria in the third trimester and maternal-perinatal outcome. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2020;151:103–8. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13261>.
- [8] Bauserman M, Conroy AL, North K, Patterson J, Bose C, Meshnick S. An Overview of Malaria in Pregnancy. *Semin Perinatol* 2019;43(5):282. <https://doi.org/10.1053/J.SEMPERI.2019.03.018>.
- [9] Chua CLL, Hasang W, Rogerson SJ, Teo A. Poor Birth Outcomes in Malaria in Pregnancy: Recent Insights Into Mechanisms and Prevention Approaches. *Front Immunol* 2021;12. <https://doi.org/10.3389/FIMMU.2021.621382>.
- [10] Dombrowski JG, Barateiro A, Peixoto EPM, Barros ABC da S, de Souza RM, Clark TG, et al. Adverse pregnancy outcomes are associated with Plasmodium vivax malaria in a prospective cohort of women from the Brazilian Amazon. *PLoS Negl Trop Dis* 2021;15(4). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0009390>.
- [11] Limenih A, Gelaye W, Alemu G. Prevalence of Malaria and Associated Factors among Delivering Mothers in Northwest Ethiopia. *Biomed Res Int* 2021;2021. <https://doi.org/10.1155/2021/2754407>.
- [12] Institut national de la Statistique (INS) [Guinée], et ICF. 2021. Enquête sur les indicateurs du paludisme et de l'anémie en Guinée 2021. Rockville, Maryland, USA : INS et ICF. 2021.
- [13] Diallo A, Touré AA, Doumbouya A, Magassouba AS, Traoré F, Cissé M, et al. Factors Associated with Malaria Preventive Measures among Pregnant Women in Guinea. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2021;2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9914424>.
- [14] Marie KJ, Noa Ndoua CC, Belinga E, Kensoung H. Maternal diseases in pregnancy at the Laparoscopic Surgery and Human Reproduction Teaching Hospital. *Heath Sci. Dis.* Vol. 21(4) April 2020.
- [15] Doumbe-Belisse P, Kopya E, Ngadjeu CS, Sonhafouo-Chiana N, Talipouo A, Djamouko-Djonkam L, et al. Urban malaria in sub-Saharan Africa: dynamic of the vectorial system and the entomological inoculation rate. *Malaria Journal* 2021;20:1–18. <https://doi.org/10.1186/S12936-021-03891-Z>.