

## Profil épidémiologique, clinique et évolutif de l'anémie du nourrisson dans un service de pédiatrie générale du Mali

*Epidemiological, clinical and evolutionary profile of infant anemia in a general pediatric ward in Mali*

**DOUMBIA Abdoul Karim**<sup>1</sup>, KANÉ Bourama<sup>2</sup>, TOGO Pierre<sup>1</sup>, COULIBALY Oumar<sup>1</sup>, DAOU Fatoumata<sup>1</sup>, SACKO Karamoko<sup>1</sup>, DEMBÉLÉ Adama<sup>1</sup>, CISSÉ Mohamed Elmouloud<sup>1</sup>, DIALL Hawa<sup>1</sup>, DIAKITÉ Fatoumata Léonie<sup>1</sup>, DOUMBIA Aminata<sup>1</sup>, DIAKITÉ Abdoul Aziz<sup>1</sup>, DICKO Fatoumata Traoré<sup>1</sup>, TOGO Boubacar<sup>1</sup>, SYLLA Mariam<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>: Service de Pédiatrie, CHU Hôpital du Mali, Bamako, Mali. <sup>2</sup>: Service de pédiatrie, CHU Gabriel Touré, Bamako, Mali, <sup>3</sup>: Unité de transfusion sanguine, CHU Hôpital du Mali, Bamako, Mali.

**Auteur correspondant** : Doumbia Abdoul Karim, pédiatre au CHU Gabriel Touré – Bamako – Mali. Email : [doumbiav@gmail.com](mailto:doumbiav@gmail.com) , Tél : 00223-76415278.

---

*Pour citer cet article* : Doumbia AK, Kané B, Togo P, Coulibaly O et al. Profil épidémiologique, clinique et évolutif de l'anémie du nourrisson dans un service de pédiatrie générale du Mali. *Remapath*. 2020 ;5 :35-40.

---

### RESUME

L'anémie est un problème majeur de santé publique dans le monde. Le but était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques et évolutifs de l'anémie chez les nourrissons hospitalisés dans notre service.

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive, réalisée dans un service de pédiatrie générale du 1<sup>er</sup> Janvier 2019 au 30 juin 2019. Tous les nourrissons hospitalisés ayant un taux d'hémoglobine inférieur à 11,0 g/dl ont été inclus sauf ceux souffrant d'affections néoplasiques. Les informations ont été recueillies dans les dossiers médicaux et les registres. Les paramètres analysés portaient sur les données sociodémographiques, cliniques, biologiques, diagnostiques et évolutives. Ces données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS 20.

La prévalence de l'anémie chez les nourrissons hospitalisés était de 35% (n= 202). Les nourrissons âgés de moins d'un an étaient les plus atteints. Le sex-ratio était de 1,02. Les patients vivaient le plus souvent dans des conditions socio-économiques défavorables (72%). Les principaux signes cliniques retrouvés étaient la fièvre (59%), la détresse respiratoire (49%), le déficit staturo-pondéral (45%) et la pâleur (42%). L'anémie était sévère (taux d'hémoglobine < à 7 g/dl) dans 17% des cas. Elle était microcytaire, normocytaire et hypochrome dans respectivement dans 49, 51 et 59% des cas. La malnutrition sévère, les infections respiratoires aiguës (IRA), la méningite, le paludisme et la déshydratation par diarrhée étaient les principaux diagnostics évoqués à la sortie des patients. Une transfusion a été administrée chez 14% des patients. L'évolution a été marquée par trois décès (2%).

*Conclusion* : Cette étude a confirmé la forte prévalence de l'anémie chez les nourrissons. Il est donc urgent de mettre en place des stratégies de santé publique efficaces.

**Mots-clés** : anémie, nourrissons, hôpital, Bamako.

### ABSTRACT

Anemia is a major public health problem through the world. The aim of this study, was to describe the epidemiological, clinical, biological and evolutionary aspects of anemia in infant's hospitalized department of our hospital.

