

Le paludisme grave de l'enfant au service de réanimation de l'hôpital Mère-Enfant Dominique Ouattara de Bingerville

Severe malaria in children in the intensive care unit of the Dominique Ouattara Mother-Child Hospital of Bingerville

N'Guessan Y.F, Konan K J, Koffi L Ahouangassi SER, Kouamé K.A, Mobio M.P, Kouamé K.I, Nétro D, Abhé C.M, Kouiahon G.J.D.A, Coulibaly K.T, Ouattara A, Brouh Y

Hôpital Mère Enfant Dominique Ouattara de Bingerville (RCI)

Auteur correspondant : brouh yapo. Email : brouhyapo17@gmail.com

Résumé

Objectif : Contribuer à la réduction de la mortalité due au paludisme grave dans un service de réanimation pédiatrique.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective et transversale portant sur les patients de 0 à 15 ans admis dans le service de réanimation pour paludisme grave durant la période allant du 16 mars 2018 au 30 septembre 2019. Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche individuelle d'enquête.

Résultats : Nous avons retenu et étudié 69 dossiers de patients. La tranche d'âge de 1 à 5 ans était la plus représentée. L'âge moyen était de 5,1 ans (extrême de 8 mois et 14 ans 8 mois), le sex-ratio était de 1,3. Les patients de nationalité ivoirienne, provenaient du district d'Abidjan. Nous avons obtenu deux pics d'incidence pendant les mois de juillet et août, Les troubles neurologiques (97,10%) et la détresse respiratoire (34,78%) étaient les principaux motifs d'admission. Le coma et un score PIM2 ≥ 30 augmentaient de façon significative le risque de décès, avec des odds-ratio respectifs de 13,8182 et 8,2857. La prise en charge reposait essentiellement sur l'administration d'artésunate par voie intraveineuse en plus de l'apport hydroélectrolytique, l'oxygénothérapie, le traitement anticonvulsivant et antipyrétique, la transfusion de produit sanguin et la ventilation mécanique quand c'était nécessaire. L'évolution était jalonnée par l'apparition de séquelles surtout neurologiques.

Conclusion : le paludisme grave demeure une pathologie fréquemment rencontrée dans le service de réanimation de l'HME de Bingerville. Une altération profonde de la conscience et un mauvais score PIM2 annonce la sévérité de son pronostic. L'élaboration d'une bonne technique de réanimation et la formation du personnel de réanimation sont le gage d'une meilleure prise en charge de cette maladie.

Mots clés : paludisme, critères OMS 2000, pronostic, score de gravité.

Summary

Objective: To contribute to the reduction of child mortality due to severe malaria in a paediatric intensive care unit.

Patients and method: This was a retrospective and crosssectional study of patients aged 0 to 15 years old admitted to the intensive care unit for severe malaria during the period from 16 march 2018 to 30 september 2019. Our data was collected using an individual survey form.

Results: We retained and studied 69 files of patients. The age range from 1 to 5 years was the most represented. The average age was 5.1 years (extremes of 8 months and 14 years 8 months), the sex ratio: was 1.3. The patients Ivorian, came mainly from the district of Abidjan. We obtained two peaks of incidence during the months of July and August. Neurological disorders and respiratory distress were the main reasons of admission, with 97.10% and 34.78% of cases respectively. Coma and a PIM2 score ≥ 30 significantly increased this risk of death, with odds-ratios of 13.8182 and 8.2857 respectively. Management was primarily based on intravenous artesunate in addition to fluid and electrolyte supplementation, oxygen therapy, anticonvulsant and antipyretic therapy, blood product transfusion and mechanical ventilation when necessary. The evolution was marked by the appearance of mainly neurological after-effects.

Conclusion: Severe malaria remains a common condition in the intensive care unit of the MCH Bingerville. A profound alteration of consciousness and a poor PIM2 score indicates the severity of its prognosis. The development of a good resuscitation technique and the training of resuscitation personnel are the guarantee of better management of this disease.

