

PRATIQUES DE SOINS POUR FIEVRE D'ENFANTS ET PREVENTION DU PALUDISME DANS UN QUARTIER PERIURBAIN DE LA COMMUNE D'ABOBO - ABIDJAN.

Auteurs

KASSI KF^{1,2}
KIKI-BARRO PCM¹
KONATÉ A¹
VANGA-BOSSON AH¹
ANGORA KE¹
BEDIA AV¹
MIEZAN S^{1,2}
KONE E^{1,2}
SACKOU KJ³
DJOHAN V¹
YAVO W¹
MENAN EIH^{1,2}

Services

- 1- Laboratoire de parasitologie-mycologie, UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny, BPV 34, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- 2- Laboratoire de parasitologie-mycologie, Centre de Diagnostic et de Recherche sur le Sida et les autres maladies infectieuses (CeDReS), CHU de Treichville, BP V3 Abidjan-Côte d'Ivoire.
- 3- Département de Santé Publique, Hydrologie et Toxicologie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët BP V34, Abidjan, Côte d'Ivoire

Correspondance

Dr Kassi K. Fulgence;
18 BP 3204 Abidjan 18;
kasful2000@yahoo.fr

RESUME

La fièvre est le premier motif de consultation évoquant le paludisme en pédiatrie. L'objectif de la présente étude était d'analyser le comportement (attitude pratique) des mères en matière de prévention et de soins des enfants de 0 à 5 ans en présence d'une fièvre et de déterminer l'indice plasmodique chez les enfants fébriles. Il s'est agi d'une enquête CAP couplée à la recherche d'hématozoaire de *Plasmodium* réalisée entre Mai et Juillet 2010. Elle a porté sur les enfants fébriles vivant à Anonkoi 3, quartier d'Abobo, chez lesquels, la recherche de *Plasmodium* a été effectuée sur un frottis mixte coloré au Giemsa. Au total 137 ménages ont été visités et 180 enfants ont été inclus. Parmi eux, 43 avaient une goutte épaisse positive, soit un indice plasmodique de 23,9% (IC95%= 18,1-30,5). En cas de fièvre, 60,2% des mères avaient recours à l'automédication en première intention. Moins d'un tiers (28,9%) des mères ont déclaré utiliser la MILDA pour protéger leurs enfants. Seulement 14,4% d'enfants inclus étaient fébriles durant la période de l'enquête. Des efforts vis-à-vis des mères restent à faire pour améliorer la prévention et la prise en charge des cas de fièvre dus au paludisme à Anonkoi 3.

Mots-clés : Fièvre; Enfant de 0 à 5 ans; Paludisme; *Plasmodium falciparum*.

ABSTRACT

Fever is the first reason for consultation about malaria in pediatrics. The objective of this study was to analyze the behavior (attitude) of mothers in the prevention and care of children aged 0 to 5 years in the presence of a fever and to determine the plasmodic index in febrile children. It was a knowledge, attitudes and practices survey coupled with the Plasmodium hematozoa research carried out between May and July 2010. It focused on the febrile children living in Anonkoi 3, district of Abobo, for whom the research of Plasmodium was performed on a mixed smear colored with Giemsa. A total of 137 households were visited and 180 children were included. Of these, 43 had a positive thick smears with a plasmodic index of 23.9% (95% CI = 18.1-30.5). In the case of fever, 60.2% of mothers used self-medication as first-line treatment. Less than one-third (28.9%) of mothers reported using long-lasting insecticide-treated nets (LLIN) to protect their children. Only 14.4% of the children included were febrile during the period of the survey. Efforts towards mothers remain to be made to improve the prevention and management of cases of malaria fever in Anonkoi 3.

Key-words: Fever; Children 0-5 years, Malaria, *Plasmodium falciparum*.

INTRODUCTION

Selon les dernières estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), publiées en décembre 2016, 212 millions de cas de paludisme et 429 000 décès dus au paludisme ont été enregistrés en 2015. Les couches les plus vulnérables sont les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans. Chez ces derniers, le nombre de décès dus au paludisme a été estimé à 303 000, soit 70 % du total toutes tranches d'âge confondues [World Health Organization, 2016].

