

MEMOIRE ET TRAVAUX ORIGINAUX

UNE ETUDE DE LA MORBIDITE PALUSTRE EN MILIEU HOSPITALIER AU BURKINA FASO (AFRIQUE DE L'OUEST)

par

D. BAUDON (1), B. GALAUP (2), L. OUEDRAOGO (3) P. GAZIN (2).

SUMMARY

MALARIA MORBIDITY IN HOSPITAL ENVIRONMENT IN BURKINA FASO (WEST AFRICA)

We carried out a study on malaria morbidity from November 1982 to October 1983 in the Pediatrics Department of the Hospital of Bobo Dioulasso (Burkina Faso, West Africa). Malaria fever attacks were present in 21.4 % of all febrile cases. The highest rate was observed in the 2 - 4 age group (42%). We observed 97.4 % of all malaria fever attacks during the rainy season and the beginning of the dry season (June to December).

I. - INTRODUCTION

Près de 400 millions de sujets vivent en Afrique subsaharienne, en zone impaludée, et, paradoxalement, on connaît mal l'impact réel du paludisme en tant que maladie dans la morbidité générale des populations. Les résultats de la surveillance épidémiologique ne sont pas toujours fiables ; en milieu rural, les infirmiers ne disposent que rarement de moyens d'investigations biologiques et une fièvre d'étiologie inexpliquée est

souvent enregistrée comme accès palustre. En milieu urbain, où les études parasitologiques sont en général possibles, c'est l'association fièvre et présence de *Plasmodium* sur un étalement sanguin qui entraîne le diagnostic d'accès palustre. Or on sait qu'en zone d'endémie, là où la transmission anophélienne est importante, de très nombreux sujets, surtout des enfants, sont porteurs asymptomatiques de *Plasmodium*. Ces sujets peuvent développer une affection non palustre et on conçoit que la seule présence de *Plasmodium* ne soit pas toujours suffisante pour qualifier de palustre une fièvre ; la notion de densité parasitaire doit être prise en compte.

Il s'agissait dans cette étude de faire une évaluation de la morbidité paludéenne rencontrée au niveau d'un hôpital du Burkina Faso.

II. - ZONE DE L'ETUDE

L'étude a été introduite à Bobo Dioulasso, ville de 150.000 habitants, située en zone de savane souda-

- (1) Médecin en chef, professeur agrégé du Service de santé des Armées. I.M.T.S.S.A. Chaire d'épidémiologie et de santé publique tropicales - Le Pharo - 13998 Marseille Armées.
(2) Médecin, O.C.C.G.E. Centre Muraz, antenne Orstom, Bobo Dioulasso (Burkina Faso).
(3) Médecin-Chef du service de pédiatrie, Hôpital de Bobo Dioulasso (Burkina Faso).

TABLEAU I

Distribution de 360 fièvres selon les étiologies et les tranches d'âge
(Hôpital de Bobo Dioulasso, Service pédiatrie, 1982/1983).

Etiologies	Tranches d'âge				Total *	
	0-23 mois	2-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	Nombre	%
I.R.A.F.	49	26	10	13	98	27,2
Accès palustres	11	50	11	5	77	21,4
Indéterminées	19	18	17	12	66	18,3
Diarrhées	30	4	0	0	34	9,4
Méningites	11	5	7	10	33	9,2
Infections urinaires	4	10	3	1	18	5
Divers	18	12	9	9	48	13,3
Total	142	125	57	50	374	

(*) Le nombre de cas fébriles (360) est inférieur à celui des étiologies (374) car il y a 14 cas de « paludisme associé ». Les pourcentages sont exprimés par rapport aux 360 états fébriles.

nienne arbustive dans le sud ouest du Burkina Faso (Afrique de l'Ouest). La transmission anophélienne y est permanente avec une nette recrudescence en saison des pluies de juin à octobre et en début de saison sèche.

III. - MATERIEL ET METHODE

L'étude a été menée de manière prospective, de novembre 1982 à octobre 1983 dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Bobo Dioulasso. Le critère d'inclusion des cas était la constatation, au moment de l'hospitalisation dans le service, d'une température corporelle, enregistrée par voie rectale, supérieure ou égale à 37,9°C. Les cas fébriles survenant au décours de l'hospitalisation n'ont pas été pris en compte.

