

**Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique**

République du Mali
Un peuple Un But Un Foi

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)**



U.S.T.T-B

Année Universitaire 2017-2018

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie



Thèse N°/

THEME :

**Aspects épidémiologiques, cliniques, para cliniques, et
thérapeutiques du paludisme grave chez les enfants de 6
mois à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie
du CS Réf CII de Bamako.**

Thèse présentée et soutenue publiquement le/15/05/2018.

devant la Faculté de Médecine, et D'odontostomatologie (FMOS)

Par : M. ZOUMANA SAMAKE

Pour obtenir le grade de docteur en médecine

(DIPLOME D'ETAT)

COMPOSITION DU JURY

Président : Pr SAHARE FONGORO

Membre : Pr ADAMA DEMBELE

Co-directeur de thèse : Dr CHAKA KEITA

Directeur de thèse : Pr BOUBACAR TOGO

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

A ALLAH

Le tout puissant de m'avoir donné la force, le courage, la santé pour réaliser ce travail.

Au Prophète MOHAMED (Paix et Salut sur lui).

A mon père SAMAKE NABY IBRAHIM

Je ne trouverai jamais assez de mots pour t'exprimer ma reconnaissance. Tu as toujours placé nos études au dessus de tout, en consacrant toute tes efforts et de lourds sacrifices afin de nous assurer un avenir meilleur malgré tes modestes moyens. Je suis fier d'avoir reçu de toi une éducation de qualité. Ton souci constant pour la réussite de tes enfants fait de toi un père exemplaire, admiré de nous tous. Ce travail est avant tout le tien, père puisse-t-il représenter la récompense de toutes ces années de labeur.

A ma mère DOUMBIA SETOU

Tu as guidé mes premiers pas, tu t'es beaucoup sacrifié afin de nous donner une éducation meilleure. Tes conseils et tes encouragements m'ont toujours accompagné durant toutes mes études et ont fait de moi un homme fier. Malgré tes modestes moyens tu n'as ménagé aucun effort pour me venir en aide. J'aimerais t'offrir ce travail en guise de mes reconnaissances et de mon amour indéfectible.

A ma fiancée KADIA SAMAKE

Toi qui as fait preuve de tant de patience et de compréhension à mon endroit en tout lieux ; reçoit cette dédicace comme l'expression de tout mon amour

REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements :

A mes tontons AMADOU SAMAKE, SEYDOU DOUMBIA ET FAMILLE

Je ne s'aurai vous remercier à la hauteur de ce que vous avez été et fait pour moi. Retrouver en cette thèse le signe de ma reconnaissance.

A mes tantes AWA BAGAYOKO, MAMA DOUMBIA ET FAMILLE

Vous avez été pour moi une famille d'accueil. Je ne cesserai de vous rendre grâce pour le soutien dont vous avez fait preuve. Trouvez en ce travail toute ma gratitude.

A mes frères et sœurs

Gardons l'esprit de la cohésion familiale et le sens du devoir que les parents nous ont appris. Avançons ensemble dans l'union.

A mes cousins et cousines

Je ne citerai pas de nom au risque d'en oublier certains. Je vous dis simplement merci pour votre affection

A mes amis (es)

L'amitié est un don meilleur, à travers elle, on s'aime, on s'aide, on partage et vous avez toujours su entretenir ce lien et je vous serai toujours reconnaissant.

A Docteur KADIATOU BA

J'ai beaucoup appris a vos cotés .C'est le moment de vous réitérer toute ma reconnaissance et mon profond respect.

Aux Docteurs BAGAYOKO GAOUSSOU ET AICHATA DIALLO

Vous avez beaucoup contribué à l'élaboration de ce travail. Je vous dis un grand merci.

A tous les infirmiers de la pédiatrie

Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A mon équipe de garde

La collaboration n'est pas certes une chose aisée dans la vie .Mais quand les hommes s'y mettent pour travailler ensemble, ils font de grande chose.Merci pour ces moments de partage de savoir.

A tous les internes du CSREF de la commune II

C'est le moment de vous dire merci pour votre collaboration sereine et votre bon esprit d'équipe.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

PROFESSEUR SAHARE FONGORO

- Spécialiste en néphrologie ;
- Professeur titulaire en Néphrologie à la FMOS; Chef de service de néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G ;
- Praticien hospitalier
- Chevalier de l'ordre du mérite de la sante
- Officier de l'ordre du mérite de la santé

Cher maître

Nous sommes heureux de l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations .Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre modestie, votre combat de tous les jours et surtout votre dynamisme font de vous un maître admiré et respecté. Acceptez ici cher maître notre sincère remerciement.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr ADAMA DEMBELE

- Spécialiste en pédiatre ;
- Titulaire d'un diplôme en nutrition pédiatrique de l'université de Boston
- Praticien hospitalier au CHU-Gabriel Touré
- Enseignant chercheur à la FMOS
- Titulaire d'un diplôme de formation médicale spécialisée approfondie en pédiatrie de l'université Paris VII
- Trésorier général adjoint de l'AMAPED

Cher Maitre

Nous sommes très honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. Votre richesse intellectuelle, votre rigueur scientifique, votre souci constant du travail bien fait, votre simplicité font de vous un être remarquable. Veuillez accepter cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude

A NOTRE MAITRE ET CO DIRECTEUR D'ETHESE

Dr ChAKA KEITA

- Spécialiste en pédiatre ;
- Praticien au CS Réf-CII
- Oncopédiatre
- Nutritionniste pédiatre
- Chef d'unité en néonatalogie et d'hospitalisation au service de pédiatrie de la CII de Bamako
- Membre de l'AMAPED

Cher Maître

La facilité avec laquelle vous nous avez acceptés comme élève ne nous a pas laissés indifférents. Votre disponibilité et votre simplicité font de vous un exemple à suivre. Cher maître, sachez que même l'usure du temps ne pourra effacer vos souvenirs dans nos pensées. Trouvez ici le manifeste de toute notre reconnaissance et de notre profond respect

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur BOUBACAR TOGO

- Professeur titulaire en Pédiatrie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
- Pédiatre oncologue
- Chef du département de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE.
- Chef de l'unité d'oncologie pédiatrique.
- Membre du GFAOP.

Cher Maître

Ce travail est le vôtre, vous n'avez ménagé aucun effort pour sa réussite. C'est un grand honneur pour nous de compter parmi vos élèves. Vos immenses qualités de maître formateur votre courage et abnégation dans le travail font de vous un modèle à suivre. Puisse Allah l'omnipotent vous accordez une longue vie afin que vous continuez à former les jeunes cadres de la santé. Veuillez agréer, cher maître l'expression de notre profonde gratitude et de notre grand respect pour tous les efforts consentis

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS.....	9
INTRODUCTION.....	10
CHAPITRE I - GENERALITES.....	13
1.Rappel épidémiologique.....	13
2. Cycle évolutif du parasite.....	16
3. Forme grave et compliquée.....	18
4. Prévention.....	36
CHAPITRE II - MATERIEL ET METHODES.....	37
1- Cadre de l'étude.....	37
2 - Matériel.....	41
3 -Méthodes.....	43
4-Aspects éthiques et plan d'analyse.....	44
CHAPITRE III- RESULTATS.....	45
CHAPITRE IV- DISCUSSION.....	58
CONCLUSION- RECOMMANDATIONS.....	66
REFERENCES.....	68
ANNEXES.....	74

ABREVIATIONS :

AMAPED : **A**ssociation Malienne de Pédiatrie

BGN : bacille à gram négatif

CSREF :Centre de Santé de Référence

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIVD : Coagulation Intra vasculaire Disséminée

CTA : Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisinine

CPS : Campagne de chimio-prévention du paludisme saisonnier

ECB : examen cyto bactériologique

EDSM : Enquête Démographique et Sanitaire du Mali

FM: Frottis Mince

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

GE: Goutte Epaisse

GFAOP : Groupe Franco-Africain d'Onco-pédiatrique

Hte:Hématocrite

IV : Intraveineuse

IM : Intramusculaire

IFN-g :Interféron gamma

IgM :Immunoglobuline M

IL-1 : Interleukine 1

IL-6 : Interleukine 6

Kg: Kilogramme

LCR : Liquide Céphalo Rachidien

MILDA : Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide à Longue Durée d'Action

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OAP:Œdème Aigue des Poumons

PL : Ponction Lombaire

PEV : Programme Elargi de Vaccination

P f: Plasmodium Falciparum

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme

SLIS : Système Local d'Information Sanitaire

TDR : Test de Diagnostic Rapide

TNF-a:Tumor necrosis factor alpha

THB:Tauxd'Hémoglobine

TSF: Téléphone sans Fil

INTRODUCTION

Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante dû à la présence et au développement dans l'organisme humain d'un ou de plusieurs hématozoaires du genre plasmodium, lesquels sont transmis par la piqûre infectante d'un moustique vecteur de la famille des culicidés et du genre anophèles. [2].

L'OMS a défini en 2000 le paludisme grave comme la présence des formes asexuées de plasmodium Falciparum dans le sang associées à un ou plusieurs critères de gravités dits majeurs [1]

Sur le plan mondial, le paludisme reste un problème majeur de santé publique [3].

Le rapport sur le paludisme dans le monde, publié en décembre 2016, rappelle que près de la moitié de la population mondiale a été exposée au risque de contracter le paludisme en 2015 dans 91 pays, qu'on a compté 212 millions de cas de paludisme et 429 milles décès [4].

En Europe, la France est le pays le plus touché avec 437 milles cas d'accès palustre en 2016 dont plus de 87,5% à plasmodium Falciparum ; 11,6% d'accès grave et 5 décès par an [4].

Le continent Africain supporte la majorité de ce fardeau mondial à terme de cas et de décès et plus particulièrement l'Afrique sub-saharienne. En 2015, 90% des cas de paludisme et 92% de décès sont survenus dans 13 pays de cette région [4].

Les enfants de moins de 5ans et les femmes enceintes reconnus plus vulnérables face à ce fléau, constituent la population la plus touchée [5].

En 2014, plus de 4 millions de cas de paludisme ont été enregistrés dans les structures de soins publics, avec une incidence de 120 pour 1000 dans la population générale et 280 pour 1000 chez les enfants de moins de 5 ans en Cote d'Ivoire [6].

Rappelons qu'en 2007 au Burkina Faso 45% des hospitalisations étaient dues au paludisme grave et 7% de létalité chez les enfants de moins de 5ans [7].

Le Mali ne déroge pas à ce triste constat. Le paludisme y demeure un problème de santé publique par son impact sur la morbi-mortalité et ses répercussions socio-économiques sur les populations en général et en particulier sur les femmes enceintes et les enfants de moins de moins cinq ans.

En 2011, 1.961.070 cas cliniques ont été enregistrés dans les formations sanitaires publiques du Mali soit 41,11% du total des motifs de consultations [8,9]. Aussi l'investissement en matière de lutte contre le paludisme est d'un coût significatif (252.048.426 dollars américains pour la période 2013-2016 au Mali sur lesquels 79 568 019 ont été déjà financés) [9]. Autant d'effort n'est que chose normal, lorsqu'on réalise que le paludisme est la principale cause de mortalité (13%) et de morbidité au sein de la population générale [10]. Il est aussi responsable de la majorité des faibles poids à la naissance et représente la première cause de décès chez les enfants de moins de cinq ans [11].

Malgré toutes les mesures envisagées et les efforts consentis dans la lutte contre cette maladie, la mortalité et la morbidité y afférentes semblent toujours élevées chez les enfants de 0 à 5 ans. C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude visant à évaluer l'aspect épidémiologiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques du paludisme grave chez les enfants de 6 mois à 59 mois au csref commune II de Bamako.