En Côte d'Ivoire, chez les enfants de moins de cinq ans, le paludisme constitue 45% des causes de consultations, 65,1% des hospitalisations et 28,1% de toutes les causes de mortalité [Ministère de la santé, 2005]. La fièvre dans les zones endémiques du paludisme s'est révélée prédire fortement l'infection par le paludisme, et est un symptôme utilisé pour le diagnostic clinique du paludisme [Okiro, 2010 ; Tarimo, 2014]. Conscient de l'impact négatif du paludisme sur la santé des individus, notamment celle des enfants de moins de 5 ans, le programme national de lutte contre le paludisme (PNLP) préconise, depuis 2005 de nouvelles mesures de lutte contre le paludisme dont le premier volet est la prise en charge thérapeutique correcte et précoce des cas de paludisme dans les formations sanitaires et à domicile [Ministère de la santé, 2005]. Cependant, bon nombre de ménages notamment les plus démunies ont recours à ces soins de santé beaucoup trop tardivement [Edouard, 2008]. L'objectif de ce travail est d'analyser les pratiques des mères en matière de soins des enfants de 0 à 60 mois en présence d'une fièvre et déterminer l'indice plasmodique chez les enfants fébriles.

PATIENTS ET METHODES

Cadre d'étude

Cette étude a été menée à Anonkoi-3, quartier défavorisé d'Abobo, une des 10 communes qui comptent la ville d'Abidjan. La commune d'Abobo est située à proximité de la forêt du Banco et d'autres reliques forestières du côté d'Alépé et d'Anyama. La commune est également située à une altitude de 125 mètres, le point le plus haut de la région d'Abidjan, ce qui justifie sa forte pluviométrie (1 700 mm³) [BNET, 1997]. La commune bénéficie du climat subtropical avec deux saisons pluvieuses (une grande saison allant du 15 mars au 27 juillet et une petite saison du 26 septembre au 25 novembre) et deux saisons sèches (une grande saison qui va du 26 novembre au 14 mars et une petite du 28 juillet au 25 septembre). La commune d'Abobo souffre de nombreuses lacunes en matière d'assainissement: i) insalubrité importante; ii) insuffisance de canalisation pour l'évacuation des eaux usées et des eaux de pluie d'où la présence permanente des eaux stagnantes. En outre, cette commune a la réputation de compter de nombreuses zones marécageuses (quartier ANADOR, Monastère, PK18...). Tous ces facteurs favorisent le développement des anophèles femelles et de ce fait, une transmission permanente du paludisme.

Selon le dernier recensement de la population et de l'habitat réalisé en 2014, la population d'Abobo était estimée à 1 030 658 habitants, soit 23,4% de la population d'Abidjan qui était de 4 395 243 [INS, 2014]. Anonkoi-3 dispose de 3 établissements sanitaires de premier contact dont le centre de santé de l'association de soutien à l'autopromotion sanitaire urbaine (ASAPSU) qui a servi de base partenaire pour notre

étude. Selon le rapport 2010 de ce centre, le paludisme représentait 76% des motifs de consultations [ASAPSU, 2010].

Type et population d'étude

Il s'agit d'une enquête CAP couplée à la recherche d'hématozoaire de *Plasmodium*. Elle a porté sur les enfants de 0 à 5 ans et leurs mères vivant dans les ménages d'Anonkoi-3 dans la période du 10 Mai au 31 Juillet 2010. Elle a consisté en une estimation de la prévalence du paludisme, une analyse du recours aux soins en matière de prévention du paludisme, ainsi qu'au traitement administré aux enfants pour suspicion de fièvre. L'étude a été autorisée par la direction départementale de la santé d'Abobo ouest et acceptée par les chefs des communautés ethniques et religieuses d'Anonkoi-3.