This was a prospective descriptive study, carried out in a general pediatric ward from January 1<sup>th</sup>, 2019 to June 30, 2019. All hospitalized infants with a hemoglobin level <11.0 g / dl have were included except those with neoplastic conditions. The information had been collected from medical records and registers. The parameters analyzed related to socio-demographic, clinical, biological, diagnostic and evolutionary data. These data were analyzed using SPSS 20.

The prevalence of anemia in hospitalized infants was 35% (n = 202). Infants less than one year old were most affected. The sex ratio was 1.02. Patients most often lived in unfavorable socio-economic conditions (72%). The main clinical signs found were fever (59%), respiratory distress (49%), height and weight deficit (45%) and pallor (42%). The anemia was severe (hemoglobin level <7 g / dl) in 17% of cases. It was microcytic, normocytic in 51% and hypochromic in respectively 49, 51 and 59% of cases. Severe malnutrition, acute respiratory infections (ARI), meningitis, malaria and dehydration from diarrhea were the main diagnoses mentioned at discharge. A transfusion was administered in 14% of the patients. The evolution occurred three deaths (2%).

*Conclusion*: This study confirmed the high prevalence of anemia in infants. There is therefore an urgent need to put in place effective public health strategies.

**Keywords**: anemia, infants, hospital, Bamako.

**Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.**

### INTRODUCTION

L'anémie est un problème de santé publique répandu ayant des conséquences majeures sur la santé humaine ainsi que sur le

développement social et économique [1]. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a défini l'anémie selon des normes quasiment identiques avec des variations modérées pour les moins de 15 ans

[2, 3]. Elle altère la capacité d'apprentissage des enfants et par conséquent leur insertion sociale et économique ultérieure de même que leur croissance et les défenses immunitaires [4, 5].

Le taux d'hémoglobine varie en fonction de l'âge, du sexe, du milieu de vie [6]. De nombreux facteurs peuvent contribuer à sa baisse (maladies génétiques, infections, carence nutritionnelle) [7]. À l'échelle mondiale, les données indiquent que 43% des enfants de moins de cinq ans étaient anémiques en 2011 [8]. L'Afrique subsaharienne reste la région la plus touchée avec une prévalence atteignant 62,3% [4]. Dans ces pays, la principale cause d'anémie chez le jeune enfant est la carence martiale liée à un défaut d'apport ou à une malabsorption [9, 11]. Selon l'Enquête démographique et de santé du Mali (EDSM-VI-2018), 82% des enfants de moins de 5 ans étaient anémiques [10]. Le diagnostic d'une anémie est souvent orienté par un bon examen clinique; mais la définition reste biologique par le dosage du taux d'hémoglobine. Une fois le diagnostic posé, il est capital de rechercher les étiologies afin d'instaurer une prise en charge adaptée et efficace. Le taux d'hémoglobine est considéré comme le meilleur indicateur de la carence en fer au sein d'une population et l'OMS recommande donc son utilisation comme indicateur [12].

De nombreuses interrogations persistent encore en ce qui concerne la prévalence réelle et les facteurs de risque de la carence martiale. L'estimation de la prévalence de l'anémie peut aider à l'élaboration de nouvelles stratégies de lutte préventive et curative [6, 12, 13].

Cette étude vise à établir le profil épidémiologique, clinique, biologique et étiologique des anémies dans un service de pédiatrie générale au Mali.

#### Matériels et méthodes.

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive de 6 mois allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2019 au 30 juin 2019. Elle a été réalisée dans le service de pédiatrie générale du centre hospitalier universitaire Gabriel Touré à Bamako au Mali. L'hôpital dispose d'un laboratoire de biologie médicale qui effectue les examens de routine [numération formule sanguine, la Protéine C Réactive (CRP), la goutte épaisse, le dosage de la bilirubine] et d'une banque de sang.

Le recrutement des nourrissons de 2 mois à 23 mois a été fait dans le département de pédiatrie qui comprend 3 services (néonatalogie, urgences pédiatriques et pédiatrie générale). Le service de pédiatrie générale compte 72 lits et accueille en moyenne 2162 patients par an, dont 55% sont référés par les centres de santé communautaires (CSCOM) et les structures privées [11].