OBJECTIFS

Objectif General :

Décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques du paludisme grave chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune II (CS Réf CII) du District de Bamako.

Objectifs Spécifiques :

1. Déterminer la fréquence du paludisme grave chez les enfants de 6-59 mois.
2. Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients.
3. Déterminer les aspects cliniques et para cliniques du paludisme grave chez les enfants de 6-59 mois.
4. Déterminer le traitement du paludisme grave chez les enfants.
5. Déterminer le devenir des enfants.

I. GENERALITES

1 .RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE

1-1-Dans le monde

Le paludisme est un des rares fléaux de santé publique qui ait traversé les siècles sans jamais perdre son activité. Il sévit dans la ceinture de pauvreté du monde et représente la maladie parasitaire la plus répandue dans le monde intertropical [12]. La région afro-tropicale, qui ne compte que 8% de la population mondiale, supporte le plus lourd fardeau du paludisme, avec 85 à 90% des cas (200 à 280 millions des cas dont 90% dus à *P.falciparum*). On y dénombre environ 800.000 décès annuels [12].

1-2 Au Mali

Le paludisme existe sur tout le territoire du Mali avec un gradient d'endémicité variant du Sud au Nord. On y distingue 4 espèces plasmodiales (*P.falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*) et *P. vivax* n'a été décrit qu'au Nord du Mali dans la population leucoderme.

L'espèce *P. falciparum* est la plus répandue soit 85-95% de la formule parasitaire [12].

1-3 Différents faciès épidémiologiques du paludisme

1-3-1-En Afrique :

Ce continent présente géographiquement plusieurs faciès épidémiologiques, hétérogènes et dynamiques. De nombreux facteurs tels qu'écologiques, anthropologiques, climatiques et biologiques interviennent dans la définition d'un faciès épidémiologique. Ce sont :

- l'environnement éco-climatique et socio-économique ;
- le parasite (l'espèce en cause) ;
- le vecteur éco phénotype, dynamique des populations et capacité vectorielle,

- la population dont le degré de réceptivité à l'infection palustre est fonction du :
 - lieu d'habitation (urbain, périurbain, rural, etc.)
 - mode de vie, du degré de prémunition, des activités de la prise ou non d'antipaludique et des mesures de protections contre les vecteurs.

1-3-2- Au Mali :

Cinq faciès épidémiologiques de transmission de paludisme ont été décrits :

***La zone de transmission saisonnière longue 4 à 6mois au sud :** elle correspond à la région soudano-guinéenne. Le paludisme y est holo-endémique. La prémunition est acquise vers l'âge de 5 ans.

***La zone de transmission saisonnière courte de 3 à 4mois :** elle correspond aux régions de la savane nord-soudanienne et le sahel. Le paludisme y est de type hyper-endémique. La prémunition est acquise autour de 9 ans.

***La zone sub-saharienne au nord :** Ou la transmission est sporadique voire épidémique : Gao, Tombouctou, Kidal, certaines localités des régions de Koulikoro (Nara) et Kayes (Nioro, yélimané). Dans ces localités, toute la population est exposée au risque de paludisme grave.

***La zone du delta intérieur du fleuve Niger et les zones de retenu d'eau et de riziculture (barrage) :**Sélingué, Manantali et Markala ou la transmission est bimodale voire plurimodale, en début de saison des pluies, période de décrue et de mise en eau des casiers rizicoles. Le paludisme est de type méso-endémique. On note une prévalence de l'anémie palustre chez les enfants de moins de 9 ans.

***Le milieu urbain (exemple Bamako et Mopti) :** la transmission est de type hypo endémique. Cette hypo endémicité du milieu urbain expose les enfants citadins aux formes graves et compliquées du paludisme souvent à un âge plus avancé par rapport aux enfants des zones rurales [13].

2- Cycle évolutif du parasite

Il existe 3 acteurs principaux : l'anophèle, le protozoaire et l'Homme.

Il existe 4 espèces de plasmodium :

P. falciparum responsable de la fièvre tierce maligne,

P. ovale responsable de la fièvre tierce bénigne,

P. vivax responsable de la fièvre tierce bénigne,

P. malariae responsable de la fièvre quarte.

2-1-1- Le vecteur

Au Mali le vecteur principal est le complexe *Anophelès gambiaes.l.* anthropophile et endophile.

Les moustiques femelles pondent leurs œufs dans de petites collections d'eau calme et non polluée particulièrement pendant la saison des pluies.

Le vecteur secondaire est *Anophelès funestus*, aussi anthropophile et endophile. Ce vecteur qui a pour gîte larvaire les eaux profondes avec végétations aquatiques (mares temporaires) et assure le relais de la transmission pendant la saison sèche. Le vecteur est le siège du cycle sexué ou sporogonie.

2-1-2 Homme

Seul réservoir où se déroule le cycle asexué ou schizogonie

2 -2- Le cycle biologique

Le cycle se déroule chez l'homme et chez le vecteur.

2-2-1-Le cycle chez l'homme : un cycle pré érythrocytaire ou hépatique

Les sporozoïtes inoculés lors de la pique de l'anophèle infecté, gagnent les hépatocytes au bout d'une demi-heure. En se multipliant, le parasite se transforme en un schizonte extra-érythrocytaire (ou corps bleu ou schizonte intra-hépatique) : c'est la phase exo-érythrocytaire ; elle dure 8 à 10 jours : une

semaine pour *P. falciparum*, *P. ovale* et *P. vivax* ; deux semaines pour *P. malariae*.

Le corps bleu après maturation éclate et libère des mérozoïtes qui gagnent le sang périphérique, et envahissent les érythrocytes.

A l'intérieur de l'érythrocyte, le parasite se développe en passant par les stades de trophozoïte jeune, trophozoïte mur, schizonte. L'éclatement du schizonte mur libère les mérozoïtes qui vont parasiter d'autres érythrocytes sains et réaliser un nouveau cycle. C'est la phase érythrocytaire qui dure 72 heures pour *P. malariae* et 48 heures pour les autres espèces. Entre les 9^{ème} et 11^{ème} jours, apparaissent dans le sang les formes sexuées, appelées gamétocytes mâles et femelles, non pathogènes et qui peuvent persister dans le sang [14].

2-2-2-Le cycle chez l'anophèle :

Les gamétocytes, ingérés par le moustique lors d'un repas sanguin sur un sujet infecté, se transforment en gamètes mâles et femelles. Ces gamètes mâles et femelles fusionnent en un œuf libre, mobile appelé ookinète qui se transforme en oocyste. Les cellules parasitaires se multiplient à l'intérieur de cet oocyste, produisant des milliers de sporozoïtes qui migrent ensuite vers les glandes salivaires du moustique. Les sporozoïtes sont les formes infectantes prêtes à être inoculées avec la salive. [14]

3. Formes graves et compliquées du paludisme

3.1. Définition.

L'OMS a défini en 2000 le paludisme grave comme la présence des formes asexuées de Plasmodium Falciparum dans le sang associées à un ou plusieurs critères de gravités dits majeurs [1]. Ces critères cités ci-dessous :

- **Troubles de la conscience** : score de Glasgow modifié inférieur ou égale à 9 chez l'adulte et l'enfant de plus de 5 ans et le score de Blantyre inférieur ou égale 2 chez le petit enfant.
- **Une anémie grave** se traduisant par un taux d'hématocrite <15% (un taux d'hémoglobine <5 g/dl) en dehors de toute autre cause d'anémie.
- **Une insuffisance rénale** avec une excrétion urinaire <2 ml/kg/24heures et une créatinine sérique >265 micro mol/l soit 3mg/100ml.
- **Un œdème pulmonaire ou syndrome de détresse respiratoire.**
- **Une hypoglycémie** avec une glycémie <2,2mmol/l soit 0,4g/l.
- **Un collapsus circulatoire** qui se manifeste par une tension artérielle systolique <50mmHg chez l'enfant de 1 à 5 ans ou <70mmHg chez l'enfant de plus de 5 ans associée à une peau froide et moite ou une différence de température centrale et périphérique supérieure à 10°C.
- **Des hémorragies spontanées diffuses ou C.I.V.D.**
- **Des convulsions spontanées répétées** plus de deux fois par 24 heures malgré des mesures de refroidissement.
- **Une acidémie** : Avec un pH artériel <7,25 et l'acidose avec un taux plasmatique de bicarbonate <15mmol/l.
- **Une hémoglobinurie macroscopique.**
- **Une prostration**, c'est-à-dire une faiblesse généralisée, de sorte que le patient est incapable de s'asseoir, de se tenir debout ou de marcher sans assistance.

- **Un hyper parasitisme** avec une densité parasitaire supérieure à 10% (500000 trophozoites/microlitre de sang).
- **Un ictère** clinique ou une élévation de la bilirubine totale supérieure à 50micromol/l.

3.2. Physiopathologie.

3.2.1. Paludisme cérébral :

Les concepts physiopathologiques du paludisme grave font intervenir trois mécanismes : le phénomène de séquestration, la participation du système à médiation cellulaire et le rôle des cytokines macrophagiques.

Le phénomène de séquestration :

Trois mécanismes ont été identifiés : l'auto-agglutination, le rosetting et la cyto-adhérence.

- L'auto-agglutination des hématies parasitées : les érythrocytes infectées s'agglutinent et forment des micro-agrégats susceptibles d'obstruer les capillaires profonds.
- Le rosetting : les globules rouge parasites âgés, présentent des protubérances knobs qui adhèrent entre elles et aux hématies non parasitées en formant des rosettes.

Ces rosettes constituent un mode de protection pour le parasite et exercent un effet délétère pour l'hôte en induisant une séquestration capillaire.

- La cyto- adhérence des hématies parasitées à l'endothélium vasculaire ou aux cellules trophoblastiques placentaires permet au *plasmodium* de se développer plus facilement grâce à un environnement gazeux favorable [16].

Mécanisme immunologique :

Le paludisme sévère est une maladie à la fois vasculaire (microcirculation) et métabolique :

- vasculaire du fait de la cyto adhérence : les cytokines comme la TNF contribuent dans l'expression des récepteurs endothéliaux de surface en augmentant la cyto adhérence et l'obstruction vasculaire.
- métabolique du fait de la consommation du glucose et la production de l'acide lactique par le parasite en plus de l'effet de l'hypoglycémie due au TNF (souvent par IL-1) et le traitement à base de la quinine.

Ceux-ci entraînent un excès d'acide lactique, avec acidose tissulaire [17].

3.2.2. Anémie sévère :

L'anémie résulte de la lyse aiguë des hématies parasitées et non parasitées par le biais des rosettes et la séquestration des globules rouges dans les capillaires profonds associées à une dysérythropoïèse médullaire au cours des premiers jours et explique les réticulocytoses basses constatées dans le paludisme.

3.2.3. La défaillance rénale

Les problèmes rénaux qui persistent sont dus à une nécrose aiguë des tubules suite à la séquestration des hématies parasitées, l'hémoglobinurie et l'hypotension consécutive au collapsus.

3.2.4. L'œdème pulmonaire :

L'œdème pulmonaire peut être accéléré par une surcharge provenant de l'administration excessive de liquide par voie parentérale qui provoque l'augmentation de la pression artérielle pulmonaire.

Plus couramment, l'œdème pulmonaire se manifeste par la détresse respiratoire chez l'adulte et il survient alors que la pression artérielle pulmonaire est normale.

3.2.5. L'hypoglycémie :

L'hypoglycémie est une complication du paludisme grave. Elle est due à la consommation accrue de glucose par le parasite, à la baisse de la néoglucogenèse et à l'hyper insulïnisme due à la quinine. L'hémoglobïnurie est due à une hémolyse massive intra cellulaire.