L'examen clinique était réalisé par un médecin qui enregistrerait les données sur une fiche. Un étalement mince de sang était systématiquement réalisé pour une étude qualitative et quantitative des hématozoaires du paludisme ; la densité parasitaire a été exprimée en nombre d'hématies parasitées par microlitre de sang (H.P.M.) selon une méthodologie déjà décrite (4) ; le seuil microscopique de détection des plasmodiums était de 100 hématies parasitées par microlitre de sang. D'autres examens biologiques étaient réalisés selon les orientations du bilan clinique (analyses cyto bactériologiques des urines, du liquide céphalorachidien, copro-culture...). L'étude des densités parasitaires a aussi été effectuée sur des échantillons de la population non fébrile hospitalisée dans le service de pédiatrie. Toutes les infections fébriles de l'appareil bronchopulmonaire,

de la sphère O.R.L. ont été classées dans le groupe des « Insuffisances Respiratoires Aiguës Fébriles » (I.R.A.F.).

Critères du diagnostic de l'accès palustre

— Le diagnostic d'accès palustre a été porté devant l'association d'un état fébrile (température supérieure ou égale à 37,9°C), d'une densité parasitaire sanguine (D.P.) supérieure ou égale à 10.000 hématies parasitées par microlitre de sang (10.000 HPM) et d'un traitement spécifique antipalustre efficace.

— Lorsqu'une autre étiologie infectieuse était démontrée, on portait un diagnostic d'accès palustre associé ; le terme de fièvre d'étiologie indéterminée a été employé dans les cas où, ni le bilan clinique ni le bilan biologique n'avaient permis de trouver une étiologie à la fièvre, tout en excluant le diagnostic d'accès palustre.

IV. - RESULTATS

Nous avons observé 360 états fébriles ; il s'agissait d'enfants d'âges compris entre 0 et 14 ans. Le tableau I présente les étiologies selon les tranches d'âge.

Nous avons porté 77 fois le diagnostic d'accès palustre, soit chez 21,4 % des états fébriles. Dans 65 cas, il s'agissait d'accès palustres simples, dans 12 cas d'accès palustres pernecieux. Seule l'espèce *P. falciparum* a été identifiée. 65 % des cas ont été observés chez des enfants de 2-4 ans, 79 % des cas dans la tranche 2-9 ans.

Les accès palustres représentaient la deuxième cause de morbidité après les I.R.A.F., mais la différence entre ces deux proportions n'est pas significative. Ce n'est qu'au niveau de la tranche d'âge 2-4 ans que le pourcentage des accès palustres parmi les fièvres (42 %) est significativement supérieur à celui des I.R.A.F. (22 % - $p < 0,001$).

97,4 % des accès palustres ont été observés de juin à décembre, saison des pluies et début de saison sèche, en période de haute transmission anophélienne ; 36,9 % des états fébriles observés pendant ces sept mois étaient des accès palustres ; c'est en octobre que la morbidité était la plus élevée ; à l'inverse, aucun accès palustre n'a été diagnostiqué en janvier, février, avril et mai, correspondant à la deuxième moitié de la saison sèche. Les accès palustres dominaient en saison des pluies, les I.R.A.F. en saison sèche (figure 1).

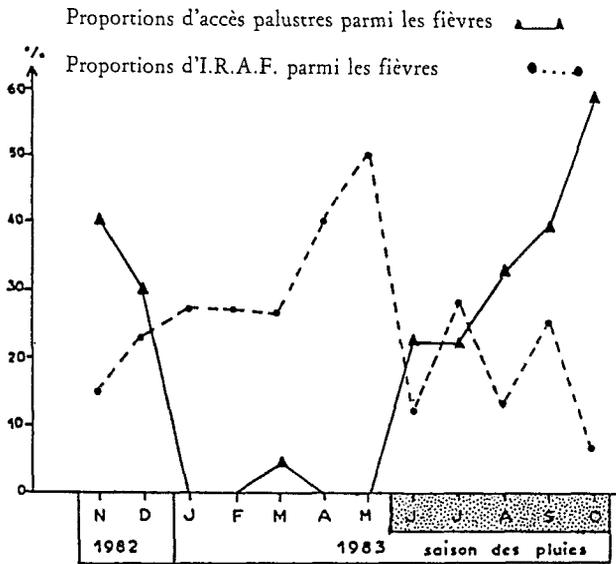


FIGURE 1

Evolution mensuelle des proportions d'accès palustres et d'I.R.A.F. parmi les fièvres (Service de pédiatrie, Hôpital de Bobo Dioulasso, 1982/1983)