Tous les nourrissons présentant un syndrome anémique avec un taux d'hémoglobine inférieur à 11,0 g / dl avaient été inclus. Les patients ayant un dossier médical incomplet ou mal renseigné et ceux souffrant d'affections néoplasiques n'ont pas été retenus en raison de la conjonction de plusieurs facteurs à l'origine de l'anémie chez cette catégorie de patients.

En fonction du taux d'hémoglobine, l'anémie était classée comme légère (10–10,9 g / dl), modérée (7–9,9 g / dl) ou sévère (<7 g / dl) [10]. Elle était microcytaire si le volume globulaire moyen (VGM) était inférieur à 75 femtolitres (fl) et hypochrome si la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) était inférieur à 32 g/dl [3].

Les données ont été recueillies sur des fiches d'enquête individuelles à partir des dossiers médicaux et des registres du service. Les variables étudiées étaient les données sociodémographiques (âge, sexe, résidence, antécédents), cliniques, biologiques (la numération formule sanguine, la CRP, la goutte épaisse, électrophorèse de l'hémoglobine), diagnostiques et

évolutives. Ces données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS.20. L'étude a été approuvée par les autorités de la Faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako et la direction du Centre hospitalier universitaire Gabriel Touré.

#### RESULTATS

Pendant la période d'étude, 578 nourrissons âgés de 2 à 23 mois avaient été hospitalisés. Nous avons retenu 202 cas d'anémie, soit une prévalence hospitalière de 35%. Dans la population d'étude 56% des nourrissons avaient moins d'un an [Tableau I]. La tranche d'âge de 6 à 11 mois représentait 34% de la population. La moyenne d'âge était de 12±10.5 mois avec des extrêmes de 2 mois et 23 mois. Le sex-ratio était de 1,02. Les patients résidaient en zone urbaine dans 72% des cas. Comme le montre le [Tableau I], la condition socio-économique a été jugée défavorable dans 72%.

La fièvre, les difficultés respiratoires, la convulsion et la diarrhée étaient les principaux motifs de consultation. Le tableau II nous montre les principales manifestations cliniques observées chez les patients. Les signes cliniques étaient dominés par la fièvre (59%), la détresse respiratoire (49%), le déficit staturo-pondéral (45%) et la pâleur (42%).

Sur le plan biologique, l'anémie était sévère dans 17% des cas. Elle était microcytaire, normocytaire et hypochrome dans respectivement 49, 51 et 59% des cas. Le Tableau III montre que l'anémie était associée à une hyperleucocytose dans 61% des cas et à une thrombopénie dans 16% des cas. La recherche de plasmodium était positive chez 26% des nourrissons. La prévalence de la drépanocytose était de 6%. La CRP était positive chez 50% des patients. Le dosage du fer sérique et de la ferritinémie avait été effectué chez cinq enfants (soit 2%). Le fer sérique était normal dans tous les cas et la ferritinémie abaissée dans un cas.

La malnutrition sévère, les infections respiratoires aiguës (IRA), la méningite, le paludisme et la déshydratation par diarrhée étaient les principaux diagnostics de sortie des patients. Une transfusion avait été administrée chez 14% des patients. L'acide folique avait été prescrit chez 4% et 27% des patients avaient reçu du lait thérapeutique destiné aux enfants atteints de malnutrition sévère. L'évolution a été marquée par dix-huit sorties contre avis médical (10%) et 3 décès suite à un choc septique et une déshydratation sévère (2%).

#### DISCUSSIONS

L'objectif de notre travail était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques et évolutives de l'anémie chez les nourrissons hospitalisés dans le service de pédiatrie générale. Les principales limites de cette étude étaient son caractère monocentrique et l'absence d'informations biologiques pertinentes, nécessaires à la caractérisation de l'anémie.

Au Mali, l'anémie est une cause majeure de morbidité et de mortalité pédiatriques particulièrement chez les nourrissons âgés de 2 à 23 mois [10]. Dans notre étude, la prévalence de l'anémie du nourrisson était de 35%.