3.3. Les Aspects cliniques

3.3.1. Le neuropaludisme

a) Mode de début :

La survenue est brutale. Parfois on décrit une phase de pré perniciosité avec une augmentation du syndrome algique et apparition de troubles neuropsychiques. Habituellement le premier signe est la fièvre, suivi par un refus de nourriture et de la boisson. Des vomissements et de la toux sont notés dans certains cas. La diarrhée est un signe habituel. Des convulsions surviennent fréquemment avant ou après le début du coma.

b) Terrain :

Il atteint principalement le sujet non immun (enfants, femmes enceintes, sujets neufs) ou après des accès simples à répétition.

c) Symptomatologie :

C'est typiquement une encéphalopathie aiguë fébrile (la température variante entre 36 et 40°C ou plus), comportant typiquement un coma profond. Les signes d'accompagnement sont les convulsions qui peuvent être de type tonique, clonique ou tonico-clonique; de topographie généralisée ou localisée ou avec un syndrome méningé à liquide clair (raideur modérée de la nuque).

L'examen du malade peut révéler :

- une sudation importante.
- une respiration stertoreuse ou ample suggérant alors une acidose.
- parfois un encombrement trachéo-bronchique.
- un examen cardiaque habituellement normal mais des signes de défaillance cardiaque peuvent apparaître chez les sujets très anémiés.

La pression artérielle systolique est habituellement normale avec une augmentation de la différentielle.

- une hépato- splénomégalie est habituelle dès le début ou au décours de l'évolution.
- du point de vue neurologique, on retrouve une hypotonicité généralisée avec aréflexie, l'absence de signe déficitaire focalisé.
- dans certains cas de troubles posturaux à type de décortication, décérébration ou d'opisthotonos.
- une forte contracture des mâchoires et des grincements des dents (bruxisme) peuvent être observés [18].
- les réflexes pupillaires à la lumière sont habituellement maintenus ; il n'y a pas d'œdème papillaire.
- l'examen ophtalmologique peut trouver une hémorragie rétinienne, des troubles de la convergence, une déviation conjuguée des yeux vers un côté ou une divergence oculaire.
- les hémorragies spontanées cutanées ou du tractus gastroduodéal sont rares [18].
- les formes non comateuses sont essentiellement psychiques : confusionnelles ou ébrieuses mais toujours fébriles.
- la forme algique avec hypothermie modérée avec état de choc est rare.

d) Les complications :

Elles sont nombreuses : hémorragie avec C.I.V.D, insuffisance rénale aiguë, œdème aigu pulmonaire, les infections surtout broncho-pulmonaires, collapsus.

e) L'évolution :

Elle se fait rapidement vers la mort en l'absence de traitement. Après traitement bien conduit, l'évolution peut se faire vers la guérison avec ou sans séquelles. Ces séquelles surviennent particulièrement dans les cas compliqués par une hypoglycémie. Elles sont nombreuses : hémiplégie, cécité corticale, ataxie cérébelleuse, une hypotonie sévère, un retard mental. S'y ajoutent une spasticité généralisée, une aphasie, des troubles du comportement.

D'autres atteintes neurologiques focalisées ont également été rapportées. Un certain nombre d'enfant (5-10% environ) qui survit au paludisme cérébral garde des séquelles neurologiques à long terme [18].

f) Les facteurs de mauvais pronostic : [18]

- grossesse, splénectomie,
- fièvre très élevée, signes neurologiques,
- hépatomégalie,
- parasitémie > 10%,
- les perturbations métaboliques ou en rapport avec l'hémolyse,
- hyperleucocytose > 12000/mm cube,
- hypoglycorachie et élévation des lactates,
- hémocrite < 15%, hémoglobine < 5g/dl,
- bilirubine totale > 50 micro mol,
- oligo- anurie avec créatinémie > 260micro mol,
- une détresse respiratoire,
- âge inférieur à trois ans.

3.3.2. Anémie sévère :

L'anémie est une conséquence grave des accès palustres graves. Elle est une forme de présentation fréquente du paludisme chez les enfants. L'enfant sévèrement anémié présente des signes :

- pâleur cutanée et conjonctivale très marquée, souvent un ictère qui peut être franc ou modéré.
- cérébraux : confusion, agitation, coma.
- cardiologiques : rythme de galop, souffle systolique, tachycardie, insuffisance cardiaque.
- pulmonaires : polypnée, tirage sous et intercostal, geignement, œdème pulmonaire.
- ophtalmique à type d'hémorragie rétinienne.
- hépatomégalie et/ou splénomégalie [18].

3.3.3. Hypoglycémie :

On s'accorde, de plus en plus, à reconnaître que l'hypoglycémie est une manifestation importante du paludisme à *P. falciparum*. Elle survient principalement chez 3 groupes de patients :

- les patients gravement atteints, les enfants en particulier et fréquemment les moins de 3 ans.
- les patients traités par la quinine ou la quinidine, à la suite de l'hyperinsulinémie quininique.
- les femmes enceintes.

Chez le patient conscient, le tableau clinique comporte les symptômes classiques d'anxiété, de sueurs profuses, de dilatation des pupilles, dyspnée, d'oligurie, sensation de froid, de tachycardie et de sensation ébrieuse.

Ce tableau peut évoluer vers la détérioration de la conscience, l'apparition des convulsions généralisées, la posture en extension, le choc et le coma.

Cliniquement, l'hypoglycémie peut passer inaperçue dans la mesure où ses manifestations sont semblables à celles du paludisme cérébral.

3.3.4. La déshydratation et les troubles acido-basiques :

Le patient atteint de paludisme à *P. falciparum* grave présente souvent à l'admission:

- des signes d'hypo volémie : Pression veineuse jugulaire basse, hypotension orthostatique et oligurie avec densité élevée des urines.
- des signes de déshydratation : Diminution de la circulation périphérique, la respiration profonde (type acidose), le turgor cutané diminué, pli cutané de déshydratation, l'urémie augmentée ($>6,5\text{mmol/l}$), la soif, la perte de 3 à 4% de la masse corporelle totale, les signes d'acidose métabolique.

3.3.5. L'hyper pyrexie :

La fièvre élevée est un signe habituel des accès graves de paludisme à *P. falciparum*. Les fièvres au dessus de $39,5^{\circ}\text{C}$ sont associées à une augmentation de fréquence des convulsions; les fièvres entre $39,5^{\circ}\text{C}$ et 42°C à un délire et au delà à un coma. Ces hyperthermies peuvent être la cause de séquelles neurologiques graves [10]. Chez la femme enceinte, elles sont responsables de souffrance fœtale [18].

3.3.6. L'œdème pulmonaire :

C'est la complication du paludisme grave la plus redoutable et qui, dans son sillage, est responsable d'une létalité très élevée (plus de 50%). L'œdème pulmonaire peut apparaître plusieurs jours après la chimiothérapie, à un moment où l'état général du patient s'améliore et où la parasitémie périphérique diminue. Il doit être distingué de l'œdème pulmonaire iatrogène résultant d'une surcharge volémique. Le premier signe de l'imminence de l'œdème pulmonaire est une augmentation du rythme ventilatoire qui précède l'apparition des autres signes. Il s'agit notamment de la détresse respiratoire avec à l'auscultation de râles

diffus en marée montante associés à une expectoration mousseuse souvent teintée de sang. En plus de ces signes, l'hypoxie peut entraîner des convulsions, la détérioration de l'état de conscience et le patient peut mourir en quelques heures [19].

3.3.7. L'hyper-parasitémie :

En règle générale, plus particulièrement chez le sujet sans immunité, les densités parasitaires élevées et la schizontémie périphérique sont associées à une gravité majeure. Toutefois, en zone d'endémie palustre sévère, l'enfant particulièrement immunisé peut tolérer des parasitémies étonnement fortes (20 à 30%), souvent cliniquement muettes [18].

3.3.8. L'insuffisance rénale :

Elle ne touche pratiquement que l'adulte. On observe une augmentation de la créatinine et de l'urée sérique, une oligurie et finalement une anurie due à une nécrose tubulaire aigue. L'insuffisance rénale est en général de type oligurique mais peut prendre une forme polyurique [18].

3.3.9. Le collapsus cardio-vasculaire :

Ces patients sont admis en état d'effondrement avec une tension systolique inférieure à 80mmHg (adulte) et 50mmHg (enfant).

Cliniquement la peau devient froide, moite et cyanosée. Les veines périphériques sont collabées, le pouls est rapide et dans certains cas non perceptible.

3.3.10. Les hémorragies spontanées et la coagulation intra vasculaire disséminée :

Cliniquement on observe des hémorragies gingivales, des épistaxis, des pétéchies et des hémorragies sous conjonctivales. La C.I.V.D. avec hémorragie est cliniquement importante à l'image de l'hématémèse ou du méléna. Elle survient dans moins de 10% des cas et paraît plus fréquente chez le patient dépourvu d'immunité. La thrombopénie est fréquente. Elle n'a ni lien avec les autres paramètres de la coagulation ni avec la concentration plasmatique en fibrinogène. Généralement, elle ne s'accompagne pas d'hémorragie. Une fois le Paludisme maîtrisé, la numération plaquettaire redevient en général normale [19].

3.3.11. Le paludisme viscéral évolutif (seule forme grave de bon pronostic) :

Il s'agit d'une forme subaigüe ou chronique du paludisme à *P. vivax* ou *P. falciparum* lors d'infestation parasitaire répétée ou en cas de chimio prophylaxie inefficace. Tout se passe comme si l'expression aigüe du paludisme se substituait à une infection subintrante. Les principaux signes sont, entre autres:

- une fébricule inconstante,
- une altération de l'état général évidente conduisant à terme à la cachexie,
- une splénomégalie importante et constante,
- une anémie avec sub-ictère parfois intense ; l'atteinte des autres lignées cellulaires est due à l'hypersplénisme,
- on retrouve aussi une hyper gammaglobulinémie. Sous traitement, l'évolution est favorable.

3.3.12. La fièvre bilieuse hémoglobinurique :

Cette entité correspondait jadis à un tableau aigüe d'hémolyse intra vasculaire. Celle-ci survient chez un sujet non immun résidant en zone d'endémie mais

aussi ayant, d'une part, déjà eu plusieurs accès palustres et, d'autre, prenant une chimioprophylaxie irrégulière par la quinine.

La symptomatologie se traduit initialement par la fièvre, le vomissement, la diarrhée et la polyurie.

L'oligurie et la coloration rouge -porto ou noirâtre de l'urine s'ensuivent. Les signes physiques associés sont l'hépto- splénomégalie, l'anémie et l'ictère.

Des études réalisées en Thaïlande, chez les sujets présentant une hémoglobinurie dans le cadre du paludisme aigu, ont permis d'identifier deux groupes de malades. Le premier groupe est porteur d'un déficit en G6PD et surtout sous un traitement antipaludique, plus particulièrement la primaquine et le second groupe comprend des cas de paludisme grave avec lyse globulaire massive et hyper parasitémie.

3.3.13. Le syndrome de splénomégalie tropicale idiopathique :

Ce terme, beaucoup trop vague, a été largement utilisé avec excès pour désigner en zone tropicale toute splénomégalie qui ne faisait pas sa preuve étiologique.

Les Anglo-saxons préfèrent le terme de splénomégalie palustre hyper réactive.

