



Impact du paludisme congénital dans quelques maternités de Kinshasa : une étude transversale et analytique chez 482 nouveau-nés des mères fébriles

Impact of congenital malaria in some maternity hospitals in Kinshasa: an analytical cross-sectional study involving 482 newborns from febrile mothers

Fabien Kindanda Mata¹, Tacite Kpanya Mazoba², Makengo Nzambi³, Damien Pita Nsonizau Mbanzulu¹

Auteur correspondant

Tacite Kpanya Mazoba

Courriel : tacitemazoba@unikin.ac.cd

Téléphone +243 821 337 095

Cliniques Universitaires de Kinshasa, UNIKIN,
RD Congo

Summary

Context & objective. Parasitized newborns (NN) constitute a potential reservoir for disease transmission. The objectives of the present study were to determine the extent and identify the factors associated with congenital malaria (CM) in Kinshasa. **Methods.** This was an analytical & multicentric cross-sectional study, carried out between February 15, 2022 and February 15, 2023 in hospital facilities of 4 health districts in Kinshasa. The study population consisted of newborns from febrile mothers either during labor, or during the week prior to delivery, in whom *Plasmodium* was systematically tested in umbilical cord blood using thick drop (GE) staining with Giemsa at Kinshasa University Hospital according to the usual technique. Multivariate logistic regression was used to identify factors associated with CM. **Results.** The prevalence of CM in newborns was 9.3%, with 100 % lethality in symptomatic newborns. Associated factors were: low socio-economic level, primary and secondary education, fever, absence of prenatal consultations (PNC) and/or frequency of less than 3 PNC. The determining factors were: non-use and/or irregular use of long-acting insecticide-impregnated mosquito nets (LLINs) and non-use or insufficient use (< 3 doses) of intermittent preventive treatment (IPTg-SP). **Conclusion.** Nearly 10% of babies born to at-risk mothers have CM, fatal if symptomatic. Systematic testing for *Plasmodium* is necessary in all newborns of mothers with unattended or inadequately attended prenatal consultations (PNC), as well as in those born to mothers on IPTg-SP or who received less than 3 doses.

Keywords: Congenital Malaria, PNC, LLIN, IPTg-SP

Received: May 26th, 2023

Accepted: March 29th, 2025

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i3.18>

Résumé

Contexte et objectif. Le nouveau-né (NN) parasité constitue un réservoir potentiel de transmission de la maladie. La présente étude avait pour objectifs de déterminer l'ampleur et identifier les facteurs associés au paludisme congénital (PC) à Kinshasa. **Méthodes.** C'était une étude transversale analytique & multicentrique, réalisée dans six structures hospitalières, dans les 4 districts sanitaires de Kinshasa, entre-les 15 février 2022 et 15 février 2023. La population d'étude était constituée de nouveau-nés des mères fébriles soit pendant le travail, ou soit durant la semaine avant l'accouchement chez qui le plasmodium a été systématiquement recherché dans le sang du cordon ombilical à la goutte épaisse (GE) colorés au Giemsa, aux CUK selon la technique usuelle. L'analyse de régression logistique multivariée a recherché les facteurs associés au PC. **Résultats.** La prévalence du PC chez les NNés était de 9,3% avec une léthalité de 100 % chez les NNés symptomatiques. Les facteurs associés étaient : le bas niveau socio-économique, le niveau d'étude primaire et secondaire, la fièvre, l'absence des consultations prénatales et/ou la fréquence de moins de 3 consultations prénatales (CPN). Les facteurs déterminants sont : la non utilisation et/ou l'usage irrégulier de la moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) et la non prise ou la prise insuffisante (< 3 doses) du traitement préventif intermittent (TPIg-SP). **Conclusion.** Près de 10 % des NNés des mères à risque présentent un PC mortel si symptomatique. La recherche systématique du plasmodium est nécessaire chez tous les nouveau-nés des mères avec consultations prénatales (CPN) non ou incorrectement suivies ainsi que ceux nés des mères sous TPIg-Sp ou ayant reçu une dose inférieure à 3.

