Transfusion sanguine dans le traitement du paludisme grave chez l'enfant au CHNU H. K. Maga Cotonou

Blood transfusion in the treatment of severe malaria in children in CNHU of Cotonou

Alihonou F, Sagbo GG, Bagnan L, d'Almeida M, Lalya H F, Koumakpai S, Ayivi B.

Service de Pédiatrie et de Génétique Médicale du centre National hospitalier et universitaire H. K. Maga (CNHU) de Cotonou. 01BP188 Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou

Auteur correspondant : Alihonou Florence, Tél : 00 229 95 95 23 80. Email : alihonouy@yahoo.com

Résumé

Introduction : Le paludisme grave est l'une des principales causes de mortalité de l'enfant en Afrique subsaharienne. L'anémie, une de ses complications engage le pronostic vital en l'absence de transfusion sanguine.

Objectif : déterminer la place de la transfusion sanguine dans le traitement du paludisme grave au CNHU-H.K.M de Cotonou.

Méthode : Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique portant sur les dossiers des enfants hospitalisés pour paludisme grave selon les critères de gravité de L'OMS dans le service de pédiatrie et de génétique médicale du CNHU-H.K.M de Cotonou pendant la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2012.

Résultats : Dans cette étude l'incidence hospitalière du paludisme grave était de 24,8 % soit 653 enfants sur 2632 hospitalisés dans le service. Le sex-ratio était de 1,13. Une anémie sévère avec un taux d'hémoglobine inférieur à 5g/dl avait été retrouvée dans 85% des cas faisant ainsi du paludisme grave dans sa forme anémique l'expression clinique la plus fréquente du paludisme. Le traitement de l'anémie décompensée avait consisté en une transfusion sanguine dans 99% des cas. Le décès a été observé chez 22 enfants dont 19 avaient été transfusés.

Conclusion : Le paludisme grave dans sa forme anémique est l'expression la plus fréquente du paludisme grave de l'enfant au CNHU de Cotonou. La thérapeutique la plus utilisée pour sa prise en charge est la transfusion sanguine. Un accent doit être mis sur la prévention du paludisme et de l'anémie.

Mots clés : transfusion sanguine, paludisme grave dans sa forme anémique, enfant

Summary

Introduction: Severe malaria is a leading cause of child mortality in sub-Saharan Africa. Anemia, one of its complications is life-threatening in the absence of blood transfusion. This study aims to determine the role of blood transfusion in the treatment of malaria CNHU-HKM-Cotonou.

Method: It is a transversal, descriptive and analytical study of the records of children hospitalized for severe malaria according to WHO severity criteria in the pediatric ward and Medical Genetics ward of CNHU-HKM-Cotonou during the period from January 1st to December 31th 2012.

Results: In this study, the hospital incidence of severe malaria was 24.8% or 653 children in 2632 children hospitalized in the service. The sex ratio was 1.13. Severe anemia with a hemoglobin level less than 5 g / dl was found in 85% of cases of severe malaria confirming that malaria in its anemic form is the most common clinical manifestations of malaria. The treatment of decompensated anemia had consisted of a blood transfusion in 99% of cases. Death was observed in 22 children of which 19 had been transfused.

Conclusion: Severe malaria in its anemic form is the most common form of severe malaria encountered with children at CNHU Cotonou. The most commonly used therapy for its treatment is blood transfusion. Emphasis must be placed on the prevention of malaria and anemia.

Keywords: blood transfusion, severe malaria anemia in its anemic form, child

Introduction

Selon l'OMS en 2013, 198 millions de cas de paludisme ont été recensés dans le monde dont 584 000 de cas de décès. En Afrique subsaharienne, 90% de ces décès surviennent et concernent 77% des enfants de moins de cinq ans [10]. L'anémie, une des principales complications du paludisme grave engage le pronostic vital en l'absence de transfusion sanguine [1]. Or il se pose le problème de disponibilité de sang qualifié dans la plupart des hôpitaux africains. De ce fait les enfants gravement anémiés en raison du paludisme peuvent mourir faute de transfusion [1]. Le but de notre étude était de déterminer la place de la transfusion sanguine dans le traitement du paludisme grave au Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU) H.K. Maga de Cotonou