Cette prévalence était comparable à celle obtenue par Adebo et al. au Bénin [13]. Selon Nguéfac F et al, 52% des cas d'anémies surviennent chez les nourrissons [15]. Cette forte prévalence de l'anémie chez le nourrisson pourrait s'expliquer par une augmentation des besoins en micronutriments et en vitamines [14, 16]. Nous pouvons même douter du taux obtenu dans notre étude car elle a été menée durant la saison sèche où la prévalence du paludisme est assez faible par rapport à la période hivernale. La

littérature médicale souligne néanmoins que la principale cause d'anémie est à rechercher du côté de l'alimentation et non pas du paludisme [13, 29]. Selon certains auteurs, la fréquence élevée de l'anémie en milieu tropical serait liée à l'alimentation locale qui contiendrait des facteurs inhibiteurs de l'absorption intestinale du fer [17].

Dans notre étude, la majorité des patients avait moins de 12 mois et la tranche [6 – 11 mois] était la plus représentée. Cela pourrait être dû à un apport insuffisant en fer après la diversification alimentaire. La période de diversification alimentaire est un moment critique durant lequel un apport suffisant en fer biodisponible (viande, le poisson, les volailles et œufs) doit être proposé [13, 18, 23, 24]. Une diversification prématurée ou inappropriée est une source fréquente de malnutrition carencielle.

Selon la littérature, la prévalence globale de l'anémie ne dépend pas du sexe de l'enfant, mais plutôt de l'âge du patient en étant légèrement plus faible chez les enfants les plus âgés [15, 18]. Selon plusieurs auteurs, les facteurs sociodémographiques joueraient un rôle important dans l'apparition et l'évolution de l'anémie [18, 21, 22]. En effet, le niveau d'éducation et la fonction de la mère semblent agir sur les ressources financières de la famille ce qui pourraient affecter l'état nutritionnel des enfants [18, 19, 20].

Cliniquement, la plupart des nourrissons sont asymptomatique au début et en cas d'anémie légère ; la pâleur n'apparaît guère facilement sur une peau pigmentée [25, 27]. Lorsque le taux d'hémoglobine chute (au-dessous de 6 ou 7g/dl), les signes cliniques deviennent plus évidents.

L'évaluation initiale doit inclure un historique complet, tel que des questions par rapport à la prématurité, au faible poids à la naissance, au régime alimentaire, aux maladies chroniques, aux antécédents familiaux d'anémie, au pica (consommation durable de substances non nutritives et non comestibles) et à l'origine ethnique [24]. L'interrogatoire doit également porter sur d'éventuelles hémorragies ou des signes évocateurs d'une malabsorption [27]. Dans notre étude, les principaux signes cliniques observés étaient la fièvre durant les infections (parasitaires, bactériennes ou virales), l'ictère au cours de l'hémolyse; les signes de dénutrition dans les carences martiales ; la détresse respiratoire dans les anémies compliquées ou décompensées. Pratiquement un enfant sur deux arrivait aux urgences dans un tableau de détresse vitale. La fréquence élevée des signes de gravité témoigne du recours tardif des parents à faire consulter.

Biologiquement, le diagnostic des anémies est facile grâce au dosage de l'hémoglobine et à l'étude de la numération formule sanguine [25]. Selon plusieurs auteurs, l'anémie serait en partie due à une malabsorption du fer par l'organisme humain [13]. Les anémies étaient microcytaires chez 49% de nos patients; ces résultats concordent avec ceux des travaux antérieurs [1, 14, 15]. Selon l'organisation mondiale de la santé, la moitié des cas d'anémie serait attribuable à une carence nutritionnelle [1]. L'évaluation des réserves en fer (ferritine et fer sérique) est le test le plus sensible pour diagnostiquer une anémie ferriprive [26]. La ferritine peut être moins précise chez les enfants atteints de maladies infectieuses ou inflammatoires [24]. La carence martiale est alors diagnostiquée sur la base d'un bilan martial incluant le dosage du coefficient de saturation. Du fait de la limitation des facilités diagnostiques à l'hôpital, ce bilan n'a pas été réalisé chez beaucoup de patients. Bien que l'anémie ferriprive soit généralement microcytaire, certains patients peuvent également être normocytaires [24]. C'est pourquoi, les anémies normochromes, normocytaires, nécessitent des examens supplémentaires en