Mots-clés : Paludisme Congénital, CPN, MILDA, TPIg-S

Reçu le 26 mai 2023

Accepté le 29 mars 2025



1. Département de Gynécologie-Obstétrique, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Faculté de Médecine, Université de Kinshasa, Kinshasa XI-RD Congo
2. Département de Radiologie et Imagerie Médicale, Centre Interdisciplinaire de Recherche en Imagerie Médicale (CIRIMED), Cliniques Universitaires de Kinshasa, Faculté de Médecine Université de Kinshasa, Kinshasa XI- RD Congo
3. Département de Médecine Tropicale, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Faculté de Médecine, Université de Kinshasa, Kinshasa XI-RD Congo.

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i3.18>

Introduction

La transmission du paludisme de la mère à l'enfant pendant la grossesse est de plus en plus rapportée dans la littérature (1-2). La prévalence des nouveau-nés (NN) parasités varie énormément d'un pays à un autre (3), dans un même pays parfois, d'une région à un autre (4) et d'un auteur à un autre (5). Une méta-analyse récente rapporte une prévalence brute de 40,4% (IC 95 % :19,6-67,7 ; 17 études) et une prévalence ajustée tenant compte de la variance due à la différence de région/pays (modèle hiérarchique) de 33,7% (IC 95% :6,9-77,2) (3). Le paludisme congénital est défini par la présence du plasmodium dans le sang périphérique et/ou du cordon chez le NN de moins de 7 jours (1-2). Chez le nouveau-né, il se manifeste de 2 manières : sous la forme asymptomatique, paludisme congénital infestation (PCI) et sous la forme symptomatique, paludisme congénital maladie (PCM) (6-7). Sous cette forme, le pronostic vital de l'enfant ou sa croissance peuvent-être mis en jeu. En outre, Le NN parasité peut constituer de ce fait, un potentiel réservoir de transmission du paludisme aux sujets sains par la piqûre d'anophèle. Afin d'assurer les objectifs de développement durable, depuis 2016, la République Démocratique du Congo (RD Congo) est engagée dans le programme mondial qui prévoit l'élimination du paludisme en 2030, correspondant à la Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016-2030 (8). Pour réussir ce programme, il est impératif que l'élimination de la transmission du paludisme entre les individus soit effective et permanente. En d'autres termes, le plasmodium

ne doit plus se retrouver dans le sang de tout individu. Cependant, ceci est difficile à obtenir tant que persistera le paludisme congénital dont le NN parasité représente un réservoir potentiel de transmission de la maladie (7). Il est donc crucial, de sélectionner par une meilleure connaissance des facteurs déterminants du paludisme congénital, les NN à très haut-risque qui doivent être soumis à la recherche systématique du parasite à la naissance. C'est dans cette optique que la présente étude s'est fixée comme objectifs, de déterminer la fréquence, l'impact et d'identifier les facteurs associés au paludisme congénital chez les NN des mères fébriles.

Méthodes

Cadre, type et période d'étude

Cette étude transversale analytique et multicentrique a été réalisée dans six structures hospitalières, des 4 districts sanitaires de Kinshasa à savoir: la Maternité des Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK) et la Maternité du Centre Hospitalier du Mont Amba dans le District de Mont-Amba, la Maternité de l'Hôpital Général de Kinshasa et Maternité des Religieuses de Binza dans le District de Lukunga, la Maternité Saint Joseph dans le District de la Funa et la Maternité des Religieuses de Kingasani dans le District de Tshangu. Le choix de ces structures était justifié par la fréquence de femmes enceintes ainsi que leur disponibilité et leur collaboration pour l'exécution de la présente étude. Elle s'est déroulée du 15 février 2022 au 15 février 2023, soit 12 mois. Le tableau 1 renseigne sur les informations relatives au cadre d'étude.

Tableau 1. Répartition des cas selon les formations sanitaires

District sanitaire	Maternité	Nombre
Mont-Amba	CUK	22
	CH.MA	31
Lukunga	HGK	42
	Mat. Binza	187
Funa	HSJ	38
Tshangu	Mat. de Kingasani	162

Population d'étude

La population d'étude était constituée de 482 NN des mères fébriles soit pendant le travail, ou soit durant la semaine avant l'accouchement. Des NN de moins de 28 semaines d'aménorrhées (SA), les nouveau-nés morts macérés, les mères accouchées ailleurs transférées dans ces formations hospitalières et leurs NN ainsi que les

mères non consentantes n'étaient pas retenues dans la présente étude. Enfin, les fiches contenant des données jugées insuffisantes pour l'étude et les GE mal confectionnés, et de lecture difficile n'étaient pas retenues. La figure 1 ci-dessous décrit le diagramme de flux des nouveau-nés et leurs mères.