Key words: malaria, WHO 2000 criteria, prognosis, severity score.

Introduction

Le paludisme grave ou accès pernicieux palustre a été défini par la concomitance d'une parasitémie positive aux formes asexuées de *Plasmodium falciparum* et d'au moins l'une des manifestations cliniques, biologiques et radiologiques décrites par l'OMS.

Il s'agit d'une des plus meurtrières de toutes les affections humaines : elle tue chaque année 1,5 à 2,7 millions de personnes, dont 1 million d'enfant de moins de 5 ans [1]. En Côte d'Ivoire, le paludisme est responsable de 28,11% de décès chez les enfants de moins de 5 ans [2;3]. Cette mortalité élevée est surtout l'apanage des formes graves du paludisme qui nécessite dans la majorité des cas une admission en unité de réanimation en vue d'une thérapeutique adaptée. L'objectif d'e l'étude était de contribuer à la réduction de la mortalité infantile due au paludisme grave dans un service de réanimation pédiatrique.

Patients et méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective qui avait pour cadre d'étude le service de réanimation pédiatrique de l'hôpital mère-enfant Dominique Ouattara de Bingerville (HME) et menée du 16 mars 2018 au 30 septembre 2019, soit une période de 18 mois. Etaient inclus, l'ensemble des enfants dont l'âge était compris entre 0 à 15 ans et hospitalisés avec un ou plusieurs des critères de la classification du paludisme grave de l'OMS de 2000. Les enfants atteints de paludisme grave mais décédés avant la douzième heure de l'admission en étaient exclus. Le dossier médical de chaque malade fut exploité à l'aide d'une fiche individuelle d'enquête. Les principaux paramètres étudiés étaient : les caractéristiques sociodémographiques, le délai d'admission, les signes cliniques, les aspects paracliniques, les données thérapeutiques et

évolutives avant et après l'admission en réanimation. Soit une évaluation selon les 15 critères de gravité du paludisme ainsi que des critères qui ont une valeur pronostique significative à savoir (OMS 2000) : La thrombopénie : taux de plaquettes < 100000/mm³. L'hyperthermie au-delà de 40°C, critère retiré par la définition de l'OMS de 2000 et la déshydratation. La saisie et l'analyse des données étaient réalisées à l'aide des logiciels Excel et Epi Info 7. Les données quantitatives étaient exprimées en termes d'effectifs et de pourcentages et les tests de Khi² ou le Fisher exact ont été utilisés pour la comparaison des données qualitatives. Une valeur de p strictement inférieur à 0,05 a été considérée comme significative.

Résultats :

Nous avons colligé durant une période de 18 mois, 69 dossiers de patients ayant présenté différentes formes de paludisme grave. Deux pics d'incidence des admissions furent observés pendant les mois de juillet et août, correspondant à la saison des pluies et la période qui la succède immédiatement. Notre population d'étude avait les caractéristiques sociodémographiques suivantes : La tranche d'âge de 1 à 5 ans était la plus représentée (56,52%) ; L'âge moyen était de 5,1 ans avec des extrêmes de 8 mois et 14 ans 8 mois. La prédominance de l'effectif était masculine (sex-ratio : 1,3). Il s'agissait dans la majorité des cas de patients de nationalité ivoirienne (n = 49 soit 71,1%) et résidants dans la ville d'Abidjan et sa banlieue (n = 62 soit 89,86 %).

Les troubles neurologiques représentaient le principal motif d'admission en réanimation suivies de la détresse respiratoire (**tableau I**). Le délai moyen d'admission en réanimation était de 3,8 jours ± 2,8 jours avec des extrêmes de 0 et 15 jours. Selon le score PIM2, seulement 5,80% des enfants présentaient un risque de mortalité élevé à l'admission.