Patients et méthode

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique portant sur les enfants âgés d'un mois à 15 ans, hospitalisés pour paludisme grave dans le service de Pédiatrie et Génétique Médicale du CNHU de Cotonou pendant la période du 1^{er} janvier et le 31 décembre 2012. Le paludisme grave a été défini comme une goutte épaisse positive au *plasmodium falciparum* associé à un ou plusieurs critères de gravité [11]. Ainsi différentes formes cliniques du paludisme grave ont été définies : le paludisme grave dans sa forme anémique (PGFA) avec un taux d'hémoglobine < 5g/dl; le paludisme grave dans sa forme neurologique (PGFN) avec une prostration ou un coma [score de Blantyre < 3 chez l'enfant ou score de Glasgow < 11] ou des crises convulsives; le paludisme grave dans sa forme hyperparasitémiq (PGFP) avec une parasitémie > 250 000 parasites/ μ l; le paludisme dans sa forme hémoglobinurique (PGFH) avec des urines rouges foncées ou coca cola; le paludisme grave dans sa forme digestive (PGFD) avec des vomissements incoercibles, une diarrhée et des douleurs abdominales; le paludisme grave avec

insuffisance rénale (PGFIR) avec une créatininémie supérieure à 265 μ mol/l ou une diurèse inférieure à 0,3ml/kg/heure. Le recrutement a été exhaustif par exploitation des registres d'hospitalisation. Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche de dépouillement dans les dossiers médicaux d'hospitalisation. Les variables étudiées étaient épidémiologiques (incidence hospitalière du paludisme grave, âge, sexe), cliniques (pâleur, convulsion, urines coca cola), paracliniques (goutte épaisse densité parasitaire, numération formule sanguine), thérapeutiques (transfusion sanguine, sérum glucosé 10%, phénobarbital, paracétamol, acide acétyl salicylique, quinine, arthemeter), évolutives (taux d'hémoglobine après transfusion, durée d'hospitalisation, devenir à court terme des enfants). Ces données, gérées en toute confidentialité, ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS 21. Le test de Chi 2 de Pearson a été utilisé pour comparer les proportions avec un seuil de significativité à 5%.

Résultats

Aspects épidémiologiques :

Sur les 2632 enfants hospitalisés dans le service pendant la période d'étude, 653 l'étaient pour paludisme grave soit une incidence hospitalière de 24,8%. Un pic de fréquence élevé était observé dans la tranche d'âge compris entre 12 et 60 mois. L'âge moyen des enfants était de 46 mois (extrêmes allant de 01 mois à 15 ans). Le sex-ratio était de 1,13.

Aspects cliniques et biologiques

Plus de 4 enfants sur 5 avaient une anémie sévère avec un taux d'hémoglobine inférieur à 5g/dl soit 85,8% (n=560). Les convulsions étaient présentes chez 233 enfants (33, 7%). Les urines étaient foncées chez 182 enfants (27, %). Les différentes expressions du paludisme grave sont répertoriées dans le tableau I

Tableau I : Répartition des enfants en fonction des formes de paludisme grave.

Formes de paludisme grave	Effectif	Pourcentage (%)
PGFA	560	85,8
PGFN	233	33,7
PGFH	182	27,9
PGFD	7	01,1
PGFIR	12	01,7
PGFHP	85	13,0

NB : un enfant peut présenter un ou plusieurs signes de gravité

Aspects thérapeutiques :

Le traitement de l'anémie décompensée avait consisté en une transfusion sanguine à base de culot globulaire dans 551 cas soit 98,39 %, de sang total dans 0,89% (n=5). Quatre-vingt-dix-sept enfants (17,3%) avait reçu au moins deux fois la transfusion sanguine. Le phénobarbital a été administré à soixante-quatorze enfants (11,3%).

Pour le traitement étiologique, la quinine avait été utilisée dans 92,8 % des cas (n=606) et l'arthemeter dans 7,2% (n = 47).

Pour le traitement adjuvant, plus de 9 enfants sur 10 (90,9%) avaient reçu du paracétamol ou de l'acide acétyl salicylique.

Les enfants transfusés étaient caractérisés par une parasitémie moyenne de 606488 parasites/ μ l avec des extrêmes allant de 11 à 2.400.000 parasites/ μ l, un taux moyen d'hémoglobine de 3,5g/dl avec des extrêmes allant de 2 à 5,5g/dl. Après la transfusion la numération formule sanguine contrôlée réalisée avait révélé un taux moyen d'hémoglobine de 7,1 g/dl avec des extrêmes de 3,5 à 10g/dl.