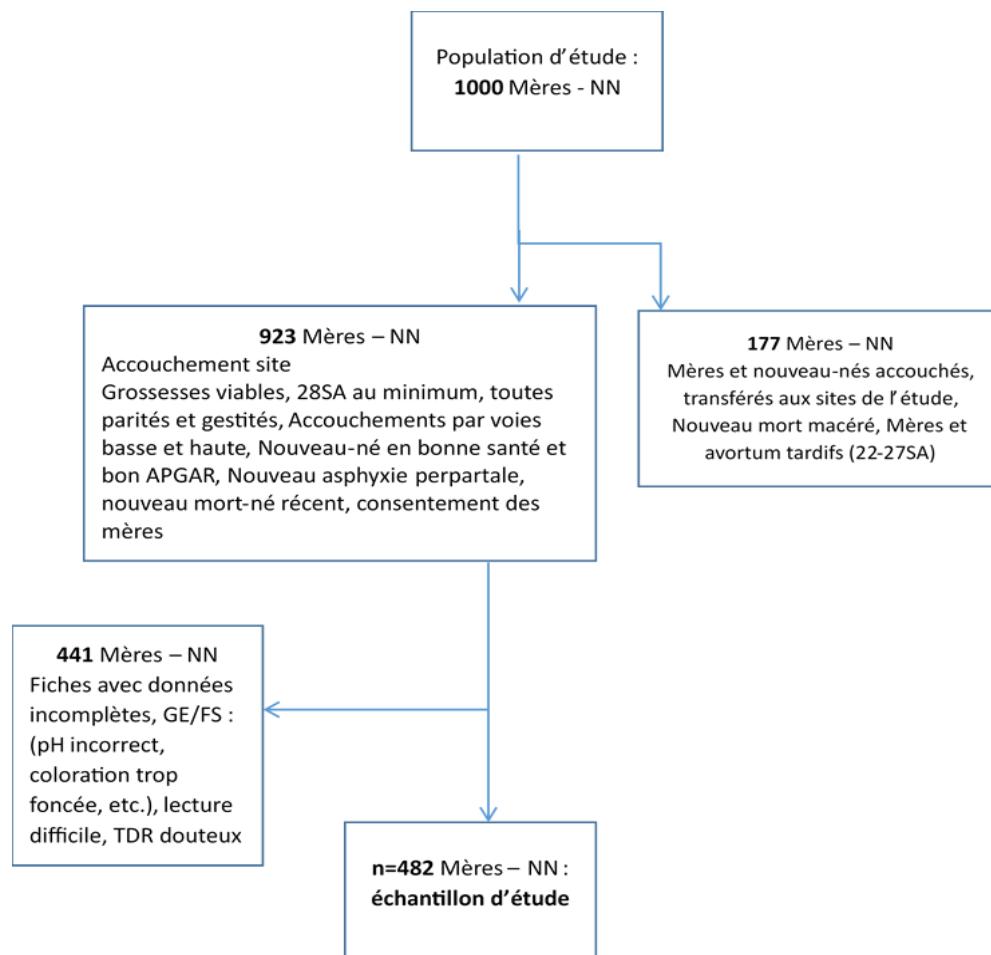


Figure 3. Diagramme des flux des mères et nouveau-nés de la population d'étude

Variables d'intérêts et collecte des données

Le paludisme congénital était défini par la présence du *P. falciparum* dans le sang du cordon ombilical ou sur le sang périphérique chez le nouveau-né âgé de moins de 7 jours. La lecture des GE a été faite au laboratoire du Département de Médecine Tropicale des CUK par le même technicien de plus de 5ans d'expérience selon la technique usuelle. Les mères fébriles et les NN fébriles étaient traités avec le paracétamol et antipaludiques selon les directives du Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) (1,7). Les données ont été recueillies après autorisation préalable des différents responsables des formations médicales de l'étude.