Tableau I: Répartition des patients selon les motifs d'admission

<i>Signes de gravité de l'OMS</i>	<i>Effectif (n=69)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
Obnubilation	37	53,62
Coma	30	43,48
Convulsions	25	36,23
Prostration	63	91,30
Ictère	12	17,39
Détresse respiratoire	27	39,13
Collapsus circulatoire	2	2,90
Hémorragies anormales	3	4,35
Hémoglobininurie	2	2,90
Hypoglycémie	4	5,80
Anémie sévère	6	8,69
Insuffisance rénale	15	21,74
Hyperparasitémie	4	5,97
Thrombopénie	39	56,52

Concernant les aspects paracliniques : 82,60 % des patients avaient une goutte épaisse positive à l'admission ; La densité parasitaire moyenne était de $22829,9 \pm 48397,9$ trophozoïtes/mm³, avec des extrêmes de 100 et 220000 trophozoïtes/microlitre de sang. Le taux d'hémoglobine moyen était de 7,83 g/dl $\pm 2,35$ avec des extrêmes de 1,5 et 15,1 g/dl. A leur admission, 91,30% des enfants avaient présenté une anémie. Le nombre moyen de plaquette était de $98238,8/\text{mm}^3 \pm 100204,8$, avec des extrêmes de 5000 et 438000. Une hypoglycémie sévère à leur admission avait été observée seulement chez 5,80%

des patients. Une créatininémie supérieure la normale a été objectivée dans notre série, chez 21,74% des enfants.

S'agissant des modalités thérapeutiques : La majorité des patients était traitée avec de l'artesunate. L'oxygénothérapie a été réalisée chez 56 patients (81,16%). Le débit moyen d'oxygène était de 2,96 l/min avec des extrêmes de 2 et 6. La ventilation mécanique était indiquée chez 18 patients soit 26,09 % (**tableau II**). La durée moyenne d'hospitalisation était de $6,82 \pm 8,35$ avec des extrêmes de 1 et 41 jours.

Tableau II : Répartition des patients selon le traitement symptomatique

Type	Effectif (n=69)	Pourcentage (%)
Antipyrétique	45	65,22
Anticonvulsivant	39	52,53
Apport hydro-électrolytique	69	100
Transfusion	35	50,72
Oxygénothérapie	56	81,16
Ventilation mécanique	18	26,09

L'évolution était favorable dans la majorité des cas (n = 60). Cependant des séquelles neurologiques à type d'aphasie et de cécité bilatérale ont été observées chez 08 patients. Le taux de mortalité du paludisme grave était de 13,04% dans notre étude. Nous n'avons pas trouvé d'association entre le risque de décès et l'âge, le sexe, le délai d'admission

$\geq 72\text{h}$, l'automédication avant l'admission, la détresse respiratoire. Ni avec l'hypoglycémie sévère et la thrombopénie. Toutefois, nous avons constaté que le coma et un score PIM2 ≥ 30 augmentaient de façon significative ce risque de décès, avec des odds-ratio respectifs de 13,8182 et 8,2857 (**tableau III**).

Tableau III : Répartition des patients décédés selon le score PIM2 à l'admission

Score PIM2	Décédés	P	OR (IC 95%)
< 1	1/30 (3,33%)	0,0356	0,134 (0,0157 – 1,1353)
[1- 5[	4/31 (12,90%)	0,9750	0,978 (0,2388 – 4,0440)
[5-15[	1/1 (100%)	0,0093	
[15- 30[	1/3 (33,33%)	0,2860	3,625 (0,2941 – 44,6830)
≥ 30	2/4 (50%)	0,0237	8,286 (1,0035 – 68,4160)

Discussion :

L'âge de nos patients variait entre 1 mois et 15 ans. Près de 56,52% des enfants avaient moins de 5 ans avec une moyenne d'âge de 5,1 ans $\pm 3,54$ ans, et des extrêmes de 8 mois et 14,66 ans. Nos résultats montrent bien que le paludisme peut s'observer à tout âge de l'enfance avec une prédominance chez les enfants de moins de 5 ans. La plupart des travaux réalisés en Côte d'Ivoire en particulier et en Afrique en général confirmaient que le paludisme peut être observé à tout âge de l'enfance, avec une prédominance variable en fonction de la zone [5-8]. Dans la période allant de juin à septembre 82,60% des cas ont été enregistrés. Cela confirme le pic de transmission de la maladie au cours de la période pluvieuse constaté par Eholié S P et coll. (2004) [9]

en Côte d'Ivoire. Ce même constat a été observé par Ndiaye et coll. (2001) [10] au Sénégal qui ont retrouvé une surmortalité du paludisme liée aux formes graves pendant la période pluvieuse.