Aspects évolutifs :

La durée moyenne d'hospitalisation était de sept jours avec des extrêmes allant d'un à 21 jours. Six

cent trente-un enfants sur 653 étaient sortis guéris soit 96,6% et 22 enfants étaient décédés soit 3,4% dont 19 enfants transfusés. Parmi ces enfants transfusés et décédés, 17 enfants étaient âgés de 12-60 mois et deux étaient âgés de 61- 120 mois.

De ces 19 enfants transfusés et décédés, neuf avaient une parasitémie supérieure à 100.000 parasites / μ l. Quatre enfants présentaient un paludisme grave dans sa forme anémique, huit enfants présentaient un paludisme grave dans sa forme anémique et dans sa forme neurologique, quatre enfants présentaient un paludisme grave dans sa forme neurologique et quatre un paludisme grave dans sa forme anémique et dans sa forme hémolytique.

Parmi les facteurs associés aux décès, seul le paludisme grave forme neurologique était significativement associé au décès (p = 0,005) comme indiqué dans le tableau III

Les facteurs biologiques et les facteurs cliniques associés au décès sont répertoriés dans les tableaux II et III

Tableau II : Répartition des enfants selon les facteurs biologiques associés au décès

	Statut vital		p
	Décès (n = 22)	Vivants (n = 631)	
Âge (mois)			
<12	3	50	
12 – 60	17	445	0,444
61 – 120	2	119	
>120	0	17	
GEDP (parasite/μl)			
<100.000	13	379	
100.000 – 250.000	3	170	0,098
>250.000	6	82	
0 – 3	2	15	0,128
3 – 5	3	103	
>5	17	513	

Tableau III : Répartition des enfants selon les facteurs cliniques associés au décès

Formes de paludisme grave	Statut vital		p
	Décédés	Vivants	
PGFA			
Oui	20	540	0,48
Non	2	91	
PGFN			
Oui	14	219	0,005
Non	8	412	
PGFH			
Oui	6	176	0,949
Non	16	435	
PGFD			
Oui	0	7	0,675
Non	22	624	
PGFIR			
Oui	1	11	0,199
Non	21	620	

Discussion

Les résultats de cette étude montrent une prévalence hospitalière du paludisme grave élevée en 2012. Le paludisme grave demeure la première cause de morbidité et de mortalité malgré tous les efforts entrepris pour améliorer la prise en charge. Des fréquences hospitalières semblables avaient été retrouvées dans d'autres études dans la sous-région il y a près d'une dizaine d'année [2-4]. Or au Bénin depuis 2002, des initiatives telles que la mise en place de test de diagnostic rapide du paludisme dans toutes les formations sanitaires périphériques, la distribution de kits pour la prise en charge du paludisme grave dans tous les hôpitaux et le recyclage des agents de santé sur la prise en charge du paludisme grave, avaient été mises en place pour réduire la morbidité et la mortalité du paludisme grave [13]. Ce qui avait permis de passer à une mortalité hospitalière de 10% en 2007 dans le même service à 3,4% à nos jours [13]. La tranche d'âge des enfants de moins de cinq ans était la plus exposée. Cette tranche d'âge est la même que celle retrouvée dans une étude menée dans le service en 2006 [13]. C'est en effet au cours de cette période que disparaît l'immunité anti palustre maternelle transmise au cours de la grossesse et l'installation lente d'une prémunition suite à des infestations répétées. La prévalence baisse au fur et à mesure que l'âge augmente. La prédominance masculine retrouvée dans notre étude a déjà été rapporté par plusieurs auteurs [4,5,7]. Si le paludisme grave dans sa forme neurologique est la forme la plus létale, la forme anémique représente la forme la plus fréquente comme retrouvée par d'autres auteurs [4, 7,8]. Lorsque le paludisme grave dans sa forme anémique survient sur un terrain préalablement

malnutri, la décompensation de l'anémie vient aggraver la destruction des globules rouges par le *plasmodium falciparum* [14]. Ceci pourrait entraîner une sur utilisation des produits sanguins dans un environnement où la qualité et la quantité de ces produits restent à améliorer. Cette anémie associée à un neuropaludisme contribue au décès de ces enfants probablement par une anoxie cérébrale. Ce qui est corroboré par d'autres études [6,9]. La majorité des enfants décédés dans cette étude présentaient un paludisme grave dans sa forme anémique qu'elle soit isolée ou associée. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les enfants anémiés sévèrement sont référés au CNHU où se trouve le centre national de transfusion sanguine avec une disponibilité plus grande de produits sanguins [12]. Ces différents problèmes constituent un facteur de retard important dans la prise en charge mettant en jeu le pronostic vital chez les enfants avec un paludisme grave forme anémique.