fonction de la clinique pour la recherche d'une étiologie [24]. Parmi les causes d'anémie normocytaire, on peut citer le paludisme et la drépanocytose qui sont particulièrement fréquents en zone tropicale. L'anémie était le plus fréquemment associée aux pathologies infectieuses (paludisme, méningite, IRA, diarrhée) et nutritionnelles.

La prise en charge de l'anémie consiste à déterminer et à traiter la cause. La transfusion de concentré érythrocytaire avait été effectuée chez les patients présentant des signes de décompensation cardiaque (détresse respiratoire, tachycardie, souffle, signes de choc). Les enfants malnutris étaient inclus dans un programme de rénutrition protocolaire.

Dans notre série, le taux de mortalité hospitalière était significativement plus faible par rapport aux taux obtenus dans les études antérieures [15]. Les décès étaient survenus dans un contexte de choc septique chez deux patients et dans le troisième cas des suites d'une déshydratation sévère sur terrain de malnutrition. La méconnaissance des facteurs étiologiques limite les stratégies thérapeutiques. Selon Corney et al au Ghana, les décès étaient attribuables à la malnutrition (52%), au paludisme (22%), à la drépanocytose (11%) et aux gastroentérites (7%) [30].

## CONCLUSION

La prévalence de l'anémie est très élevée chez les nourrissons hospitalisés dans le service de pédiatrie générale. Le taux était variable en fonction de l'âge. Elle semble plus précoce, plus bruyante et associée à des conditions de vie défavorables.

Les causes sont essentiellement infectieuses comme le paludisme, la méningite et l'IRA, la diarrhée et la malnutrition. Ces constatations nécessitent des actions et des mesures immédiates pour aider à réduire le fardeau de la maladie. Une étude plus approfondie est nécessaire pour élaborer des stratégies de prévention et de prise en charge.

## REFERENCES

1. OMS/UNICEF. Joint Statement by World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Geneva: WHO; 2004. Joint statement: Focusing on anaemia, towards an integrated approach for effective anaemia control. disponible sur le site [https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/WHOandUNICEF\\_statement\\_anaemia\\_en.pdf?ua=1](https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/WHOandUNICEF_statement_anaemia_en.pdf?ua=1).
2. Sanou D, Turgeon-O'Brien H, Desrosiers T. Prévalence et déterminants non alimentaires de l'anémie et de la carence en fer chez des orphelins et enfants vulnérables d'âge préscolaire du Burkina-Faso. *Nutr Clin Métabolisme*. 2008;22(1):10–9.
3. WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization 2011. (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1 <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>) (consulté le 03 Dec 2018).
4. Nambiema A., Robert A, Yaya, I. Prevalence and risk factors of anemia in children aged from 6 to 59 months in Togo: analysis from Togo demographic and health survey data, 2013–2014. *BMC Public Health* 19, 215 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6547-1>.
5. Karakochuk CD, Hess SY, Moorthy D, et al. Measurement and interpretation of hemoglobin concentration in clinical and field settings: a narrative review. *Ann N Y Acad Sci*. 2019;1450(1):126–146. doi:10.1111/nyas.14003.