Echantillonnage

Tous les ménages où il y avait au moins un enfant fébrile le jour même de l'enquête ou ayant fait la fièvre au cours des deux semaines précédant le début de l'enquête et dont les parents étaient consentants ont été inclus. Etait interrogée, dans chaque ménage, la mère ou toute autre personne ressource (père, grand-mère...).

Méthode d'investigation

Notre enquête a été menée par une équipe transdisciplinaire composée de pharmaciens, de médecins, d'hygiénistes, de sociologues, d'environnementalistes et accompagnée d'agents de santé communautaire (ASC). Tous les ménages ont été visités. Les ménages où il y avait au moins un enfant fébrile ont été sélectionnés et les enfants ont été examinés par les médecins de l'équipe. L'examen a consisté en une prise de la température axillaire à l'aide d'un thermomètre à mercure. La température a été considérée correspondre à une fièvre lorsqu'elle était supérieure ou égale à 37,5°C et normale lorsqu'elle était inférieure à 37,5°C. La collecte des données a été faite à l'aide d'un questionnaire préalablement testé et validé par l'ensemble des intervenants de l'étude. Elle a porté sur les données sociodémographiques et économiques, les connaissances, les attitudes et les pratiques des mères en relation avec le paludisme.

Après leur inclusion dans l'étude, les enfants ont fait l'objet d'un prélèvement sanguin en vue de la réalisation d'une goutte épaisse (GE) et d'un frottis sanguin (FS) à la recherche d'hématozoaires. Les frottis mixtes ont été colorés avec du GIEMSA dilué au 1/10^{ème} pendant 15 minutes. Les lames ont été examinées au microscope optique à l'objectif X100 avec de l'huile à immersion au Centre de Diagnostic et de Recherche sur le Sida et les autres maladies infectieuses (CeDRoS). Une lame a été considérée comme négative après la lecture de 200 champs microscopiques ou 30 minutes de lecture. Un contrôle de qualité externe a été effectué sur 10% des lames. En cas de discordance, une troisième lecture a été faite par un autre microscopiste en vue d'une validation définitive.

Traitement et analyse des données

Les données relatives à chaque ménage ont fait l'objet d'un traitement informatique avec les logiciels Epi data pour la saisie des données et SPSS 16.0, pour l'analyse des différentes variables. L'existence d'une relation entre deux variables a été recherchée à l'aide du test exact de Fisher au seuil de signification statistique de 5%.

RESULTATS

Caractéristiques sociodémographiques et économiques

Notre approche nous a permis de recenser 137 ménages dans lesquels 889 enfants de 0 à 60 mois ont bénéficié d'une consultation par les médecins de l'équipe. Au total, 180 enfants (dont 98 garçons et 82 filles) qui ont présenté une fièvre le jour de l'enquête ou dans les deux semaines précédentes ont été inclus. L'âge moyen des enfants examinés était de 28 mois (écart-type =10,49 mois), avec des extrêmes de 1 mois et 60 mois. La majorité des enfants (80%) habitaient dans des cours communes, 16,7% dans des maisons de bas standing et 3,3% dans une villa moderne. Le budget alimentaire quotidien était inférieur à 2000 F CFA (3€) dans 76,1% des ménages, où vivaient 5 à 9 personnes. Les caractéristiques sociodémographiques et économiques des enfants inclus et des ménages dont sont issus les enfants sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des enquêtés selon leurs caractéristiques socio-démographiques.

	Effectif (n=180)	Pourcentage (%)
Sexe		
Garçons	98	54,4
Filles	82	45,6
Age (en mois)		
[1-12[	34	18,9
[12-25[	52	28,9
[25-60]	94	52,2
Nombre de personnes vivant dans le ménage		
1-4	41	22,8
5-9	98	54,4
> 9	41	22,8
Niveau d'instruction des mères		
Non scolarisée	48	26,7
Primaire	73	40,6
Secondaire	54	30
Supérieur	5	2,7
Dépense journalière en nourriture (F CFA)		
[500-1000]	28	15,5
]1000-2000]	109	60,6
]2000-5000]	43	23,9