Densités parasitaires

38 % des sujets fébriles (137 cas) étaient porteurs de *plasmodium* ; parmi eux le diagnostic d'accès palustre a été rejeté pour les 60 cas où la densité parasitaire (D.P.) était inférieure à 10.000 HPM. Dans ce groupe de 60 sujets qualifiés de « porteurs fébriles de *Plasmodium* », 68,3 % avait une D.P. inférieure ou égale à 1.000, 25 % une D.P. comprise entre 1.000 et 5.000 et 6,7 % une D.P. supérieure à 5.000. La

moyenne géométrique des D.P. du groupe accès palustre était de 91.201 et la médiane de 180.000 ; pour le groupe des porteurs fébriles les chiffres correspondants étaient de 537 et de 1.000.

30 % des enfants témoins non fébriles (95/340) ont été trouvés porteurs de *Plasmodium* ; parmi eux 28 % avait une D.P. supérieure ou égale à 10.000 HPM, 49,5 % une D.P. inférieure ou égale à 1.000. La moyenne géométrique des D.P. était de 1.479 et la médiane de 1.000. La figure 2 permet de comparer, dans les populations fébriles et non fébriles, les fréquences relatives de sept classes de parasitémie. Ce n'est que dans les niveaux faibles et forts de densités parasitaires que l'on observe une différence significative entre les deux populations ; chez les sujets fébriles, les accès palustres sont observés dans le groupe des fortes parasitémies.

DISCUSSION

Nous n'avons envisagé dans cette étude que les seuls accès palustres, sans tenir compte des cas de « paludisme-maladie » qui peuvent se manifester avec des charges parasitaires faibles. L'efficacité du traitement antimalarique était un des critères de diagnostic de l'accès palustre ; des études avaient montré le haut niveau de sensibilité des souches locales de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine (3, 5).

Le choix du seuil de 10.000 hématies parasitées par microlitre de sang comme le critère parasitologique de l'accès palustre a déjà été discuté (2, 4) ; des enquêtes préalables menées au Centre Muraz de Bobo Dioulasso nous avaient permis de situer le niveau moyen de la parasitémie des enfants de 2-9 ans, porteurs asymptomatiques de *Plasmodium*, à 10.000 HPM (6). L'analyse des résultats observés dans le groupe « témoins non fébriles » confirme la nécessité de prendre en compte les densités parasitaires sanguines dans l'interprétation des cas ; 30 % des sujets non fébriles étaient porteurs de *Plasmodium* et la moyenne géométrique de la D.P. était dans ce groupe six fois plus faible que dans le groupe des sujets fébriles, respectivement de 1.479 et 9.120.

Notre étude a montré que 21,4 % des états fébriles observés chez les enfants de 0-14 ans hospitalisés dans le service de pédiatrie étaient des accès palustres. On ne peut faire d'inférence à la population générale ou même à la population hospitalière. On ne connaît pas avec précision la zone d'influence, de recrutement des malades de l'hôpital qui proviennent du milieu rural et du milieu urbain. Il y a des éléments de surestimation et de sous estimation du nombre des cas. Sous-estimation des cas, puisque un certain nombre de