L'atteinte neurologique a été le principal motif d'admission avec au premier plan l'altération de la conscience (97,10%) suivie des convulsions (36,23%). Nos patients avaient présenté un coma stade II à l'admission, avec un score de Glasgow < 9 dans 43,48% de cas.

Des résultats semblables ont également été rapportés dans plusieurs études africaines notamment ceux de Chiabi A (2004) [11] au Cameroun et ceux de Camara B et coll. au Sénégal (2003) [16], dans laquelle l'altération de la conscience représentait 91% des admissions en réanimation.

Les convulsions étaient moins fréquentes dans notre série, avec 36,23 % de cas. Nous avons observé un lien entre la présence du coma et la létalité palustre (OR = 13,8182 et IC compris entre 1,6130 – 117,9389). Ce résultat était en accord avec celui de Gérardin P à Dakar au Sénégal (2002) [14] qui avait montré que le neuropaludisme majorait le risque de décès avec un OR = 50,7 et IC (95%) entre 7,7 – 2102. Jasper G et al. à Antananarivo en 2019 [17] sont aussi parvenus au même résultat. Le délai de prise en charge dans notre étude était relativement long (3,8 jours), comparable à celui de Chiabi et coll. (2004) [11] qui observait un délai de 4,4 jours. Nous pouvons expliquer ce long délai par la pratique de l'automédication. Selon Faye et coll. (1998) [12], ce long délai constitue un facteur de mauvais pronostic du fait de la fréquence des complications qui ont le temps de s'installer. Cependant, nous n'avons pas observé de liaison significative entre la mortalité du paludisme et le délai d'admission supérieur à 72h (OR = 1,33 avec IC entre 0,3038 – 5,8517). Gérardin P (2002) [13] et Imbert P et al. (2003) [14] au Sénégal n'ont également pas retrouvé une association entre le risque de décès et le délai d'admission supérieur à 24h. Par contre Koueta F et al. A Ouagadougou au Burkina Faso (2007) [15] avait retrouvé cette association (OR = 3,7). Les patients qui présentaient un score de gravité assez sévère (≥ 30) représentaient 5,80% de notre population. Le risque de décès augmentait de façon progressive au fur et à mesure que le score PIM2 augmentait lui aussi. Nous avons constaté qu'un score PIM2 ≥ 30 était associé de façon significative au risque de décès avec un OR = 8,286 et IC entre 1,0035 - 68,4160. Ce résultat montre que le score PIM2 est un bon indicateur du pronostic des enfants admis pour paludisme grave en réanimation. S'agissant des examens paracliniques, la densité parasitaire moyenne était de $22829,9 \pm 48397,9$ avec des extrêmes de 100 et 220000. L'hyperparasitémie (parasitémie supérieure à 100 000 trophozoïtes/mm³ et plus) était observée chez 4 patients (5,97%). Nos patients qui avaient présenté une hyperparasitémie avaient 8,2857 plus de risque de décéder. Notre observation rejoignait aussi celle de Koueta F et al. à Ouagadougou au Burkina Faso (2007) : OR = 2,8 avec IC compris entre 1,2 et 6,6 [15]. L'hémogramme a été réalisé chez tous les patients avec un taux d'hémoglobine inférieur à 12 g/dl chez 66 patients soit une proportion élevée d'anémie (95,65%) dans notre série. Une thrombopénie était également observée dans 56,52% des cas. Cette thrombopénie était aussi retrouvée dans les travaux de Andoh J et coll. (1997) dans à peu près les mêmes proportions, soit 50,6% [18]. La thrombopénie n'influait pas de façon significative la létalité palustre, mais les patients qui

présentaient une thrombopénie sévère avaient 2,32 plus de risque de décéder.