Données cliniques et thérapeutiques

Seulement 14,4% d'enfants inclus étaient fébriles durant la période de l'enquête, contre 85,6% qui ont présenté une fièvre les deux semaines précédentes. Outre la fièvre, les infections respiratoires récentes (n=80; 44,4%), la diarrhée (n=29; 16,1%), la pâleur (n=27;

15%) et les infections cutanées (n=5; 2,8%) ont été les symptômes les plus rencontrés. L'attitude des mères des enfants inclus vis-à-vis de la fièvre et des moyens de prévention du paludisme (tableau II) fait ressortir que les mères avaient recours à l'automédication par les antipyrétiques (39,4%) en cas de fièvre en première intention. En matière de prévention, les aérosols et serpentins fumigènes (36,7%), suivis par les MLDA (28,9%), ont été les principaux recours des mères. Les posologies des antipaludiques (Artesunate + Amodiaquine et Artéméther + Luméfántrine) en automédication étaient toutes correctes.

Tableau II: Pratiques des mères vis-à-vis de la fièvre et des moyens de prévention du paludisme.

Recours	Effectif (n=180)	Pourcentage (%)
Pratiques vis-à-vis de la fièvre		
Automédication par les antipyrétiques	71	39,4
Bain froid	53	29,4
Automédication par la médecine traditionnelle	33	18,4
Automédication par les antipaludiques	23	12,4
Moyens de prévention du paludisme		
Désinsectisation (aérosols et serpentins fumigènes)	66	36,7
Utilisation de moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action (MLDA)	52	28,9
Assainissement de l'environnement	33	18,3
Aucune précaution	29	16,1

Inspection des ménages

L'observation de l'hygiène environnementale proche des ménages a permis d'observer: i) des eaux usées s'écoulant à travers des rigoles dressées par les riverains (figure 1A); ii) des eaux de pluies stagnantes (figure 1B); des eaux usées en provenance des fosses septiques (figure 1C); et de nombreux dépotoirs d'ordures ménagères (à moins de 3 mètres des ménages) (figure 1D).



1A



1B

1C

1D

Figure 1 : Ecoulement permanent des eaux usées (A), eaux de pluies stagnantes (B), eaux usées en provenance des fosses septiques (C) et de nombreux dépotoirs d'ordures ménagères (D).

Données parasitologiques

Sur les 180 enfants ayant fait l'objet d'un prélèvement sanguin, 43 avaient une goutte épaisse positive, soit un indice plasmodique de 23,9%; (IC95%= 18,1-30,5). La relation entre le taux de positivité de la goutte épaisse et le sexe, les classes d'âge et la température axillaire est présentée dans le tableau III. L'âge ($p=0,73$), le sexe ($p=0,58$) et la température axillaire ($p=0,41$) des enfants n'étaient pas significativement associés au résultat de la goutte épaisse (tableau III).

Tableau III: Résultats de la goutte épaisse selon le sexe, les classes d'âge et la température axillaire.

	Effectif	Goutte épaisse positive	Taux positivité (%)	p
Sexe de l'enfant				
Masculin	98	26	26,5	0,58
Féminin	82	17	20,7	
Tranche d'âge (mois)				
[0-12[	34	8	23,5	0,73
[12-25[	52	10	19,2	
[25-60[	94	25	26,6	
Température axillaire (C)				
≤37,5°C	154	34	22,08	0,41
>37,5°C	26	9	34,62	
Total	180	43	23,89	

Les espèces parasitaires rencontrés au cours de l'étude sont *Plasmodium falciparum*, avec 90,6% des cas, suivi de *Plasmodium malariae* et *Plasmodium ovale*, avec chacun 4,7%. La parasitémie moyenne était de 14 681,10 tpz/mm³ de sang, avec des extrêmes allant de 800 à 100 000 tpz/mm³ de sang. Les enfants dont la parasitémie était comprise entre 10 000-100 000 tpz/mm³ de sang prédominaient dans 51% des cas (figure 2).