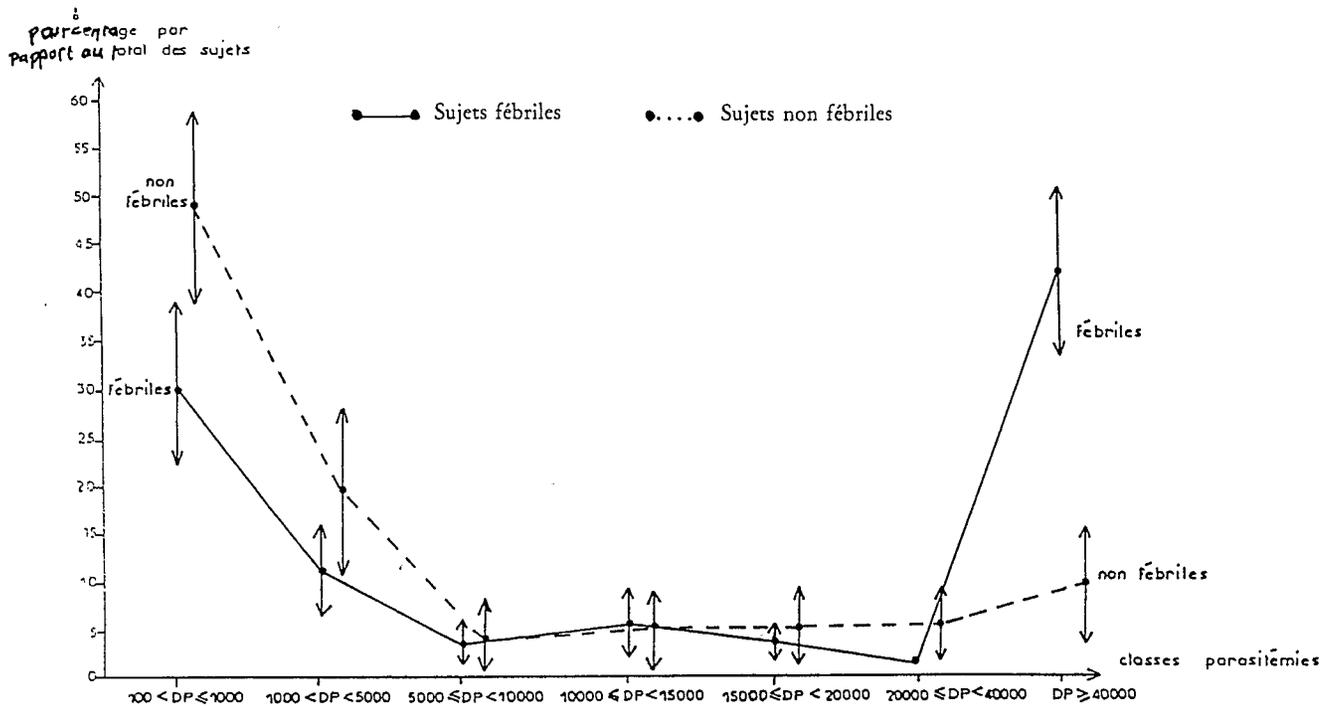


FIGURE 2

Fréquence relative de sept classes de densité parasitaire dans les populations fébriles (360 cas) et non fébriles (340 cas) avec leur intervalle de confiance à 95 %.

malades ont probablement reçu des traitements antipaludéens avant leur admission à l'hôpital ; ceci a pu provoquer une chute de la parasitémie pouvant alors faire éliminer le diagnostic d'accès palustre ; or nous n'avons pu obtenir des renseignements fiables quant à la prise d'antimalariques avant hospitalisation et quant aux posologies éventuellement reçues.

A l'inverse, il est probable que des affections fébriles non paludéennes sont survenues chez des sujets déjà porteurs de *Plasmodium* à une D.P. supérieure ou égale à 10.000 HPM ; de ce fait, elles ont été classées dans le groupe des accès palustres. Parmi les enfants témoins non fébriles porteurs asymptomatiques de *Plasmodium*, on a trouvé 26,5 % de cas (25/95) avec une D.P. supérieure ou égale à 10.000 HPM.

L'analyse de la figure 2 permet d'envisager l'hypothèse d'un seuil pyrogénique plus proche des valeurs 20.000 HPM que de la valeur 10.000 HPM et peut être avons nous surestimé l'incidence des accès palustres en prenant le seuil de 10.000 HPM comme le critère de diagnostic parasitologique. D'autres études sont menées pour préciser ce point.

V. - CONCLUSION

Cette étude menée à Bobo Dioulasso, en zone de savane ouest-africaine, dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Bobo-Dioulasso, a montré que 21,4 % des fièvres étaient des accès palustres. Le paludisme représentait, dans le groupe des fièvres, la première cause de morbidité en saison des pluies et en début de saison sèche et c'était la tranche d'âge 2-4 ans qui était la plus touchée.

D'autres études menées au Burkina Faso, en milieu rural ou urbain ont montré la même cinétique d'apparition des cas d'accès palustre selon les saisons et les âges (1, 2, 7, 12).

Les évaluations épidémiologiques des paludismes s'appuient essentiellement sur les données entomologiques, les résultats des enquêtes paludométriques et des études de chimiosensibilité de *Plasmodium falciparum* aux antimalariques. Les études de morbidité et de mortalité devraient être aussi parties intégrantes dans l'évaluation de l'importance épidémiologique des

paludismes, car elles traduisent mieux l'impact du paludisme en tant que maladie et donc son importance réelle comme problème de santé publique.