Pour retenir ce diagnostic, il est indispensable d'être soumis à une longue période d'exposition palustre. Ce sont essentiellement les enfants âgés et les adultes qui seront concernés. Trois critères diagnostiques majeurs sont requis :

- la présence d'une splénomégalie, souvent type III ou IV, selon la classification de HACKETT.
- une élévation des IgM.
- une réponse favorable aux antipaludiques.

3.3.14. Les ruptures spléniques au cours du paludisme :

Elles s'observent plus particulièrement chez les sujets porteurs d'une volumineuse splénomégalie tropicale palustre, telle qu'on observe dans le paludisme viscéral évolutif et dans le syndrome de splénomégalie tropicale idiopathique. Ces ruptures spléniques sont, soit spontanées, soit provoquées par un traumatisme minime. Le mécanisme de la rupture est, soit une torsion du pédicule, soit un infarctus splénique avec hématome sous capsulaire. *P. vivax* est habituellement responsable, *P. malariae* et *P. falciparum* sont rarement en cause. Plus récemment, des ruptures spontanées ont été observées dans le cadre de l'accès palustre à *P. falciparum* chimio résistant.

Elles s'expliqueraient par une congestion aigue splénique sur une rate préalablement fragilisée par une infection palustre prolongée.

3.5. Prise en charge du paludisme grave et compliqué.

3.5.1. Principe :

Les enfants présentant un paludisme cérébral ou autres manifestations de gravité doivent être traités comme une urgence médicale.

Après avoir mis en route urgemment la prise en charge d'un enfant atteint de paludisme grave, un certain nombre de données doivent être recherchées :

- Les lieux de résidence et de déplacements récents du patient, du fait de l'existence des zones où les souches de *P. falciparum* sont polychimio-résistantes.
- Faire préciser par les parents ou les accompagnants les traitements anti-palustres ou autres qui ont pu être administrés, de même que l'absorption récente de liquides et l'émission d'urine. Un premier examen rapide permettra de définir l'état d'hydratation et de détecter un éventuel œdème pulmonaire ou autres manifestations graves.

- Après prélèvement sanguin pour les tests biologiques (GE/FM, Hte, Hb, glycémie,...); on instaure immédiatement le traitement après la confirmation parasitologique.
- Les mesures thérapeutiques à prendre dans l'immédiat sont la correction de l'hypoglycémie éventuelle, le traitement des convulsions et l'abaissement d'une température trop élevée.
- Une fois les premiers soins mis en route, les signes vitaux et la balance des liquides doivent être surveillés. On fera particulièrement attention à la surcharge ou à la déplétion liquidienne, à l'hématocrite, à la parasitémie, à la glycémie et aux autres paramètres si nécessaires [18].

3.5.2. Moyens [20]

Le traitement du paludisme pose encore de nos jours des problèmes. Plusieurs classes de produits ont successivement vu le jour, avec chacune leurs avantages et leurs inconvénients. Cependant la gamme des médicaments reste étroite.

Car la découverte de nouveaux antipaludiques semble laborieuse. Chez un enfant atteint de paludisme grave, les antipaludiques doivent être administrés par voie parentérale.

- Les médicaments disponibles au Mali

a) La quinine :

Alcaloïde naturel, dérivé du quinquina, la quinine est la plus ancienne et la plus utilisée des amino-alcools. Ses propriétés pharmacologiques et en particulier la possibilité de l'administration par voie intraveineuse en font un médicament de choix lors du traitement de paludisme grave, d'autant plus qu'il existe peu de résistance à ce produit (elles sont surtout présentes en Asie). Aux doses thérapeutiques (25 mg par kg poids par 24h de quinine base), les effets secondaires sont limités (troubles auditifs avec bourdonnement d'oreille, vertiges...), mais des surdosages entraînent rapidement des troubles cardiaques

graves. La voie intramusculaire (IM) doit être évitée au mieux, compte tenue des risques de nécrose locale et de paralysie sciatique qui lui sont rattachés. Les essais concluants de l'administration en intra rectal de ce produit constituent une alternative intéressante.

b) Les dérivés de l'artémisinine ou qinghaosu :

Utilisés en médecine traditionnelle chinoise depuis plusieurs milliers d'années, ces extraits de la plante *Artemisiaannua* ont récemment rejoint la panoplie des médicaments antipaludiques commercialisés. Ces produits ont fait l'objet d'études scientifiques assez complètes ayant permis d'identifier une nouvelle classe d'antiparasitaire de type peroxyde, qui n'a pas encore suscité de résistance. Plus rapide qu'aucun autre antipaludique sur la disparition des parasites du sang et ne possédant que peu d'effets secondaires, ils sont d'une grande utilité dans le traitement du paludisme grave. L'artémether fait jeu égal avec la quinine, surtout dans les zones de multi résistance de *P. falciparum*. Mais leur élimination très rapide (demi-vie de quelques heures) impose des traitements longs ou des associations, sous peine d'observer un taux de rechute important.

c) Les produits d'avenir :

Elles en sont, pour l'instant, au niveau de la recherche ou, pour certains, du pré commercialisation. Il s'agit : la pyronaridine, le G25, l'association atovaquone-proguanil déjà longuement utilisée en prophylaxie [20], les trioxaquines [21], le triclosan [22].

3.5.3. La prise en charge pratique : [23]

3.5.3.1. Prise en charge du paludisme cérébral :

On commencera par peser l'enfant, afin de déterminer les doses que l'on exprimera en mg par kg poids. Ces patients doivent être couchés sur le ventre ou sur le coté. Le traitement de choix a longtemps été la perfusion de quinine. Mais l'OMS a recommandé dans son dernier rapport en 2011, l'utilisation de l'artésunate par voie intraveineuse pour sa meilleure efficacité et tolérance par rapport à la quinine [53].

Pour les sels de quinine, une dose de charge de 20mg par kg poids en perfusion dans du sérum glucosé 10% (10ml /kg) pendant 4 heures de temps puis une dose de 10mg par kg poids toutes les 12 heures à passer en 4-12heures jusqu'à ce que le patient puisse avaler. Le relais est assuré par un CTA à base d'artésunate+lumefantrine ou artésunate+amodiaquine pour la prise en charge.

On fera particulièrement attention à une bonne évaluation des besoins liquidiens. Le débit de la perfusion doit être très soigneusement et très fréquemment contrôlé. Pour la prévention de l'hypoglycémie, on administre régulièrement du sérum glucosé à 10%. En cas de convulsion, situation fréquente, le diazépam est administré à raison de 0,5-1mg par kg poids par voie intraveineuse. Cela, souvent douloureux, peut provoquer une dépression respiratoire. Une injection intramusculaire unique de phénobarbital (5-10 mg par kg poids) à l'admission peut réduire l'incidence de ces crises convulsives, mais une étude récente effectuée par CRAWLEY J. a montré que le recours au phénobarbital à la dose de 20 mg par kg poids chez les enfants double le risque de décès et que son effet prophylactique s'est avéré inutile [24]. La fièvre sera abaissée par des compresses tièdes et si nécessaire du paracétamol en intraveineuse ou en suppositoire.

3.5.3.2. Prise en charge de l'anémie sévère: [18]

L'anémie est une complication fréquente du paludisme chez les enfants et doit être considérée comme une perturbation vitale. Néanmoins les risques associés à une transfusion sanguine sont considérables. L'opportunité d'une transfusion doit être évaluée avec soin dans chaque cas. On prendra en considération non seulement le taux d'hématocrite à l'entrée, mais aussi la densité parasitaire, partant du principe que l'hématocrite peut chuter en 24 heures d'un pourcentage au moins égale à celui de la parasitémie.

L'état clinique du patient doit être très soigneusement pris en considération. En général, un hématocrite inférieur à 15% chez un enfant normalement hydraté est une indication de la transfusion. Chez des patients qui présentent des signes de décompensation, une transfusion est nécessaire de toute urgence. La transfusion initiale pourrait être de 10ml/kg de culot globulaire ou de 20ml/kg poids de sang complet. Le sang frais est à préférer au sang conservé. L'administration de sang trop rapide peut être fatale surtout chez les enfants où l'anémie est très grave. A cet effet, on peut adjoindre du furosémide (1-2mg/kg) ou autres diurétiques à la transfusion.

3.5.3.3. Prise en charge de l'hypoglycémie: [18]

Une injection intraveineuse de glucose à 10% (jusqu'à 10ml/kg) devra être donnée en première intention, suivie immédiatement d'une perfusion de glucosé 10%. Par la suite, on vérifiera fréquemment la glycémie.

3.5.3.4. Prise en charge de l'hyperthermie :

Actuellement le paracétamol en intraveineuse ou en intra rectal constitue Probablement la meilleure solution. Comme déjà évoqué, des procédures telles que les compresses mouillées, la ventilation, etc. doivent être déployées pour essayer de maintenir la température rectale en dessous de 39° C.

3.5.3.5. Les erreurs fréquentes dans la prise en charge du paludisme grave et compliqué chez l'enfant :

- Temps prolongé de la prise en charge (diagnostic et traitement).
- Manque d'anamnèse concernant les voyages et déplacement du patient.
- Mésestimation de la gravité.
- Problèmes techniques (frottis mal fait, microscope défectueux, lame sale).
- Non- diagnostic des complications et des affections associées.
- Erreurs dans l'administration des liquides et électrolytes.
- Problèmes iatrogènes infirmiers (risque de pneumonie par aspiration si patient non couché sur le côté, d'escarre si le changement de côté n'est pas effectué toutes les 2 heures,...).
- Erreurs dans le traitement antipaludique (retard de mise en route, abstention injustifiée, mauvais dosage, utilisation inappropriée de la dose initiale, arrêt injustifié du traitement, non- contrôle du débit de perfusion, non- prévision de l'effet cumulatif des antipaludiques).
- Non-reconnaissance d'une détresse respiratoire.
- Négligence des convulsions
- Anémie grave non reconnue et non traitée.

Dans les cas de surinfections ou de pathologies associées, l'antibiothérapie ou la corticothérapie a été utilisée selon le contexte clinique et dans certains cas après la confirmation biologique.

4. Prévention :

Une prévention du paludisme est envisageable à l'échelle individuelle. Pour être efficace, cette prévention doit associer une protection contre les piqûres de moustiques et une chimio prophylaxie médicamenteuse. Il ne faut cependant pas oublier qu'aucune protection n'est fiable à 100 %.

a. Lutte contre les piqûres de moustiques :

A partir du coucher du soleil, c'est la première ligne de défense vis-à-vis du paludisme :

✚ A l'extérieur des habitations :

- ✓ Porté des vêtements longs le soir, si possibles imprégnés d'insecticide ;
- ✓ Mettre des répulsifs sur les parties découvertes (attention au choix des produits chez l'enfant et la femme enceinte)
- ✓ Utilisé des tortillons fumigènes ;
- ✓ Faire la pulvérisation intra domiciliaire.

✚ A l'intérieur des habitations :

- ✓ Installé des moustiquaires aux portes et aux fenêtres ;
- ✓ Et/ou dormir sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide ;
- ✓ À défaut de moustiquaire de lit (qui assure incontestablement la protection mécanique la plus efficace), on peut, si on dispose d'une climatisation, associer climatisation et insecticide.

b. Chimio prophylaxie : [16]

La chimio prophylaxie est le complément des mesures de protection contre les moustiques. La décision de prescription d'une chimio prophylaxie et de son type dépend de l'évaluation du risque non seulement de transmission, mais également de la chloroquino résistance. Organiser d'avantages les campagnes de chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS).

II. MATERIEL ET METHODES

1. Cadre :

Le Cs réf Commune II du district de BAMAKO

1.1. Aperçu historique

L'histoire de la Commune II se confond avec celle de la ville de Bamako.