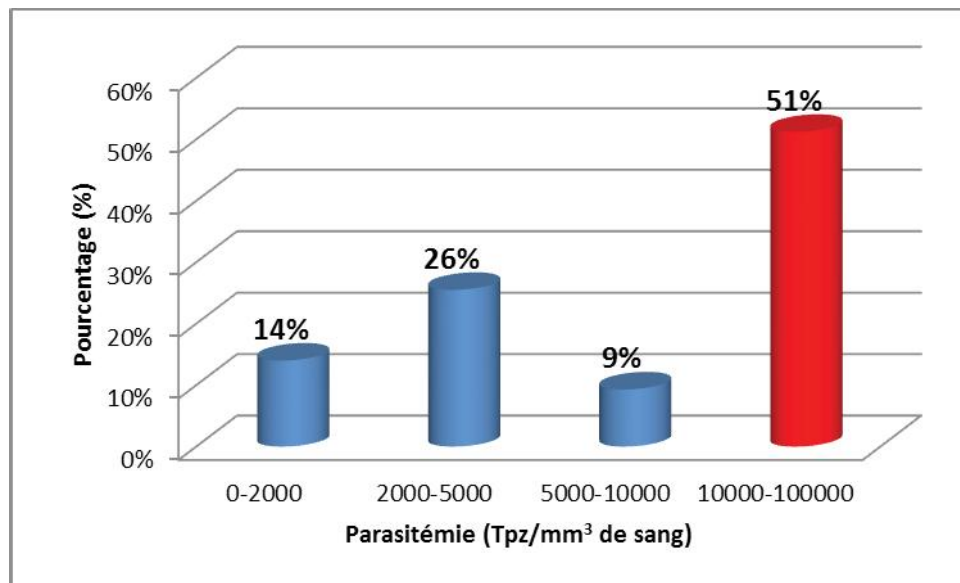


Figure 2 : Répartition des enfants en fonction de la parasitémie.

DISCUSSION

La présente étude montre que le paludisme atteint indifféremment les enfants de sexe masculin que féminin. Nos résultats sont en accord avec ceux rapportés par Azagoh et Yavo respectivement au CHU de Treichville et dans trois sites sentinelles (Abengourou, San Pedro et Yaoussoukro) de lutte contre le paludisme qui trouvaient un sex-ratio de 1,1 [Azagoh, 2017 ; Yavo, 2015]. Plus de la moitié des enfants enquêtés avaient un âge compris entre 2 et 5 ans, comme le relèvent plusieurs auteurs [Gokpeya, 2013, Williams, 2004, Edouard, 2008]. Le faible niveau d'instruction des mères dont sont issus les enfants de l'étude, pourraient constituer un handicap pour la promotion de la santé. En effet, l'éducation rend les populations réceptives aux divers messages de respect des règles d'hygiène et d'éducation sanitaire aussi bien au niveau individuel que communautaire [Galobardes; 2006]. Par ailleurs, dans notre étude, les mères disposent quotidiennement de moins de 2000 FCFA (3€) pour nourrir la famille dans laquelle vit entre 5 et 9 personnes. Ce faible niveau socioéconomique et les conditions de logement médiocres ont été rapportés à Anonkoi 3 dans la commune d'Abobo [Gokpeya, 2013].

L'apyrexie observée chez les enfants (85,5%) pourrait s'expliquer par l'administration systématique d'antipyrétique aux enfants par les parents à domicile. Ce comportement des mères vis-à-vis de la fièvre des enfants, a été rapporté par plusieurs auteurs qui signalent que les parents ont une attitude prompte à traiter la fièvre de leurs enfants. Cela s'inscrit dans le cadre de la prise en charge des cas de paludisme à domicile [Edouard, 2008; Gokpeya, 2013 ; Serafini, 2011 ; Williams, 2004]. En effet, en zone endémique du paludisme, la fièvre est un motif de consultation courant chez l'enfant de zéro à cinq ans, et le diagnostic de paludisme est souvent posé sur ce seul critère. Cependant, face à l'émergence de pathologies infectieuses bactériennes et virales dans les étiologies

des hyperthermies, il conviendrait devant tout cas de fièvre, de recourir au diagnostic biologique pour une confirmation du paludisme [World Health Organization, 2016].