Protocole d'acquisition des données

Pour le déroulement de la présente étude,

❖ *Outils de travail*

Les outils de travail comprenaient :

- Un kit d'accouchement par voie basse et par voie haute
- Un kit de réanimation des nouveau-nés
- Un kit de GE
- Une fiche de consentement éclairé
- Une fiche de collecte des données
- Des matériels de bureau et kit informatique
- Des thermoflash (température)
- Un Hémoglobinomètre
- Des antipaludiques

❖ *Techniques de laboratoire*

GE : techniques usuelles de laboratoire

TDR : technique du fabricant

Considérations éthiques

Les données ont été traitées avec équité. Le protocole de l'étude avait été approuvé par le comité d'éthique de l'Ecole de Santé publique (N° ESP/CE 105 B/2022). Les femmes étaient informées des avantages et des risques de l'étude à travers une fiche de consentement éclairé. L'anonymat et la confidentialité étaient respectées.

Traitements des données

Les données ont été saisies au logiciel Excel 2016. Elles ont été ensuite exportées sur IBM SPSS 21 (Statistical Package for social sciences), version 21.0 pour traitement et analyse. Les moyennes et écart-type ont été recherchés pour l'âge des mères et le poids des nouveau-nés (données quantitatives). Les proportions relatives (%) et absolues (n) pour les données catégorielles. Le test de Khi-carré de Pearson a été effectué pour comparer les proportions. Les différents facteurs associés et déterminants au paludisme congénital ont été recherchés par la régression logistique multivariée avec le calcul de Odds ratio (OR) afin de déterminer le degré de risque avec un intervalle de confiance à 95% pour tous les tests réalisés, le seuil de signification statistique (p-value) était fixé à $p < 0,05$.

Résultats

I. Fréquence du paludisme congénital

La figure 2 illustre la fréquence relative du paludisme congénital.

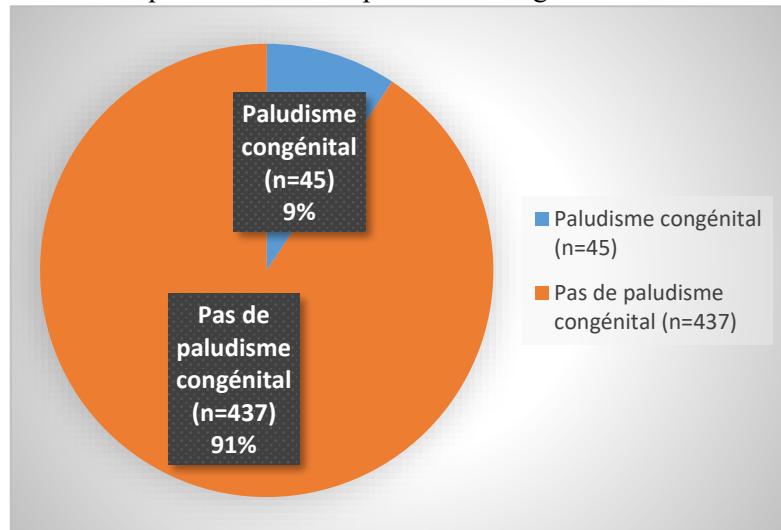


Figure 4. Fréquence du paludisme congénital

Sur un total de 482 NN examinés, 45 avaient présenté un paludisme congénital, soit une fréquence de 9,3%. Parmi les NN parasités, 34 avaient un paludisme asymptomatique, soit 75,6% et 11 un paludisme symptomatique, soit 24,4%. L'évolution des NN parasités était défavorable pour 4 NN dont l'infection était symptomatique et

avaient bénéficié du traitement avec de la quinine. L'issue était fatale pour tous ces 4 NN, soit un taux de décès estimé à 9 %.

1. Caractéristiques générales de la population d'étude

Les caractéristiques générales de la population d'étude sont consignées dans le tableau 2.