La ville de Bamako a été créée vers le XVIème siècle par les Niakaté, actuel Niaré, originaire du Kaarta dans le Cercle de Nioro.

La ville s'est développée sur la rive gauche du Niger entre le marigot Woyowayanko et le marigot de Banconi.

En 1978 la Commune II comme toutes les communes du district de Bamako a été créée par l'ordonnance n°783 / CMLN du 18 août 1978 et la loi n° 96.025 du 18 février 1996 fixant statut spécial du district de Bamako.

1.2. Présentation de la Commune

1.2.1. Géographie :

Elle couvre une superficie de 17 km² soit $\approx 7\%$ de la superficie totale du district de Bamako 267 Km² avec une population de 201842 habitants en 2016 soit une densité d'environ 11535 hts/km² répartie entre 12 quartiers.

Elle est une collectivité administrative décentralisée.

Elle est répartie en 9 aires de santé, 1 CS Réf, 6 CSCom, 47 structures privées, parapubliques, confessionnelles et mutualistes.

Elle abrite les vieux quartiers de Bamako, le centre ville avec des grands marchés et grandes gares avec des caniveaux à ciel ouvert et une production

excessive des déchets ordinaires avec comme corollaire l'hygiène précaire et une importante population flottante.

C'est la 2^{ème} commune du District de Bamako et est limitée au nord par la colline du « Point G », à l'est par la commune I, à l'ouest par la commune III et au sud par le fleuve Niger.

Les 1^{er} quartiers lotis étaient :

- ✓ Niaréla
- ✓ Bagadadji
- ✓ Bozola

Ensuite suivent :

- ✓ Médina-coura en 1919
- ✓ Missira (initialement appelé socoura) 1953
- ✓ Hippodrome (initialement appelé N'datékoumana) en 1958
- ✓ Quinzambougou, TSF, Zone Industrielle en 1960
- ✓ Bakaribougou en 2002
- ✓ Bougouba en 2003

1.2.2. Climat, végétation, hydrographie

Le climat est tropical avec trois saisons qui durent 4 mois chacune :

La saison des pluies avec une hauteur moyenne de pluie qui oscille entre 600-800 mm/an

La saison froide novembre – décembre – janvier – février

La saison chaude mars – avril – mai – juin

La commune n'est traversée par aucun cours d'eau mais est limitée au Sud par le fleuve Niger et à l'Est par le marigot de korofina.

La végétation est de type soudano sahélien dominée par des grands arbres comme le caïcédrat, le karité et les manguiers.



1.2.3. Présentation du csréf de la commune II

Il comporte plusieurs services :

- L'administration
- La pharmacie
- Le service d'oto-rhino-laryngologie
- Le service d'ophtalmologie
- Le service de médecine
- Le service de gynécologie obstétrique
- Le service d'odontostomatologie
- Le service de pédiatrie
- Le service du PEV (Programme Elargie de Vaccination)

- Le service de prise en charge de la tuberculose et du VIH

- Le laboratoire

1.2.4. Description du service de pédiatrie du csref CII

Le service de pédiatrie comporte :

- 1 salle de consultation située au rez de chaussée
- 2 salles d'hospitalisation situées à l'étage
- 1 unité de néonatalogie
- 1salle de garde
- 3 toilettes externes

-Le personnel du service :

- 2 médecins pédiatres
- 2 médecins généralistes

-4 infirmières

-1 infirmier

-1 aide- soignante

-2 internes

2. Matériel d'étude :

Les supports d'étude ont été :

- ✓ Les dossiers médicaux
- ✓ Registre d'hospitalisation

3. Notre étude :

3.1. Période et type d'étude

Nous avons réalisé une étude prospective et descriptive portant sur tous les cas de paludisme grave chez les enfants de 06 à 59 mois admis au service de pédiatrie durant la période de janvier 2017 à décembre 2017.

3.2. Échantillonnage

Il s'agissait de tous les cas de paludisme grave au service de pédiatrie du CSREF CII du district de Bamako durant la période d'étude chez les enfants de 06 à 59 mois.

3.3. Critère d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude tous les enfants âgés de 6 à 59 mois présentant au moins l'un des signes de gravité du paludisme grave et une goutte épaisse ou TDR (para check R) positif. Ces critères cités ci-dessous :

- **Troubles de la conscience** : score de Glasgow modifié inférieur ou égale à 9 chez l'adulte et l'enfant de plus de 5 ans et le score de Blantyre inférieur ou égale 2 chez le petit enfant.

- **Une anémie grave** se traduisant par un taux d'hématocrite $<15\%$ (un taux d'hémoglobine <5 g/dl) en dehors de toute autre cause d'anémie.
- **Une insuffisance rénale** avec une excrétion urinaire <2 ml/kg/24heures et une créatinine sérique >265 micro mol/l soit 3mg/100ml.
- **Un œdème pulmonaire ou syndrome de détresse respiratoire.**
- **Une hypoglycémie** avec une glycémie $<2,2$ mmol/l soit 0,4g/l.
- **Un collapsus circulatoire** qui se manifeste par une tension artérielle systolique <50 mmHg chez l'enfant de 1 à 5 ans ou <70 mmHg chez l'enfant de plus de 5 ans associée à une peau froide et moite ou une différence de température centrale et périphérique supérieure à 10°C .
- **Des hémorragies spontanées diffuses ou C.I.V.D.**
- **Des convulsions spontanées répétées** plus de deux fois par 24 heures malgré des mesures de refroidissement.
- **Une acidémie** : Avec un pH artériel $<7,25$ et l'acidose avec un taux plasmatique de bicarbonate <15 mmol/l.
- **Une hémoglobinurie macroscopique.**
- **Une prostration**, c'est-à-dire une faiblesse généralisée, de sorte que le patient est incapable de s'asseoir, de se tenir debout ou de marcher sans assistance.
- **Un hyper parasitisme** avec une densité parasitaire supérieure à 10% (500000 trophozoites/microlitre de sang).
- **Un ictère clinique** ou une élévation de la bilirubine totale supérieure à 50micromol/l.

3.4. Critère de non inclusion :

Les enfants de 6 à 59 mois reçus en consultation pour paludisme en dehors de notre période d'étude et tous les enfants hospitalisés pour d'autres pathologies.

4- Méthodes :

L'étude s'est déroulée de façon chronologique. Nous avons recruté tous les patients de 06 à 59 hospitalisés en pédiatrie pour paludisme grave. Dès réception des résultats, tout patient présentant un des signes de gravites sus-cités plus une GE ou TDR positif fut systématiquement incluse. Chaque patient inclus dans l'étude a fait l'objet d'une fiche individuelle présentant les mentions ci-après :

- les données sociodémographiques
- les données cliniques
- les données biologiques
- les données thérapeutiques
- l'évolution

5-Aspects éthiques :

Pour la réalisation de cette étude, une approbation écrite du protocole a été obtenue des autorités sanitaires (le médecin chef).

Ainsi l'assentiment éclairé a été demandé aux parents des malades qui se présentaient à nous avec des signes qui répondaient au critère de définition de formes graves du paludisme selon l'OMS. Le protocole a été expliqué en langue locale bambara aux parents des patients (pour une meilleure compréhension). Ils avaient l'opportunité de poser des questions sur l'étude, d'accepter ou de refuser de participer à l'étude l'anonymat des sujets à été respecté, pour la confidentialité un numéro d'anonymat a été donné à chaque dossier .Ce numéro a été pris en compte exclusivement pour la saisie et l'analyse des données.

6-Plan d'analyse

La saisie, l'analyse et le traitement des données ont été effectué sur les bases du logiciel SPSS version 23.

Le texte et les graphiques étaient réalisés respectivement sur Word 2007 et Excel 200

III.RESULTATS

La fréquence :

Au cours de notre étude, nous avons pu colliger 70 cas de paludisme grave sur 418 patients hospitalisés, soit une fréquence globale de 16,7%.

LES ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

Tableau 1 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentages
6-11 mois	5	7,1
12-23 mois	13	18,6
24-35 mois	11	15,7
36-59 mois	41	58,6
Total	70	100

La tranche d'âge 36 à 59 mois était la plus représentée avec 58,6%.

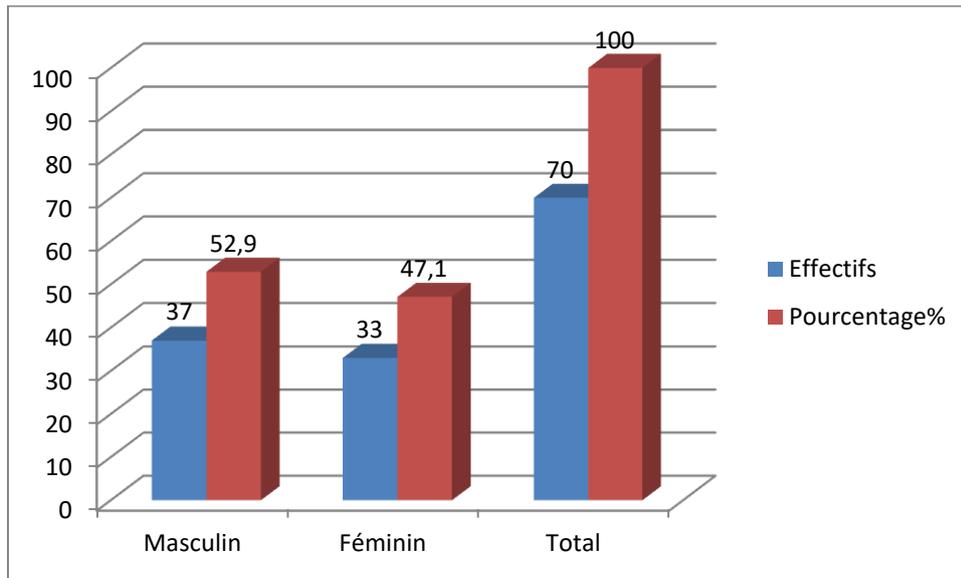


Figure1 : Répartition selon le sexe

Le sexe masculin était le plus touché avec 52,9% soit un sexe ratio de 1,12.

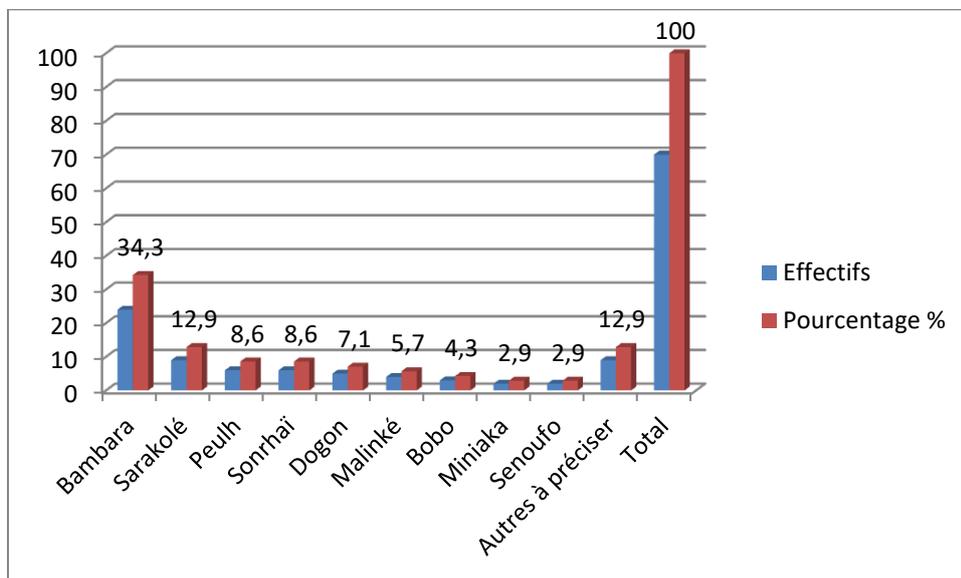


Figure2 : Répartition selon l'ethnie

Les bambaras étaient majoritaires avec 34,3%.