Sur le plan thérapeutique, l'artesunate en injection intraveineuse directe à la posologie de 2,4 mg par kilogramme de poids corporel toutes les 12h le premier jour, puis une fois par jour à partir du deuxième jour jusqu'au sixième jour, a été le traitement utilisé dans la plupart des cas (98,53 %). La quinine base en perfusion, a été présentée comme le traitement de choix du paludisme grave par Sanou I et coll. (1997) [19] au Burkina Faso. Quant à Ayivi B et coll. (2000) [20] au Bénin, la Quinine base n'a été utilisée que chez 1 malade, soit 1,47%. L'oxygénothérapie a été réalisée chez 56 patients (81,16%). Le débit moyen d'oxygène était de 2,96 l/min avec des extrêmes de 2 et 6. Une intubation endotrachéale a été pratiquée chez 18 patients (26,09%) comateux qui avaient également bénéficiés d'une aspiration bronchique et de la pose d'une canule de Guédel. Une transfusion de produits sanguins a été réalisée chez 51,47% de nos patients. Ces mêmes observations ont été rapportées par Adedemy JD (2015) au Bénin [21]. La durée moyenne d'hospitalisation dans cette série était de 6,82 jours avec des extrêmes de 1 et 41 jours. Cette durée de séjour n'était pas associée au risque de décès. L'évolution a été favorable dans l'ensemble. L'apyrexie était obtenue en général en moins de 3 jours et le score de Glasgow s'améliorait dès le deuxième jour chez la majorité des patients. Le taux de guérison était d'environ 85,50 %. Ce taux s'est apparenté à celui de la série d'Adonis-Koffy L (2004) qui était de 81,3% [6]. Cette observation atteste de l'efficacité du schéma thérapeutique utilisé pour la prise en charge du paludisme grave dans nos services de réanimation ces dernières années. Le taux de mortalité était de 13,24 %. Ce taux se rapprochait de celui de Camara B et coll. (2003) qui était de 14,5% [16]. Il est aussi conforme à ceux de la littérature qui le situe entre 10 et 40% selon Richard D [22].

Conclusion

Le paludisme grave demeure une préoccupation majeure, les enfants de moins de 5 ans constituent la tranche d'âge la plus touchée et la saison des pluies représente la période de prédilection de transmission de la maladie. La symptomatologie était dominée par les troubles neurologiques, et l'anémie. La biologie était dominée par l'hyperparasitémie, l'hypoglycémie sévère, la thrombopénie et l'insuffisance rénale aiguë. Les facteurs majorant le risque de décès étaient le coma et un score PIM2 ≥ 30 . L'évolution clinique était satisfaisante dans la majorité des cas. Le schéma thérapeutique au centre duquel se trouvait l'artesunate injectable représentait le traitement idéal du paludisme grave. A cela s'étaient ajoutés l'oxygénothérapie,

L'intubation endotrachéale avec ventilation mécanique lorsqu'elle est nécessaire et le traitement symptomatique des autres signes.

la réduction de la mortalité en réanimation due au paludisme grave de l'enfant passe par le renforcement du plateau technique des services de réanimation pédiatrique et un dépistage précoce des formes graves.

Référence :

OMS, PNLP, MRTC/DEAP, PTF : Manuel de formation pour la prise en charge des cas de paludisme au niveau des formations sanitaires. Guide du formateur. Août 2005.

Imbert P. Paludisme de l'enfant : critères de gravité. Archives de pédiatrie 2003. 5 : 532s-538s.

Gbadoé A.D LawsonEvi K, A. Badayodi bet coll. Paludisme grave de l'enfant: évaluation de la prise en charge des formes anémiques et neurologiques dans un service de réanimation en milieu tropical, Arch Pédiatrie 2006; 1554-55

Dzeing-Ella A, Nze Obiang PC, Tchoua R, et coll Paludisme sévère à falciparum chez les enfants gabonais: caractéristiques cliniques et de laboratoire. Malar J. 2005 Jan 9;4:1. doi : 10.1186/1475-2875-4-1.