L'itinéraire thérapeutique pour les mères consiste d'abord à traiter à domicile les cas de fièvre par les antipyrétiques. Ensuite, devant la persistance de la fièvre, elles ont recours à la médecine traditionnelle. Enfin, les centres de santé ne sont consultés qu'en cas d'échec du traitement ou de complications. Lorsque nous nous intéressons à la pratique de l'automédication par les antipaludiques chez les mères (12,4%), les produits issus de la pharmacopée traditionnelle sont en première position. Cette place relativement importante occupée par la pharmacopée traditionnelle pourrait s'expliquer par l'analphabétisme et la paupérisation grandissante de la population. Ces produits, le plus souvent bon marché et accessibles, constituent le premier recours pour les populations qui redoutent de subir de longue file d'attente dans les centres de santé. Hormis les produits de la pharmacopée traditionnelle, utilisés à dose inconnue, toutes les combinaisons thérapeutiques à base de dérivés de l'artémisinine (Artesunate + Amodiaquine et Artéméther + Luméfantrine) ont été utilisées à dose correcte par les mères. Cette bonne connaissance des posologies est le fait de la formation assurée par les ASC qui auraient également à charge la distribution des CTA [ASAPSU, 2010]. Tant bien même que les mères considéraient le paludisme comme une maladie grave et en connaissaient les moyens de prévention, elles s'en prémunissaient peu, puisque l'utilisation effective de MILDA dans les ménages ne représentait que 28,9%. De même, ces mères n'observaient pas d'hygiène environnementale. Cet environnement très précaire notamment, par la présence des eaux usées permanentes et disséminées sont de potentiels gîtes de ponte et de développement larvaire des anophèles avec de nombreuses incidences sur la survenue paludisme. Ces résultats sont similaires à ceux de Gokpeya et al, [Gokpeya, 2013].

L'indice plasmodique trouvé dans cette étude a été également rapporté par Assoumou et al. en 2008, qui ont trouvé un taux similaire (29,5%) à Abobo mais en milieu hospitalier chez les enfants de 6 mois à 6 ans [Assoumou, 2008]. En ce qui concerne l'indice spécifique, notre résultat confirme la responsabilité de *P. falciparum* (90,6%) dans la survenue de la quasi-totalité des accès palustres en Côte d'Ivoire [Gokpeya, 2013; Ministère de la santé, 2013 ; Yavo, 2015]. Cependant, *Plasmodium malariae* et *Plasmodium ovale* sont aussi rencontrés en Côte d'Ivoire, ce qui est corroboré par notre étude [Ministère de la santé, 2013].

Au cours de notre étude, nous avons noté que la positivité de la goutte épaisse n'était pas lié au sexe ($p=0,58$), ni aux tranches d'âge ($p=0,73$), ni à la survenue de la fièvre ($p=0,41$). Tous les âges sont donc concernés par le paludisme comme c'est le cas dans d'autres études menées à Abidjan [Ministère de la santé, 2013 ; Yavo, 2015, 2016]. La fiabilité du diagnostic d'un accès palustre, uniquement basé sur la fièvre comme signe clinique, même par le médecin est donc limitée [Serafini, 2011]. Par conséquent, une goutte épaisse ou un test de diagnostic rapide doit être réalisé chaque fois que cela est possible [World Health Organization, 2016].

Notre méthode d'analyse peut comporter des biais, car nous ne sommes pas parvenus à faire la différence entre la fièvre due au paludisme et les autres causes de fièvre. La fièvre peut être associée à de faibles densités parasitaires (en ayant éventuellement une autre cause), alors que de fortes densités parasitaires peuvent rester asymptomatiques. Ainsi, face à une fièvre en zone d'endémie, il est judicieux de rechercher le *Plasmodium* mais également d'autres causes sous-jacentes.

CONCLUSION

La prévention et la prise en charge des cas de fièvre dus au paludisme dans le quartier d'Anonkoi 3 sont insuffisantes. Une collaboration étroite avec les populations et leur sensibilisation permettraient une meilleure gestion des cas de fièvres dus au paludisme.