Autres : Haoussa (4,2%), Wolof (3,4%) et Mossi (5,3%)

Tableau 2: Répartition des patients selon les résidences

Quartiers	Effectif	Pourcentage %
Autres quartiers	14	20
Tsf	12	17,1
Bougouba	7	10
Zone industrielle	7	10
Hippodrome	6	8,6
Bakaribougou	4	5,7
Missira	4	5,7
Niarela	4	5,7
Bagadadji	3	4,3
Médine	3	4,3
Quinzambougou	3	4,3
N'golonina	3	4,3
Total	70	100

Les patients résidants en commune II étaient les plus représentés avec 80%.

Tableau 3 : Répartition des patients selon l'âge du père

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentage %
30 -40 ans	35	50
40 -50 ans	27	38,6
20 -30 ans	4	5,7
40 à 50 ans	3	4,3
50 et plus	1	1,4
Total	70	100

La tranche d'âge 30 à40 ans représentait 50% des patients.

Tableau 4 : Répartition des patients selon le secteur d'activité du père

Secteurs d'activités	Effectif	Pourcentage%
Commerçant	30	42,9
Ouvrier	24	34,29
Cultivateur	6	8,6
Chauffeur	6	8,6
Fonctionnaire	4	5,7
Total	70	100

Les parents commerçants étaient les plus représentés avec 42,9%.

Tableau 5 : Répartition patients selon le niveau d'étude des pères

Niveau d'étude	Effectif	Pourcentage%
Non scolarisé	47	67,1
Primaire	14	20
Secondaire	6	8,6
Supérieur	3	4,3
Total	70	100

Les pères non scolarisés étaient majoritaires avec 67,1%.

Tableau 6 : Répartition des patients selon les tranches d'âge des mères

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentage %
20-30 ans	38	54,3
31- 40 ans	28	40
41- 50 ans	2	2,9
Moins de 20 ans	2	2,9
Total	70	100

La tranche d'âge 20 à 30 ans était la plus représentée avec 54,3%.

Tableau 7 : Répartition des mères selon la situation matrimoniale

Situation matrimoniale	Effectif	Pourcentage %
Mariée	66	94,3
Veuve	2	2,9
Célibataire	1	1,4
Décédée	1	1,4
Total	70	100

Les mères des enfants étaient pratiquement tous mariées avec 94,3%.

Tableau 8 : Répartition des mères selon leur secteur d'activité

Secteurs d'activités	Effectif	Pourcentage
Femme au foyer	60	85,7
Commerçant /Vendeuse	6	8,6
Teinturière	3	4,3
Fonctionnaire	1	1,4
Total	70	100

Les ménagères étaient les plus représentées avec 85,7%.

Tableau 9 : Répartition des patients selon le niveau d'étude des mères

Niveau d'étude	Effectif	Pourcentage
Non scolarisée	5	82,9%
Primaire	6	8,6%
Secondaire	6	8,6%
Total	70	100

Les mères non scolarisées étaient majoritaires avec 82,9%.

Tableau 10: Répartition des patients selon leur provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage %
Enfants venus directement	61	87,14
Cscom	8	11,42
Structures privées	1	1,43
Total	70	100

Les enfants venues directement étaient majoritaires avec 87,14%.

Tableau 11 : Répartition des patients selon la référence

Référence	Effectif	Pourcentage %
Cscom	9	90
Privé	1	10
Total	10	100

Le pourcentage d'enfants référés était de 14,33%.

LES ASPECTS CLINIQUES ET PARACLINIQUES

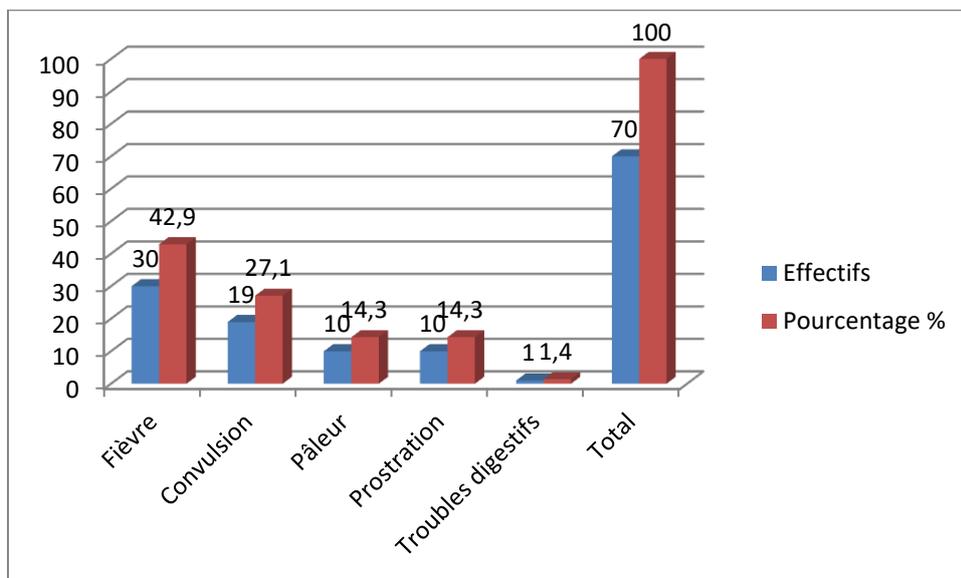


Figure 3 : Répartition des enfants selon les motifs de consultation

La fièvre représentait la majorité des motifs de consultation avec 42,9%.

Tableau 12 : Répartition des patients selon les motifs d'hospitalisations

Motif d'hospitalisation	Effectif	Pourcentage %
Prostration	31	44,3
Convulsions répétées	22	31,4
Anémie grave	16	22,9
Ictère clinique	1	1,4
Total	70	100

Les enfants prostrés étaient majoritaires avec 44,3%.

Tableau 13 : Répartition des patients selon l'examen para clinique de confirmation.

Examens réalisés	Effectif	Pourcentage%
TDR	66	94,3
GOUTTE EPAISSE	4	5,7
TOTAL	70	100

Le TDR était le plus utilisé pour le diagnostic avec 94,3%.

Tableau 14 : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

Taux d'hémoglobine	Effectif	Pourcentage%
Inferieur à 5g/dl	20	28,6
5- 7g/dl	2	2,9
7 à10 g/dl	23	32,9
10g/dl et plus	25	35,7
Total	70	100

Les enfants avec un taux d'hémoglobine inferieur à 5g/dl est de 28,6%.

Tableau 15 : Répartition des patients selon les différentes formes cliniques

Diagnostic retenu	Effectif	Pourcentage%
Forme neurologique	50	71,4
Forme anémique	15	21,4
Forme mixte	5	7,1
Total	70	100

La forme neurologique représentait la majorité des cas avec 71,4%.

NB : forme mixte (forme neurologique et anémique)

Tableau 16 : Répartition des patients selon la présence de pathologie associée

Autres pathologies	Effectif	Pourcentage%
Pas de pathologies associées	57	81,4
Pathologie associée	13	18,6
Total	70	100

Il y avait une pathologie associée au paludisme dans 18,6%

Tableau 17 : Répartition selon les pathologies associées au paludisme grave

Pathologies associées	Effectif	Pourcentage%
Infection respiratoire	7	53,8
Infection urinaire	4	30,8
Salmonellose	2	2,86

Les pathologies respiratoires étaient majoritaires avec 53,8%.

LES APECTS THERAPEUTIQUES

Tableau 18: Répartition des patients selon l'antipaludéen

Traitement	Effectif	Pourcentage%
Artésunate injectable	61	87,1
Di chlorhydrate de quinine	7	10
Arthemeter	2	2,9
Total	70	100

L'Artésunate injectable a été utilisé dans 87,1%.

Tableau 19 : Répartition des patients selon le traitement associé

Traitement	Effectif	Pourcentage
symptomatique		
Anti pyrétique	43	61,4
Anti convulsivant	24	34,3
Sérum glucosé	3	4,3
Antibiothérapie	13	18,6

L'anti pyrétique était utilisé chez la plupart des enfants avec 61,4%.

Tableau 20: Répartition des patients selon le besoin transfusionnel

Traitement adjuvant	Effectif	Pourcentage%
Enfants non transfusés	56	80
Enfants transfusés	14	20
Total	70	100

Les enfants ayant bénéficié de transfusion était de 20%

Tableau 22 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation	Effectif	Pourcentage%
1 à 3 jours	34	48,6
4 à 6 jours	31	44,3
7 à 10 jours	5	7,1
Total	70	100

La durée d'hospitalisation moyenne était de 3,8 jours.

Tableau 21 : Répartition des patients selon l'évolution

Devenir du malade	Effectif	Pourcentage%
Guérison	69	98,6
Sortie contre avis médical	1	1,4
Décès	0	0
Total	70	100

Le taux de guérison a été de 98,6%.

IV.DISCUSSION

41) Les limites de l'étude

Au cours de notre étude, bon nombre de problèmes, ont été rencontrés. Le diagnostic de neuropaludisme impose un certain nombre d'examen complémentaires certes souvent difficile à réaliser d'une part au sein du centre et d'autre part l'imminence de l'urgence et de la situation socioéconomique des parents. Ceux là ont eu un impact négatif sur de notre étude. Les médicaments d'urgence ont souvent manqué dans la pharmacie interne. La transfusion à tout le temps posé un problème soit de donneur ou de mauvais approvisionnement de notre banque de sang.

4.2) La fréquence :

Au cours de notre étude nous avons eu un échantillon de 70 cas issu des 418 patients hospitalisés en 2017 soit une fréquence globale de 16,7%.

Notre résultat est proche de celui de **Coulibaly B** au Cs réf commune I du district de Bamako en **2010** qui a eu une fréquence de 14,5% [38].

4.3) Les caractéristiques socio démographiques

4.3.1) Le patient :

➤ Age :

Dans notre étude, nous avons observé une prédominance du paludisme grave dans la tranche d'âge 36mois-59mois avec 58,6%.

Cette prédominance était aussi observée dans la plupart des études effectuées sur le paludisme grave , dont celle de **Dembélé G** au CHU Gabriel Touré [32] avec un taux de 45,5% chez les enfants de 3ans à 5ans et également par **Diawara FM** [28] qui a eu un taux de 72,2% chez les enfants de moins de 4ans.

Boncané A a trouvé un taux de 72,3% chez les enfants de 3ans à 5ans dans une étude réalisée à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou [42] en **2011**.

Cette prédominance pourrait s'expliquer par la fragilité dans cette tranche d'âge car le système immunitaire est immature. A cet âge la prémunition n'est pas acquise, car pour une protection efficace contre les formes asexuées de plasmodium dans le sang en zone endémique, il faut attendre 5ans après [58].

➤ **Le sexe :**

Le sexe masculin a été le plus touché dans notre étude soit 52,9% contre 47,1% de sexe féminin avec un ratio de 1,12. Des taux comparables aux nôtres ont été auparavant observés par **Sall H [59]** en **2006** avec 58,6% et **Niambélé MB [52]** en **1999** avec 55% dans le service de pédiatrie du CHU du Gabriel Touré ; également une étude réalisée à Ségou par **Boncané A** en **2011** a trouvé 55,83% [42] de sexe masculin.

Par contre, nos résultats divergent de ceux de **Traore M [54]** au CHU Gabriel Touré qui montre une nette prédominance du sexe féminin avec 54,7%.