6. Beutler E, Waalen J. The definition of anemia: what is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration?. *Blood*. 2006;107(5):1747-1750. doi:10.1182/blood-2005-07-3046.
7. Assunção, Maria Cecília Formoso, et al. Anemia in children under six: population-based study in Pelotas, Southern Brazil. *Revista de saude publica* 41 (2007): 328-335.
8. Kejo D, Petrucka PM, Martin H, Kimanya ME, Mosha TCE. Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. *Pediatric Health Med.Ther*. 2018;9:9-15. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S148515>.
9. Pita GM., Jiménez S, Basabe B, García RG et al. Anemia in children under five years old in Eastern Cuba, 2005-2011. *Medic Review* 16 (2014): 16-23.
10. Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF) et ICF. 2019. Enquête Démographique et de Santé au Mali 2018. Bamako, Mali et Rockville, Maryland, USA : INSTAT, CPS/SS-DS-PF et ICF.
11. Ministry of Health and Public Hygiene of the Republic of Mali, National Directorate of Health, Gabriel Toure Teaching Hospital (2017) Activity Report of the Department of Pediatrics. 37 p.
12. Koura KG. Conséquences de l'anémie maternelle sur le jeune enfant de la naissance à 18 mois de vie. Thèse de doctorat en Santé publique et épidémiologie. Université Pierre et Marie Curie-Paris VI 2012 ; 264p.
13. Adebo AA., Yessoufou AG, Behanzin JG, Kabanoude AA, et Yessoufou, AK. Anémie chez les enfants de moins de 5 ans reçus en consultation au service de pédiatrie de l'Hôpital de Zone d'Abomey-Calavi/So-Ava (Sud du Bénin). *Journal of Applied Biosciences* 123.1 (2018):12373-78.
14. Diakité AA, Dicko FT, Sylla M, et al. Connaissances et pratiques de la prescription du fer par le personnel du service de pédiatrie du CHU Gabriel Toure de Bamako. *Mali Médical*. 2015;30(3) :20- 23.
15. Nguéack F, Chelo D, Tejiokem MC, Pondy A, Njiki MJ, Dongmo R, Mbassi HD, Taguebue J, Guemkam G, Vougmo C, Koki PO. Fréquence des anémies sévères chez les enfants âgés de 2 mois à 15 ans au Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya, Yaoundé, Cameroun. *Panafrican Medical Journal* 2012; 12:46.
16. El Hioui M, Ahami AOT, Aboussaleh, Youssef, et al. L'anémie nutritionnelle chez les enfants scolarisés dans une zone rurale et côtière du Nord Ouest Marocain. *Antropo*. 2007;15:35-40.
17. Dillon JC. Prévention de la carence en fer et des anémies ferriprives en milieu tropical. *Médecine tropicale*. 2000 ;60(1): 83-91.
18. Diouf S, Folquet M, Mbofung K, et al. Prévalence et déterminants de l'anémie chez le jeune enfant en Afrique francophone—Implication de la carence en fer. *Archives de Pédiatrie*. 2015;22(11):1188-97.
19. Ngnie-Teta I, Receveur O, Kuate-Defo B. Risk factors for moderate to severe anemia among children in Benin and Mali: insights from a multilevel analysis. *Food Nutr Bull*. 2007 Mar;28(1):76–89.
20. Zinebi A, Eddou H, Moudden KM, Elbaaj M. Profil étiologique des anémies dans un service de médecine interne [Etiological profile of anemia in a department of internal medicine]. *Pan Afr Med J*. 2017;26:10. Published 2017 Jan 4. doi:10.11604/pamj.2017.26.10.11368
21. Kambale RM, Kasengi JB, Kivukuto JM, Cubaka LM, Mungo BM, Balaluka GB. Profil infectieux et mortalité des enfants âgés de 0 à 5 ans admis pour malnutrition aiguë sévère: étude de cohorte rétrospective au Centre Nutritionnel et Thérapeutique de Bukavu, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J*. 2016 Mar 28;23:139.
22. De Lange JC. Factors contributing to malnutrition in children 0-60 months admitted to hospitals in the Northern Cape; 2010. Master's thesis, Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, University of the Free State, Bloemfontein, South Africa. disponible sur le site <http://hdl.handle.net/11660/805>.
23. Turck D. Allaitement maternel: les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère. *Archives de pédiatrie*. 2005;12:S145-S165.
- [24]. Wang M. Iron Deficiency and Other Types of Anemia in Infants and Children. *Am Fam Physician*. 2016;93(4):270-78.
25. Atanda HL, Bon JC, Force-Barge P, Porte J, Rodier J. Contribution à l'étude de la prévalence de l'anémie chez l'enfant en milieu tropical. *Med Afr Noire* 1997;44:1—5.
26. Baker RD, Greer FR, Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0–3 years of age). *Pediatrics*. 2010;126(5):1040–50.
27. Lissauer T, Clayden G.— Pédiatrie, manuel illustré. 2ème édition. De Boeck Supérieur. 2014:93-96.
28. Ramakrishnan U. Prevalence of micronutrient malnutrition worldwide. *Nutr Rev*. 2002;60(5):S46-S52. doi:10.1301/00296640260130731.
29. Apouey Bénédicte H, Gabriel A Picone, Joshua Wilde, Joseph Coleman and Robyn Kibler. "Paludisme et anémie des enfants en Afrique subsaharienne : Effet de la distribution de moustiquaires. *Revue économique* 68 (2017): 163-197. DOI : 10.3917/reco.pr2.0080. URL : <https://www.cairn.info/revue-economique-2017-2-page-163.htm>.
30. Commey JO, Dekyem P. Childhood deaths from anaemia in Accra, Ghana. *West Afr J Med*. 1995;14(2):101-104.