REFERENCES

- Association de soutien à l'auto promotion sanitaire urbaine (ASAPSU) Côte d'Ivoire. Rapport Annuel 2010 des activités du centre de Santé d'Abobo. www.asapsu.org (consulté le 23 janvier 2014).
- Assoumou A, Adoubryn KD, Aboum KS *et al.* (2008) Portage symptomatique et asymptomatique de *Plasmodium falciparum* chez les enfants de 6 mois à 6 ans à l'hôpital général d'Abobo (Abidjan, Côte d'Ivoire). *Bull Soc Path Exot*; 101 (1): 50-53.
- Azagoh KR, Enoh SJ, Kassi KF *et al.* (2017) Paludisme de l'enfant : prise en charge au CHU de Treichville. *Rev int sc méd -RISM-2017*; 19 (1):26-30.
- BUREAU NATIONAL D'ETUDE TECHNIQUE ET DE DEVELOPPEMENT, Côte d'Ivoire. *Présentation de la commune d'Abobo: livre blanc publié en juillet 1997*, Abidjan, BNEDT, 1997, 3-60.
- Edouard KD, Joseph F, Théophile Z *et al.* (2008) Prise en charge à domicile du paludisme chez l'enfant : propositions d'actions à partir des résultats d'une enquête CAP menée auprès des mères d'enfants de moins de 5 ans à Notsé (Togo) *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé*; 18 (3) : 155-61.
- Galobardes B, Shaw M, Lawlor DA, Lynch JW. (2006) Indicators of socioeconomic position (part 1). *Journal of Epidemiology and Community Health*; 60 (1), 7-12.
- Gokpeya MB, Sackou KJ, Hounsa A *et al.* (2013). Paludisme à Abidjan : connaissances, attitudes, pratiques des mères d'enfants de 0 à 5 ans. *Cah Santé Publique*; 12 (1): 53-61.
- Institut National de la Statistique de Côte d'Ivoire (INS). Recensement général de la population et de l'habitat 2014.
- Ministère de la santé et de la lutte contre le SIDA. PNLP, *Revue des performances du Programme National de Lutte contre le Paludisme*, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2013.
- Ministère de la Santé Publique, Côte d'Ivoire. Directives du Programme National de Lutte contre le Paludisme. Abidjan: PNLP, septembre 2005.
- Okiro EA, Snow RW. (2010) The relationship between reported fever and *Plasmodium falciparum* infection in African children. *Malar Journal*; 9: 99.
- Serafini S, Regard S, Mahoude BI, Massing JJ, Massenet D. (2011) Diagnostic clinique présomptif du paludisme chez l'enfant en milieu hospitalier au Nord Cameroun. *Bull Soc Pathol Exot*; 104:371-373.
- Tarimo DS. (2014) Accuracy of Fever and Fraction of Fevers Attributable to Malaria among Under-fives under Reduced Malaria Infection Prevalence in District. *Malar Chemother Control Elimin*; 3: 1-6.
- Williams HA, Coh J. A critical review of behavioral issues related to malaria control in sub-Saharan Africa: what contributions have social scientists made? (2004) *Soc Sci Med*; 59: 501-523.
- World Health Organization. World malaria report 2016. Geneva, 2016, WHO: 192p <http://www.who.int/malaria/publications/world-malariareport-2016/report/en/>.
- Yavo W, Konaté A, Kassi KF *et al.* (2015) [Efficacy and Safety of Artesunate-Amodiaquine versus Artemether-Lumefantrine in the Treatment of Uncomplicated Plasmodium falciparum Malaria in Sentinel Sites across Côte d'Ivoire](#). *Malaria Research and Treatment*; 878132, 8 pages.
- Yavo W, Konaté A, Mawili-Mboumba DP, Kassi KF *et al.* (2016) Genetic Polymorphism of *msp1* and *msp2* in *Plasmodium falciparum* Isolates from Côte d'Ivoire versus Gabon. *Journal of Parasitology Research* ; 3074803, 7 pages.