Bougouma [55] dans une étude réalisée au Burkina Faso a trouvé 54% de filles. Nous pouvons dire que la survenue du paludisme n'est pas en rapport avec le sexe.

➤ **Ethnie :**

Le bambara a été l'ethnie dominante de notre échantillon avec (34,3%) des cas, suivie des Sarakolés (12,9%), Mossi (12,9%), Peulh (8,6%), Sonrhäi (8,6%) et Dogon (7,1%). Des résultats similaires relatifs à la prédominance des bambaras avaient été observés par **Sall H [59]** 39,9% à l'hôpital Gabriel Touré en **2006**. Cette prédominance de certaines ethnies par rapport à d'autres ne semble pas présenter un grand intérêt car l'incidence du paludisme grave pourrait être en rapport avec l'effectifs des différents groupes ethniques dans la ville de Bamako.

4.3.2) Les parents :

➤ Niveau d'instruction :

Au cours de notre étude, il est apparu que les mères sans niveau d'instruction étaient majoritairement représentés soit 82,9% pour les mères alors que 17,2% avaient au moins un niveau d'instruction allant du primaire au secondaire. Ces résultats concordent avec ceux de **Keita M [27]** et **Koné MT [36]** qui ont respectivement trouvé au cours de leurs études que 70,4% et 52,6% des mères n'avaient aucun niveau d'instruction. Ceci pourrait s'expliquer par les résultats d'**EDSM-V [37] (2012 -2013)** qui montre une faiblesse générale du niveau d'instruction de la population de femmes et d'hommes avec respectivement 76% et 61%.

➤ Sur le plan professionnel :

La majorité des mères de nos patients étaient sans activités productrices de revenus (ménagères) soit 85,7%. Au total 14% seulement d'entre elles étaient des fonctionnaires de l'état. Des résultats semblables ont été rapportés par **Keita [27]** et **Koné MT [36]** qui ont respectivement mentionné 85,2% et 64,8% de femmes aux foyers dans leurs échantillons contre 0,6% et 0,4% de fonctionnaires. Ces résultats sont proches de celui de **Coulibaly B [38]** en 2011, qui a eu 72,3% de femmes aux foyers.

Ces résultats reflètent le profil professionnel de la population de la commune II.

4.3.3) La provenance :

Au cours de notre étude, les enfants venus directement représentaient 87,1% contre 12,8% de cas référés. Ces résultats concordent avec celui de **Ouattara B [39]** en 2007 et **Bakayoko K [40]** en 2008, qui ont eu respectivement 85,7% et 54% des enfants venus directement. Au Congo (Brazzaville) **JR Mabila et col [56]** ont trouvé 51,2% des enfants référés. Une étude contraire à notre réalisée par **Sidibé H** au CHU Gabriel Touré **[49]** trouve 63,9% des enfants référés. Ceci pourrait s'expliquer par le statut de référence de troisième niveau du CHU Gabriel Touré.

4.4) Aspects cliniques :

➤ Les motifs de consultation :

Dans notre étude les motifs de consultation étaient dominés par la fièvre (42,9%), suivi des convulsions (27,1%), puis la pâleur (14,3%).

Ces résultats sont proches de **Traoré MB [57]** au CHU Gabriel Touré qui a trouvé la fièvre comme première motif de consultation (52,3%), suivi des convulsions (33,2%) et la pâleur (14,5%).

Des études similaires réalisées par **Boncané A** à Ségou **[42]**, **Koné MT [36]** et **Koné O** à Bamako **[41]**, trouvent la fièvre comme première motif de consultation avec respectivement (41,9%), (48,4%) et (56%).

Serengbe G et al. en Centrafrique **[50]** ont noté dans leur série que les principaux motifs de consultations étaient la fièvre (96,8%), la prostration (92,4%), les convulsions (61,3%) et la pâleur (58,8%).

Ces résultats concordent avec la littérature qui donne la fièvre comme première motif de consultation du paludisme grave.

➤ **Les motifs d'hospitalisation :**

Dans notre étude les motifs d'hospitalisation étaient dominés par la prostration(44,3%) suivis des convulsions répétées (31,4%) et de l'anémie sévère(22,9%)

Ces résultats sont similaires à ceux de **Camara B et al.** au Sénégal [25] en **2003**, qui ont trouvé dans leur étude que les principaux signes de gravité du paludisme chez l'enfant étaient : les convulsions (52,5%), suivies de l'obnubilation (49,4%), puis la prostration (41,3%).

Dicko M, dans une étude réalisée à Sikasso [29] trouve respectivement l'anémie sévère (46,9%), la convulsion (38,4%) et la prostration (7,9%). Notre résultat reflète les 3 grandes formes cliniques du paludisme grave selon la littérature.

➤ **Les examens biologiques :**

- Dans notre étude le TDR était le plus utilisé avec 94,3% de cas positifs contre seulement 5,7% pour la goutte épaisse. Le TDR était utilisé fréquemment vue sa disponibilité et sa rapidité qui permet une prise en charge rapide.

Nos résultats se rapprochent de ceux trouvés par **Diallo Y** en commune **V** de Bamako [43] en **2013**, qui a eu 79,35% de TDR positif.

-L'anémie biologique était présente chez 28,6% de nos patients.

Savadogo M et al. au Burkina Faso [44] en **2014** ont trouvé 42% de patient avec un taux d'hémoglobine inférieur 5g/dl.

➤ **Les différentes formes :**

La forme neurologique était la plus fréquente avec 74,4% suivis de la forme anémique 21,4% et la forme mixte 7,1%.

Ces résultats confirment ceux de la plupart des auteurs qui soulignent que la forme neurologique et l'anémie sévère constituent les plus fréquentes et les plus mortelles chez les enfants.

Ainsi, **SALL A** et **Bakayoko K** au CHU Gabriel Touré [30, 40] ont trouvé respectivement 56,7% et 52,8% pour la forme neurologique, 27,8%, 16,7%, pour la forme anémique.

Au Burkina Faso, **Sanou.I** et **Col** [33] ont trouvé 73,8% pour la forme neurologique.

Ces résultats concordent avec la littérature qui donne la forme neurologique comme l'aspect le plus fréquent des formes du paludisme grave.

➤ **Autres pathologies :**

Le paludisme était associé à d'autres pathologies non diagnostiquées à l'admission qui sont majoritairement représentées par les infections respiratoires (53,8%), urinaires (30,8%), la salmonellose (2,86%). **Sall A** au CHU Gabriel Touré [30] en 2005 trouve 10,3% de pathologies associées (les pneumopathies, les salmonelloses, les infections urinaires et les méningites). Une étude également réalisée par **Bagayoko K** [40] en 2007 a trouvé la déshydratation (49,2%), la méningite (34,9%) et la septicémie (4,7%).

4.5) ASPECTS THERAPEUTIQUES :

Dans notre étude l'artésunate injectable était utilisée en première intention dans 61 cas soit 87,1%, le di-chlorhydrate de quinine dans 7 cas soit 10% et les dérivés d'artémisinine dans 2 cas soit 2,9%. Le relais était essentiellement assuré par les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA).

Nos résultats se rapprochent de ceux trouvés par :

Guilavogui G [51] en 2017 à l'hôpital régional de N'Nzérékoré (Guinée) qui a utilisé l'artésunate injectable en première intention dans 50,7% des patients contre l'arthémeter chez 49,3%.

Ceci pourra s'expliquer par la mise en application des directives de l'organisation mondiale de la santé (OMS) en 2013 qui ont clairement positionné l'artésunate IV comme le traitement de première intention des formes graves de paludisme chez l'adulte et chez l'enfant et de compléter le traitement en prescrivant une cure complète d'une combinaison thérapeutique à base d'artémisinine (CTA) dès que le patient est capable de prendre des médicaments per os, mais aux moins après 24 heures de traitement par voie parentérale [53].

Dans notre série, les anticonvulsivants ont été utilisés chez 34,3% des malades, 61,4% des patients ont bénéficié des antipyrétiques et 20% des patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine.

Des études faites par **Bagayoko K [40]** ont trouvé (81,6%) des patients ayant bénéficiés d'antipyrétiques et (9,1%) d'anticonvulsivants.

Ce qui est de la transfusion à noter que des études réalisées par **MOYEN. G, Cadorelle M et al [3]** au Congo Brazzaville, ont trouvés 17,8% des enfants transfusés. Par contre il est inférieur à celui de **Sidibé H** au CHU Gabriel Touré [49] en 2012, qui a trouvé 50% des enfants transfusés.

➤ **L'évolution :**

Dans notre étude l'évolution était favorable chez 69 enfants soit 98,6% et 1 cas sortir contre avis médical soit 1,4%.

Des études réalisées par **Sall A [30]** au CHU Gabriel Touré ont trouvé 86% des patients guéris et **Savadogo M et al.** au Burkina Faso [44] ont trouvé dans leurs études 89% des patients déclarés guéris. Ce résultat pourra s'expliquer par la qualité de la prise en charge dans notre service.

Les patients hospitalisés avaient une durée moyenne d'hospitalisation de 3,8 jours. Notre durée moyenne est identique à celui de **Sanou et al** au Burkina Faso [33] soit 3,8 jours et de celle de **Sidibé H** au CHU Gabriel Touré [49] en 2012, qui a trouvé 4 jours comme durée moyenne d'hospitalisation. Ceci pourra s'expliquer par la qualité de la prise en charge.

CONCLUSION :

Le paludisme demeure un problème important de santé publique chez les enfants de 0-5 ans, son diagnostic doit être posé au préalable avant tout traitement palustre. Toutefois son importance réelle est surestimée sur le fait de l'absence de diagnostic biologique, il est souhaitable que tous les cas soit correctement diagnostiqués biologiquement puis traités conformément aux recommandations du Programme National de Lutte contre le Paludisme. Ce qui conditionne à la fois le pronostic et la conduite thérapeutique.

RECOMMANDATIONS

✚ Aux autorités sanitaires nationales :

- ✓ D'assurer la formation continue du personnel médical.
- ✓ D'organiser régulièrement des campagnes de sensibilisation sur l'importance de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide ainsi que la consultation précoce devant toute fièvre chez l'enfant.
- ✓ Rendre disponible les moustiquaires imprégnées d'insecticide de forme conique (facile à utiliser).
- ✓ Rendre effective la gratuité de la prise en charge du paludisme grave chez l'enfant.
- ✓ Organiser d'avantages les campagnes de chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS).
- ✓ Renforcer les capacités de la pédiatrie du CSREF CII du district de Bamako.
- ✓ De sensibiliser la population sur les moyens de prévention du paludisme

✚ Aux autorités sanitaires locales :

- ✓ Mettre en place une permanence au laboratoire pour rendre accessible la goutte épaisse en dehors des heures ouvrables.
- ✓ Eduquer et sensibiliser sur la prévention du paludisme en Commune II.

✚ Aux personnels soignants :

- ✓ Faire le diagnostic précoce des cas de paludisme et le traitement selon les recommandations du PNLN pour éviter la survenue de complication

✚ A la population :

- ✓ Respecter les recommandations du personnel médical.
- ✓ Eviter l'automédication.
- ✓ Se faire consulter dès l'apparition des premiers signes dans la structure de santé la plus proche.
- ✓ Assainir l'entourage.

- ✓ Utiliser les moustiquaires imprégnées d'insecticide pour toute la famille et surtout les enfants de moins de 5 ans.