Tableau 2. Répartition des variables des mères selon la présence du paludisme congénital

Variables	Tous (n=482)	Pas de PC (n=437)	PC (n=45)	P
Parité				
<i>Primipare</i>	161 (33,4)	151 (34.6)	10 (22.2)	0,212
<i>Paucipare</i>	198 (41.1)	175 (40.1)	23 (51.1)	
<i>Multipare</i>	123 (25.5)	111 (25.4)	12 (26.7)	
Gestité				0,060
<i>Primigeste</i>	120 (24.9)	113 (25.9)	7 (15.6)	
<i>Paucigeste</i>	193 (40,0)	176 (40.3)	17 (37.8)	
<i>Multigeste</i>	169 (35,1)	148 (33.8)	21 (46.7)	
Profession				0,394
<i>Employé</i>	116 (24.1)	104 (23.8)	12 (26.7)	
<i>Non employé</i>	366 (75.9)	333 (76.2)	33 (73.3)	
Niveau d'étude				0,003
<i>Primaire</i>	14 (2.9)	8 (1.8)	6 (13,3)	
<i>Secondaire</i>	300 (62.2)	273 (62.5)	27 (60.0)	
<i>Supérieur</i>	168 (34.9)	156 (35.7)	12 (26.7)	
Niveau socio-économique				0,004
<i>Bas</i>	20 (4.2)	14 (3.2)	6 (13.3)	
<i>Modeste</i>	292 (60.6)	270 (61.8)	22 (48.9)	
<i>Elevé</i>	170 (35.3)	153 (35.0)	17 (37.8)	
Etat civil				0,354
<i>Célibataire</i>	165 (34.2)	148 (33.9)	17 (37.8)	
<i>Mariée</i>	317 (65.8)	289 (66.1)	28 (62.2)	
TPlg-SP				< 0,0001
<i>Non</i>	32 (6.6)	18 (4.1)	14 (31.1)	
<i>Oui</i>	450 (93.4)	419 (95.9)	31 (68.9)	
Usage de moustiquaire				<0,0001
<i>Non</i>	146 (30.3)	120 (27.5)	26 (57.8)	
<i>Oui</i>	336 (69.7)	317 (72.5)	19 (42.2)	
TTT antipaludique	453 (94.0)	412 (94.3)	41(91.1)	0.569
CPN				<0,0001
<i>Non</i>	12 (2.5)	6 (1.4)	6 (14.3)	
<i>Oui</i>	470 (97.5)	431(98.6)	39 (86.7)	
<i>Nombre de fois</i>	n=470	n=441	n=29	0,001
<i><3</i>	70 (14.9)	49 (11.1)	21 (72.4)	
<i>≥3</i>	400 (85.1)	392 (88.9)	8 (27.6)	
Poids de naissance du NN* (X±ET)	3318,8 ± 491,9	3135 ± 472,1	3030,4 ± 648,9	0,072

NN= nouveau-né, CPN= consultation prénatale, PC= paludisme congénital, TTT= traitement

Variable du nouveau-né

Les mères des nouveau-nés de niveau d'étude secondaire (62,2 %) et de niveau socio-économique modeste (60,6 %) étaient prépondérantes. En revanche, aucune différence statistique n'a été constatée dans les proportions de la parité, la gestité, la profession, la fièvre pendant la grossesse et le type commercial d'antipaludique utilisé ($p > 0,05$). Par ailleurs, comparées aux mères ayant suivi les CPN, parmi celles n'ayant pas suivi les CPN (12 femmes), 6 d'entre elles avaient donné naissance aux enfants

avec paludisme congénital. Cette différence était statistiquement significative ($p<0,0001$). Cette observation est également similaire dans le groupe des mères n'utilisant pas la moustiquaire ($p<0,0001$) versus celles qui n'avaient pas reçu le TPIg-SP ($p<0,0001$).

1. Facteurs maternels associés au paludisme congénital

Les facteurs maternels associés au paludisme congénital sont repris dans le tableau 3.