**Tableau I : répartition des patients selon l'âge.**

Variables		Effectif (en nb)	Pourcentage (en %)
Age	[2 – 5]	44	22
	[6 – 11]	69	34
	[12 – 17]	45	22
	[18 – 24]	44	22
Sexe	Masculin	102	51
	Féminin	100	49
Antécédents	Condition socioéconomique défavorable	144	71
	Père illettré	130	64
	Mèreillettrée	145	72
	Ménagères / sans emploi	150	74
	Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois	53	26
	Vaccination incorrecte	99	49
	Vaccination correcte	41	20
	Absence de vaccination	62	31
	Antécédents d'infection néonatale	23	11
	Consanguinité	23	11
	Décès dans la fratrie	10	5
	Prématurité	9	4
	Notion de drépanocytose familiale	7	3
Mère séropositive (HIV)	4	2	

**Tableau II : Répartition des patients selon les signes cliniques à l'admission.**

Signes cliniques	Fréquence (en nb)	Pourcentage (en %)
Fièvre	119	59
Difficulté respiratoire	101	50
Malnutrition	91	45
Pâleur	85	42
Polypnée	77	38
Vomissements	79	39
Déshydratation par diarrhée	73	36
Tachycardie	70	34
Convulsions	58	29
Conscience altérée	40	20
Hépatosplénomégalie	29	14
Convulsions	18	9
Syndrome hémorragique	15	7
Œdème	14	7
Plis de dénutrition	14	7
Hypotonie axiale	11	5
Ictère	9	4
Cheveux fins et roux	9	4
Bombement de la fontanelle	6	3
Adénopathies palpables	6	3
Souffle cardiaque	5	2
Etats de choc	5	2
Candidose buccale	4	2
Douleurs osseuses	4	2
Conjonctivite purulente	3	1
Otorrhée Purulente	2	1



**Tableau III : Répartition des patients selon le résultat de l'hémogramme.**

Numération formule sanguine		Fréquence (en nb)	Pourcentage (en %)
sévérité de l'anémie	Anémie sévère *	34	17
	Anémie modérée **	79	39
	Anémie légère**	89	44
VGM (n= 184)	Macrocytaire	91	49
	Normocytaire	93	51
CCMH (n= 186)	Anémie hypochrome	77	41
	Anémie normochrome	109	59
Leucocytes (n= 189)	Inférieur à 4 000	9	5
	[4000 - 15 000]	64	34
	Supérieur à 15 000	116	61
Plaquettes (n= 185)	Inférieur à 100 000	30	16
	100 000 à 150 000	8	4
	Entre 150 000 et 450 000	98	54
	Supérieur à 450 000	47	26

\* : Anémie sévère (< 7g/dl), \*\* : Anémie modérée (7 à 9,9g/dl), \*\*\* : Anémie légère (10 à 10,9 g/dl)