Conclusion

Le paludisme grave dans sa forme anémique est la forme la plus fréquente du paludisme grave de l'enfant au Centre national Hospitalier et Universitaire de Cotonou. La transfusion sanguine est la thérapeutique la plus utilisée dans la prise en charge. Devant les risques résiduels liés à la transfusion sanguine associés aux problèmes parfois posés par l'accessibilité aux produits sanguins, un accent doit être mis sur la prévention du paludisme et de l'anémie. Cette prévention passe par les mesures préventives du paludisme (moustiquaire imprégnée), de la supplémentation en fer et acide folique d'une part et d'autre part par l'accessibilité à une alimentation variée et équilibrée en quantité suffisante.

Références

1. **Akech S, Hassall O, Pamba A, Idro R, Williams T.N, Newton C.R.J.C, Maitland K.** Survival and haematological recovery of children with severe malaria transfused in accordance to WHO guidelines in Kilifi, Kenya. *Malaria journal* 2008. 7 :256. :2875-7-256
2. **Ayivi B, Toukourou R, Gansey R.** Le paludisme grave chez l'enfant au CNHU de Cotonou. *Bénin Médical* 2000 ;14 :146-52
3. **Balaka B, Bakonde B, Matey K, Douiti K, Agbere A.D, Kessie k.** Hémolysse palustre chez l'enfant au centre hospitalier universitaire de Lomé. *Méd. Afr. Noire* 2005 ; 52 : 426-28
4. **Bobossi-Serengbe G, Ndoyo J, Mukeshimana T, Fioboy R.I, Ayivi B.** le paludisme grave de l'enfant à l'hôpital préfectoral de Bouar (Centrafrique). *Med. Afr. Noire* 2005 ;53 : 219-23
5. **Camara B, Diouf S, Diagne I, Fall L, Ba A, Ba M, et coll.** Le Paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier sénégalais. *Méd. Mal. Infectieuses* 2003 ; 33 : 45-8
6. **Gbadoè AD, Kini-Caussi M, Koffi S, Traoré H, Atakouma D.Y, Tatagan-Agbi K et coll.** Evolution du Paludisme grave de l'enfant au Togo de 2000 à 2002. *Méd. Mal. Infect.* 2006 ;36 : 52-4
7. **Koné B, Tiembre L, Dagnan S, Zengbe P, Benie J, Konan E et coll.** Etude de la morbidité palustre à l'hôpital général d'adiake, côte d'ivoire de 1998 à 2000. *Med. Afr. Noire* 2005 ;52: 188-92
8. **Mabiala-Babela J.R, Loubove H, Bansimba T, Ntsila K.R, Mouko A, Senga P.** Le paludisme chez l'enfant de plus de 5 ans au CHU de Brazzaville. *Méd. Afr. Noire* 2005 ;52 : 325-28
9. **Moyen G, Mbika- Cardorelle A, Kambourou J, Oko A, Mouko A, Obengui.** Paludisme grave de l'enfant à Brazzaville. *Med. Afr. Noire* 2010 ; 57 : 113-16
10. **Organisation Mondiale de la Santé.** Rapport 2014 sur le paludisme dans le monde.
11. **Organisation Mondiale de la Santé** 2000. Severe falciparum malaria. *Trans R soc Trop Med Hyg* .2000; 94: 1-40
12. **Sagbo G.G, Lalya F, d'Almeida M, Koumakpai S, Ayivi B.** Prise en charge du paludisme grave de l'enfant au Bénin. *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg.* 2009 ; 14 :11-8
13. **Sagbo GG, Alao MJ, Lalya FH, Dagbozounkou B, Bagnan-Tossa L, d'Almeida M et al.** Morbidité et mortalité du Paludisme grave chez l'enfant dans six hôpitaux au bénin. *Benin Medical* 2012 ;50 : 34-8
14. **Yip R.** Prevention and control of iron deficiency in developing countries. *Curr issues Public Health* 1996;2: 253-63