Tableau 3. Facteurs maternels associés au paludisme congénital en analyse de régression logistique multivariée

Variables			Analyses bivariées		Analyses multivariées	
	Pas de PC (n=437)	PC (n=45)	P	OR [IC 95 %]	P	ORa [IC 95 %]
Age des mères						
<i>Age ≤ 19</i>	168	22		1		1
<i>Age > 19</i>	269	23	0,090	1,1 [0,3- 1,6]	0,880	0,8 [0,4- 1,3]
Etat civil						
<i>Mariée</i>	289	28		1		1
<i>Célibataire</i>	148	17	0,610	1,1 [0,6 - 1,9]	0,720	1,2 [0,5 - 3,1]
Profession						
<i>Employée</i>	156	12		1		1
<i>Non employée</i>	281	33	0,230	1,3 [0,6 - 2,3]	0,410	1,2 [0,5 - 1,8]
Niveau d'étude						
<i>Supérieur</i>	104	12		1		1
<i>1^{aire} et 2^{aire}</i>	333	33	0,0001	2,5 [1,4 - 4,5]	0,231	1,1 [0,4 - 8,1]
Parité						
<i>Primipare</i>	151	10		1		1
<i>≥ 2</i>	286	35	0,340	0,7 [0,3 - 1,5]	0,620	0,6 [0,1 - 4,5]
Gestité						
<i>Primigeste</i>	113	7		1		1
<i>≥ 2</i>	324	38	0,330	1,6 [0,6 - 3,8]	0,590	1,3 [0,5 - 3,6]
Niveau socioéconomique						
<i>Modeste/Elevé</i>	153	17		1		1
<i>Bas</i>	284	28	<0,0001	2,3 [1,0 - 4,5]	0,730	1,5 [0,2 - 13,1]
CPN						
<i>Oui</i>	431	39		1		1
<i>Non</i>	6	6	<0,0001	6,0 [3,2 - 11,4]	0,061	1,13 [0,9 - 1,8]
TPI						
<i>Oui</i>	419	31		1		1
<i>Non</i>	18	14	<0,0001	3,2 [1,3 - 9,9]	<0,0001	4,1 [2,8 - 6,9]
Moustiquaire						
<i>Oui</i>	317	19		1		1
<i>Non</i>	120	26	<0,0001	2,7 [1,1 - 6,4]	0,002	3,1 [1,5 - 6,5]

CPN=consultation prénatale, TPI= traitement préventif intermittent



En analyses bivariées, quatre variables des mères ont émergé comme facteurs associés au paludisme congénital, il s'agit de : de niveau d'étude secondaire/primaire, de niveau socioéconomique bas, de la non-prise du TPI, du non usage de la moustiquaire et l'absence d'un suivi des CPN. Après ajustement des facteurs précités, seules deux parmi elles ont persisté comme facteurs associés de manière indépendante au PC. Il s'agissait de la non prise de TPI et le non usage de la moustiquaire associés au PC, respectivement 4 et 3 fois.

Discussion

Caractéristiques épidémiologiques

Le paludisme congénital était autrefois considéré comme une condition rare, même dans les régions où le paludisme est endémique. Plusieurs facteurs protègent les nouveau-nés contre cette maladie : la transmission d'anticorps anti-paludisme de la mère au fœtus, la présence d'hémoglobine fœtale chez le bébé, et le jeune âge ainsi que l'environnement enzymatique des globules rouges du nouveau-né, qui ne favorisent pas le développement du parasite. Bien que le parasite Plasmodium puisse être transmis de la mère à l'enfant pendant la grossesse, environ 70 % des parasites sont éliminés dans les deux à trois jours suivant la naissance (1-3, 12-16).

De ce fait, le PCI est la forme de paludisme congénital la plus fréquemment rapportée dans de nombreuses études (11). Ils ne resteraient alors que 7 à 10 % (9), voire seulement 1,7 % (3) les nouveau-nés parasités qui développent la maladie et des études plus anciennes mentionnaient déjà la relative rareté des cas symptomatiques du paludisme congénital (12-14).

Dans la présente étude, la fréquence de paludisme congénital a été de 9,3% chez les nouveau-nés (NN) des mères fébriles. Cette fréquence est supérieure à celle de Mbanzulu *et al.* (9) qui ont rapporté une prévalence de 5,1% chez les nouveau-nés (NN) des mères fébriles ou non, alors que Omanga et Kapepela (10) avaient trouvé une prévalence de 4,1% dans les mêmes conditions d'étude. A Thiès, Diouf *et al.* (6) avaient trouvé une fréquence de 7,1% de paludisme congénital. Ces auteurs avaient recherché le paludisme congénital chez les nouveau-nés des mères fébriles. La fréquence de 7,1% de ces auteurs est proche de celle trouvée dans la présente étude chez les nouveau-nés des mères fébriles.