RESUME

Nous avons étudié, de novembre 1982 à octobre 1983, la part des accès palustres dans la pathologie fébrile des enfants à l'admission dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Bobo Dioulasso (Burkina Faso, Afrique de l'ouest). Les accès palustres ont représenté 21,4 % de l'ensemble des états fébriles ; c'était dans la tranche d'âge 2-4 ans que cette proportion était la plus élevée (42 %) ; 97,4 % des accès palustres ont été observés en saison des pluies et en début de saison sèche, de juin à décembre.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BAUDON D., GAZIN P., READ D., CARNEVALE P. - A study of malaria morbidity in a rural area of Burkina Faso. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1985, 79, 2, 283-284.
- 2 - BAUDON D., GAZIN P., SANOU J.M., OUEDRAOGO L., OUEDRAOGO I., GUIGUENDE R., CARNEVALE P. - Morbidité palustre en milieu rural au Burkina Faso : étude de 526 accès fébriles. *Méd. Afr. noire*, 1986, 11, 767-778.
- 3 - BAUDON D., DEVOUCOUX R., ROUX J. et SONDO B. - Etude de la sensibilité de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine dans une zone de savane du Burkina Faso (ex. Haute-Volta) à paludisme hyperendémique. Utilisation des tests in-vivo et in-vitro. Mise en évidence d'une souche résistante in-vitro. *Bull. Soc. Path. ex.*, 1984, 77, 658-665.
- 4 - BAUDON D., GAZIN P., REA D., BOUDIN C., MOLEZ J.F., SANOU J.M., ROUX J., CARNEVALE P., OUEDRAOGO L. - Epidémiologie clinique ; morbidité palustre, mortalité palustre. *Etudes médicales*, 1984, 3, 135-144.
- 5 - BAUDON D., ROUX J., BENTHEIN F., CARNEVALE P., MOLEZ J.F. - Etude de la sensibilité de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine par les épreuves in-vivo dans une zone de savane arbustive de Haute-Volta à paludisme hyperendémique. Fiabilité de l'épreuve in-vivo de 28 jours en zone de transmission continue. *Wbo/Mal/1984*, 1.011., 9 p.
- 6 - BAUDON D., ROUX J., CARNEVALE P., VAUGELADE J., BOUDIN C., CHAIZE J., REY J.L., MEYRAN M.B., BRANDICOURT O. - Etude de deux stratégies de contrôle des paludismes, la chimiothérapie systématique des accès fébriles et la chimioprophylaxie hebdomadaire dans douze villages de Haute-Volta en zone de savane et zone rizicole de 1980 à 1982 : évaluations paludométriques, immunologiques, démographiques et étude de la faisabilité. Résultats de la 3^e année d'étude et évaluation finale. Mimeographed document. Doc. Techn., 1984, O.C.C.G.E. n° 8.450/84.
- 7 - BENASSENI R. - La part du paludisme dans la pathologie fébrile ; évaluation d'un nouveau paramètre épidémiométrique pour la surveillance de l'endémie palustre. *Thèse Méd.* 1986, Univ. Paris nord, Fac. méd. Bobigny.
- 8 - COWELL G. - Relation ship between malarial parasitaemia and symptoms of the disease. A review of the literature. *Bull. Wbo*, 1960, 22, 6, 605-619.
- 9 - DEFINI L.F. - The relation ship between body temperature and malaria parasitaemia in rural forest areas of western Nigeria. *J. trop. med. Hyg.*, 1973, 76, 5, 111-114.
- 10 - FALISEVAC J. - Early diagnosis and clinical picture of malaria. *Bull. Wbo*, 1974, 50, 159-163.
- 11 - GUYER B., HENDRICKSE R.G., CAREY D.E., HARDING D. - A short prospective study of febrile illness, arbovirus infections and malaria in children in Igbo - ora - western Nigeria. *Bull. int. Epid. Assoc. Afr. Reg. Meet.*, 1970, 20, 74-90.
- 12 - PELLOTIER-GUINART E. - Diagnostic clinique du paludisme en zone d'endémie à propos de 44 cas recueillis dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Ouahigouya (Burkina Faso). *Thèse Méd.* Université scientifique et médicale de Grenoble, 1986.
- 13 - REY M., NOUHOUAYI A., DIOP MAR I. - Les expressions cliniques du paludisme à *Plasmodium falciparum* chez l'enfant noir africain (d'après une expérience hospitalière dakaroise). *Bull. Soc. Path. ex.*, 1966, 59, 683-704.