Koko J, Duffilot D, Zima-Ebeyard A M, Duong T H, Gahouma D, Kombila M. Aspects du paludisme de l'enfant en milieu hospitalier gabonais. Med Trop 1997 ; 57 : 177-80.

Adonis-Koffy L. N'do B, Timité-Konan A.M. Les aspects cliniques et biologiques du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier tropical, à Abidjan (Côte-d'Ivoire) archive de pédiatrie janvier 2004 ; 11(1) : 53-54 -

Nzé O P C. Epidémiologie du paludisme sévère de l'enfant à Libreville [Thèse Med]. Libreville : Faculté de médecine du Gabon; 2003, 414.

Bobossi S G, Ndoyo J, Gaudeuille A, et al. Les aspects actuels du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier pédiatrique centrafricain. Médecine et maladies infectieuses (2004). 34 :86-91

Eholie S P, Ehui E, Adoubryn K, Et Al. Paludisme grave de l'adulte autochtone à Abidjan. Bull Soc Pathol Exot 2004 ; 97 (5) :340-4.

Ndiaye O, Le Hesran J Y, Etard J F, et al. Variations climatiques et mortalité attribuée au paludisme dans la zone de Niakhar, Sénégal, de 1984 à 1996. Cahiers Santé, 2001, (11) :25-33.

Chiabi A, Tchokoteu P F, Mbeng T B, et al. The clinical spectrum of severe malaria in children in the east provincial hospital of Bertoua Cameroun. Bull Soc Pathol Exot 2004 ; 97 (4) :239-43.

Faye O, Correa B, Camara B, et al. Létalité palustre en milieu pédiatrique dakarois : étude des facteurs de risque. Med Trop 1998 ; 58 (58) :361-4.

Gérardin P. Etude des facteurs pronostiques du paludisme grave de l'enfant dans une région de faible transmission : Enquête prospective dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Principal de Dakar, Sénégal. BMC Infectious Diseases, 2008 ; 8 : 99 ISSN 1471-2334

Imbert P, Gérardin P, Rogier C, et al. Pertinences des critères OMS de paludisme grave chez l'enfant non immun à Dakar Sénégal. Soc Pathol Exot 2003 ; 96 (3) :156-60.

Koueta F, Dao L, Zoungrana A et al. Facteurs de risque de décès au cours du paludisme grave chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou. Cahiers Santé vol. 17, n°14, octobre-novembre-décembre 2007.

Camara B, Diagne I, Fall L, et al. Le paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier sénégalais. Med Infect 2003 ; 33 (1) :45-8.

Jasper G R, Hanitra M R, Tanjonirina R et al. Les facteurs de mauvais pronostics du paludisme grave à Antananarivo, Madagascar. International Healthcare Research Journal 2019 ; 3(7) : 231-234.

Andoh J, Boni A C, Niangue B M, Orega M, Plo K J, M'bengue T A. Intérêt du contrôle de la glycémie au cours du paludisme cérébral chez l'enfant. Malaria 1997; 7: 6-8.

Sanou I, Pare J, Traore S, et al. Formes cliniques du paludisme grave en milieu hospitalier pédiatrique de Ouagadougou. Cahiers Santé 1997 ; 7 :13-7.

Ayivi B, Toukourou R, Gansey R, et al. Le paludisme grave chez l'enfant au CNHU de Cotonou. Le Bénin Med 2000 ; 14 :146-52.

Adedemy JD, Agossou J, Alao MJ Rôle de l'anémie sévère et de l'hypoglycémie dans la mortalité due au paludisme sévère chez les enfants dans un service pédiatrique de Parakou (Bénin) Mali Med 2015;30(1):19-24

Richard L D, Langarde B. Paludisme UREF/AUPELF, 1991 : 106-107.