D'une manière générale, la fréquence du paludisme congénital est très variable. Elle dépend de plusieurs facteurs, notamment : le niveau de

l'immunité maternelle, le type d'échantillon examiné (sang du cordon ombilical, sang périphérique), l'expérience des techniciens de laboratoire, la méthode de détection du parasite (Giemsa, PCR), la différence environnementale.

Le poids des nouveau-nés (NN)

Dans notre série, les nouveau-nés infectés par le parasite de la malaria avaient pesé en moyenne 3030.4 ± 648.9 gr, celui des NN non infectés était de 3135 ± 472.1 gr. Cette observation rejoint celle de Mbanzulu *et al.* (9) et de Omanga *et al.* (10) qui n'avaient pas trouvé de différence dans une population de femmes fébriles. Cependant, d'autres auteurs notamment Diallo *et al.* (11) avaient rapporté une différence de poids entre les NN infectés et les NN non infectés dans une population de femmes admises en salle d'accouchement, fébriles ou non.

Facteurs associés au paludisme congénital

Dans la présente étude, 4 facteurs ont été associés à la survenue du paludisme congénital en analyse bivariée : le bas niveau socio-économique, le niveau d'étude primaire et secondaire, la non prise ou la prise insuffisante (moins de 3 doses) de TPIg-SP, la non utilisation ou l'utilisation irrégulière de la MILDA. Tous ces facteurs associés ont été aussi rapportés par d'autres auteurs (3-4, 6).

Parmi les facteurs associés, deux se sont révélés être déterminants indépendant : la non prise ou la prise de TPIg-Sp à moins de 3 doses et la non utilisation ou l'utilisation irrégulière de la MILDA ($p=0,002$).

Nos résultats rejoignent ceux décrits par Tahirou *et al.* (12) au Niger concernant la MILDA et le TPIg-Sp ; par contre en Guinée, Diallo *et al.* (11) avaient remarqué que malgré l'usage de TPIg-Sp et la MILDA, 48,4% des mères développaient quand même le paludisme. C'est justement ce groupe des mères impaludées qui pouvait transmettre facilement *in utero* le plasmodium à leurs enfants.

Il a été observé qu'une bonne prophylaxie, ne pouvait être obtenue par TPIg-Sp en moins de 3 doses et par l'usage irrégulier de MILDA. Ceci pourrait en partie expliquer les mauvais résultats rapportés par Diallo *et al.* chez les femmes utilisatrices de MILDA et celles ayant reçu le TPIg-Sp (7).

Limites et forces de l'étude

Les limites de l'étude sont inhérentes à la non utilisation des autres modalités diagnostiques et des techniques plus sensibles que la GE pouvant aider à déterminer l'espèce plasmodiale



(notamment le frottis mince, LAMP, PCR classique). A cela, il faut ajouter l'absence d'une batterie diagnostique complète pour exclure d'autres diagnostics différentiels. Toutefois, la présente étude a donné l'ampleur, les facteurs associés et l'impact du PC chez les Nnés de mères à haut risque.

Conclusion

Les résultats de cette enquête montrent que le paludisme congénital est principalement rencontré chez les NN de mères n'ayant pas utilisé le TPIg-Sp ou celles qui ont reçu moins de trois doses ; celles qui n'ont pas utilisé la MILDA ou l'ont utilisé irrégulièrement.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent qu'il n'existe aucun conflit d'intérêt pour ce travail.

Contribution des auteurs

Conception, rédaction, interprétation : FKM

Collecte, lecture des lames : TKM, MN.

Supervision, rédaction : DPNM

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale et révisée du manuscrit.

Remerciements

Les auteurs remercient le professeur Antoine Molua, le médecin stagiaire Mbusa Murefa, les participants ainsi que les personnels des structures de santé de l'étude, pour leur contribution à la réalisation de ce manuscrit.

Références

1. Mbanzulu PND. Manuel de prise en charge : le paludisme de la femme enceinte sous les tropiques, 2ème édition CEPAS, Kinshasa 2022, ISBN 978-2-4936-7704-4.
2. Assé KV, Yao KC, Avi C, Aka Ka, Yeman JP, Yeboua KR, et al. Paludisme congénital (Côte d'Ivoire) : Résultat d'une étude prospective à propos de 28 cas. *Afr Pediatr-Genet-Med* 2017; **1**:22-27.
3. Célestin D, Bigna JJ, Tuku Nzalie RN, Annie Robert. Epidemiology of clinical congenital and neonatal malaria in endemic setting: a systematic review and meta-analysis, *Malar J* 2020, **312** :1-8.
4. Hamtandi MN, Delwendé FO, Herman S, Eduard RV, Elisa SC, Athanase S. Congenital malaria in a high transmission setting: clinical relevance and usefulness of *P. falciparum* HRP2-based testing. *Scientific Reports* 2017; **7**:2080/ Doi: 10.1038/541598-017-02173-6.
5. Lorenza R, Stefania P, Carlo S, Michela M, Glanluca F, Sefania B. Challengino diagnosis of congenital malaria in non-endemic areas, *Malar J* 2018 ; **17** : 470. <https://doi.org/10.1186/s12936-018-2614-9>
6. Diouf FN, Faye MP, Ba ID, Ba A, Kaimbo LC. Prévalence du paludisme congénital infestation à plasmodium falciparum, Centre Hospitalier Régional de Ziguinchor/ Sénégal. *CAMES, Santé* 2015 ; **67** :1-6.
7. Ministère de la Santé Publique/PNLP/RDC : plan stratégique national de lutte contre le paludisme 2020 -2023.
8. Robert Newman, John Reeder et Pedro Alonso. Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016–2030. OMS/ [Programme mondial de lutte antipaludique](#) 2021 ; Royaume-uni, p. 40
9. Mbanzulu PN, Leng JJ, Kaba S. Paludisme et grossesse, situation épidémiologique à Kinshasa (Zaire) *Rev Gynecol Obstet* 1988 ; **83** : 99-103.
10. Omanga U et Kapepela : Epidémiologie du paludisme congénital en milieu urbain de Kinshasa (Zaire). *Annales de Pédiatrie* 1990 ; **37** :195-197.
11. Diallo SI, Bah El HM, Barry MC, Doukouré MA, Diallo TS, Sow S. Paludisme congénital en Guinée/ Congenital Malaria in Guinea. *Revue Internationale des Sciences Médiales d'Abidjan-RISM* 2019 ; **4**:278-283.
12. Tahirou I, Zara MO, Moustapha ML, Kamaye M, Mohamadou D, Ibrahim A. Congenital malaria and its associated factors at Issaka Gayobi Maternity of Niamey in Niger, *Hindawi International Journal of Pediatrics*, 2020, ID 7802560 :1-6.
13. Nagalo K, Dao F, Minodier P, Sawadogo O, Sanon H, Tall FH, et al. Le paludisme congénital maladie à Plasmodium falciparum: aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques, thérapeutiques et pronostiques à Ouagadougou, Burkina Faso. *Pan Afr Med J*. 2014 May 13;**18**:47. French. doi: 10.11604/pamj.2014.18.47.3614. PMID: 25368736; PMCID: PMC4215357.
14. Del Castillo Calderón JG, Cárdenas Silva AM. Congenital malaria by Plasmodium falciparum. *Rev Chil Pediatr*. 2020



- Oct;91(5):749-753. English, Spanish. doi: 10.32641/rchped.vi91i5.1283. PMID: 33399640.
15. Tao ZY, Fang Q, Liu X, Culleton R, Tao L, Xia H, *et al.* Congenital malaria in China. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014 Mar 13;8(3):e2622. doi: 10.1371/journal.pntd.0002622. PMID: 24626148; PMCID: PMC3953009.
16. Shah SA, Ahmed Z, Lodhi MA, Malik NA. Congenital Malaria. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2015 Jul-Sep;27 (3):721-772. PMID: 26721050.

Voici comment citer cet article : Mata FK, Mazoba TK, Nzambi M, Mbanzulu DPN. Impact du paludisme congénital dans quelques maternités de Kinshasa : une étude transversale et analytique chez 482 nouveau-nés des mères fébriles. *Ann Afr Med* 2025; **18** (3): e6258-e6266. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i3.18>