REFERENCES

1. **Who (2000)** .Severe and complicated malaria.Trans R Soc Trop Med Hyg 2000; 94: 1-90.
2. **Camara B, Diagne N R et al.**Critères de gravités et facteurs pronostiques du paludisme grave chez l'enfant, service de pédiatrie, centre National hospitalier d'enfants Albert-Royer-de –fan université Cheikh ANTA DIOP DAKAR. Med et maladies infectieuses 2011 ; 41 :63-65.
3. **Moyen G, Cardorelle M et al.** Paludisme grave de l'enfant à Brazzaville. Med Afr Noire 2010 ; 57 : 113-16.
4. **Aubry P, Gauzère B.** Paludisme actualité. Med Trop 2017 :1-26.
5. **Brunel F.**Traitement du paludisme grave de l'enfant par l'Artésunate intraveineux. Réanimation2012 ; 21 :399-405.
6. **Paludisme :** Projet de stratégie mondiale pour l'après 2015.
7. **kouéta F, DaoL,Yé D et al.** Facteurs de risques de décès au cours du paludisme grave chez l'enfant au centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou (BF).Cahier santé 2007 ; 17 :58-61.
8. **SLIS 2011.** Annuaire statistique local d'information 2011.
9. **Diabaté R.**13eme journée africaine et mondiale de la lutte contre le paludisme: En attendant le vaccin contre cette endémie.
Bkoneuws<http://news.abamako.com/h/17708.html;03-09-2013> Consulté le 10-01-2018 à 21h00mn.
10. **SAYER,** Intérêt de l'Optimal-IT dans le diagnostic du paludisme et le suivi du traitement à l'anti malarique au Mali. Thèse Pharm. FAPH/Bamako-Mali 2005;23:68.
11. **Doumbo O, Kodio M, Coulibaly D et al** .Assessing malaria burden during pregnancy in Mali. Acta Trop 2007; 102:106-112.

- 12. Olivier Bouchaud, O. Doumbo, O. GAYE, et al.** Mémento Thérapeutique du paludisme en Afrique. 1^{ère} Ed. Paris, Masson 2008.
- 13. Doumbo O., Ouattara N I., Koita O et al.** Approche éco-géographique du paludisme en milieu urbain : ville de Bamako au Mali. Ecol. Hum 1989; 8:3-15.
- 14. Pherson, Marc G et al.** Human cerebral malaria: a quantitative ultra-structure analysis of parasitized érythrocytes séquestration. Am. J. Pathol. 1985; 119:385-401.
- 15. Warrell D A.** Pathophysiologie du paludisme grave. Cahier de santé 1993 ; 3 : 276-279.
- 16. S.A Haidara, O. Doumbo, A.H. Traore et al.** Place du paludisme dans les syndromes fébriles en médecine interne à l'hôpital du point G. Médecine d'Afrique noire 1991 ; 32.
- 17. JK Assimadi, AD Gbadoé, DY Atakouma et al.** Paludisme sévère de l'enfant dans le service de pédiatrie, CHU-Tokion Togo, Lomé 1995.
- 18. Warrell D A, Pasvol G.ET al.** Severe-and-complicated malaria. Second edition. Trans. R. Soc. Trop. Med. And Hyg; supplement 1990; 84.
- 19. Anonyme :** Vade-mecum pour la prise en charge du paludisme grave et compliqué; OMS 1991.
- 20. Chandenier J., Danis M.,** Le traitement du paludisme : Actualité et perspectives. Malaria 1- Résumé 2000 ; 3 :23-57.
- 21. Meunier B.** La synthèse des trioxaquines. CNRS. ChemBioChem 2000 ; 1:281-283.
- 22. Mcleord R.** Le triclosan, une nouvelle voie de lutte contre le paludisme. Int J Parasitol 2001; 31:109-113.
- 23. Anonyme :** Conférence des Chefs d'Etat sur le paludisme à Abuja, 2000.
- 24. Crawley J.** Efficacité et innocuité du phénobarbital pour le traitement des enfants atteints d'accès pernicieux. Lancet 2000; 355:701-06.

- 25. Camara B, Diouf S, Diagne I et al.** Le paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier sénégalais. *Médecine et Maladies Infectieuses* 2003 ; 33 :45-48.
- 26. Diarra P.** Etude clinique de la mortalité et de la morbidité due au paludisme dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Thèse méd. Bamako 2006 ; 159 :76.
- 27. Keita M.** Prise en charge des formes graves et compliquées du paludisme à l'HGT : clinique, évolution et coût. Thèse méd. Bamako 2002 ; 7 :58.
- 28. Diawara F M.** Aspects épidémiologiques des convulsions fébriles du nourrisson et de l'enfant dans le Service de Pédiatrie de l'HGT. Thèse méd. Bamako 1999 : 95.
- 29. Dicko M.** Amélioration de la prise en charge du paludisme dans le service de pédiatrie de l'hôpital régionale de Sikasso. Thèse méd. Bamako 2008 :41.
- 30. Sall A.** Incidence et modalité de prise en charge du paludisme grave et compliqué dans le service de pédiatrie du CHU- Gabriel Touré. Thèse méd. Bamako 2006 ; 92 :155.
- 31. Imbert P, Gérardin P, Rogier C, et al.** Pertinence des critères OMS 2000 de paludisme grave chez l'enfant non immun à Dakar, Sénégal. *Bull Soc PatholExot* 2003 ; 96 : 156-60.
- 32. Dembélé G.** Place du paludisme dans les hospitalisations pédiatriques à l'HGT durant 12 mois. Thèse méd. Bamako 1991 :95.
- 33. Sanou I et al.** Formes graves du paludisme : Aspects évolutifs en milieu hospitalier Pédiatrique à Ouagadougou. *Archives de Pédiatrie. (Paris)* 1998 ; 45 : 159-164.

- 34. Ayibi B et al.** Le neuropaludisme chez l'enfant à propos de 292 observations. Publ Med Afr 1993 ; 25 : 45-52.
- 35. Maiga A.** Attitudes et comportements des populations face au paludisme dans l'aire de santé de kendé (Cercle de Bandiagara) Thèse Méd. Bamako 2004 :82.
- 36. Koné MT.** Prise en charge du paludisme présumé simple dans le district de Bamako chez les enfants de moins de 5 ans.Thèse méd. Bamako 2002 :63.
- 37. Ministère de Santé.** Enquête Démographique et de Santé du Mali EDSM-V 2012-2013 :1-43.
- 38. Coulibaly B.** Paludisme de l'enfant de moins de 5 ans dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako.Thèse méd. Bamako 2012 : 72.
- 39. Ouattara B.** Prise en charge des cas de neuropaludisme chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Thèse méd. Bamako 2007 :71.
- 40. Bakayoko K.** Incidence et létalité du paludisme grave et compliqué dans l'unité de réanimation pédiatrique de l'HGT. Thèse méd. Bamako 2008 : 46.
- 41. Koné O.** connaissance, attitude pratiques des mères et diagnostic du paludisme chez l'enfant de 0 à 5 ans dans le centre de santé communautaire péri urbaine de Bamako.Thèseméd. Bamako 2000 ; 128 :80.
- 42. Boncané A.** Etude de la prise en charge du paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Thèse méd. Bamako 2012 :61.
- 43. Diallo Y.** Evaluation de la prise en charge des cas de paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois en commune v du district de Bamako.Thèse méd. Bamako 2013 : 89.

- 44. Savadogo M, Boushab M et Kyelem N.** La prise en charge du paludisme grave des enfants de moins de cinq ans dans les formations sanitaires périphériques du Burkina Faso. *Méd Afr Noire* 2014; 61:164-8.
- 45. Angyo IA et al.** Clinical pattern and outcome in children with acute severe falciparum malaria at Jos University Teaching Hospital, Nigeria. *East Afr Méd* 1996; 73: 823-826.
- 46. Marsh K, Forster D, Waruiru C et al.** Indicators of threatening malaria in Africa children. *N. Engl. J. Med* 1995; 332: 1399-1404.
- 47. Lyke C, Diallo D, Dicko A, et al.** Association of intraleukocytic plasmodium falciparum malaria pigment with isease severity, clinical manifestations, and prognosis in severe malaria. *Am J Trop Med Hyg* 2003; 69: 253-259.
- 48. Pull L, Bellettre X, Michel JF et al.** Traitement du paludisme grave et du paludisme non compliqué à *P. falciparum* chez l'enfant en France. *Archives Pédiatriques* 2013 ; 20 :1260-4.
- 49. Sidibé H.** Etude épidémiologique et clinique du paludisme grave et compliqué chez les enfants de 6 mois à 15 ans dans les services des urgences pédiatriques du Chu Gabriel Touré. Thèse méd. Bamako 2012 : 50.
- 50. Serengbe G, Gaudeuille A, Longo J et al.** Les aspects actuels du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier pédiatrique centrafricain. *Médecine et Maladies Infectieuses* 2004; 34:86-91.
- 51. Guilavogui G.** Prise en charge et facteurs pronostiques chez les enfants de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie de l'hôpital régional de N'Nzérékoré (Guinée). Thèse de doctorat en médecine FMPOS/UGAN 2017.

- 52. Niambélé M B.** Caractéristiques épidémiologiques et distribution temporo-spatiale des formes graves et compliquées du paludisme. Thèse méd. Bamako 1999;62:89.
- 53. World Health Organization.** Guidelines for the treatment of malaria – troisième édition – 2013:1.
- 54. Traoré M.** Analyse de la situation du Paludisme au Mali et les stratégies de prise en charge des formes graves et compliquées dans le service de pédiatrie de l'HGT. Thèse méd. Bamako 2001 :121.
- 55. Edith Christiane Bougouma :** Morbidité du paludisme en zone hyper endémique du Burkina- Faso. Thèse Méd. Bamako 2004 :51.
- 56. Mabilia JR et al.** Prise en charge du paludisme grave chez les enfants dans les hôpitaux de Brazzaville. Thèse méd. 2002.
- 57. Traoré MB.** Evaluation de la morbidité et de la mortalité du paludisme dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Thèse méd. Bamako 2012 :62.
- 58. Sagbo.G, Rhimy MC.** Prise en charge du paludisme chez l'enfant en Afrique. Service de pédiatrie et génétique médicale CNHU-HKM. Benin 2008 :3.
- 59. Sall H.** Incidence et modalités de prise en charge du paludisme grave et compliqué dans le service de pédiatrie du centre hospitalier université Gabriel Touré. Thèse Med. Bamako 2006 :74.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

A Identité :

Nom et Prénom :

Date de consultation:.....

Q1. Age (en mois).....

Q2.Sexe

.....

1=Masculin 2= Féminin

Q3 Ethnie

.....

.....

1= Bambara ; 2= Minianka ; 3= Sarakolé, 4= malinké, 5= peulh ; 6= Dogon ;

7=Sonrhäï ; 8=

Sénoufo ; 9= Bobo ; 10= Autres à préciser.

Q.4 Adresse

.....

.....

1= TSF, 2 = Missira, 3= Medina-coura

; 4 =hippodrome 5= Bougouba ; 6=Bakaribougou ; 7= Zone industrielle ; 8 =

Bozola ; 9= Quinzambougou ; 10= Bagadadji ; 11= Niarela ; 12=N'Golonina ;

13=autres à précise

Q.5 Identification du Père

Q.5.1 = Age.....

Q5.2=Situation matrimoniale..... 1-Marié, 2-Célibataire, 3- Divorcé, 4-Veuf, 5-Décédé

Q5.3-Secteur d'activité.....1-Sans activité, 2-Fonctionnaire,3-Commerçant,4-Cultivateur,5-Chauffeur,6-Ouvrier,7-Autres

Q5.4=Scolarisation.....1=ooui, 2=non

Si oui quel niveau.....1=Primaire, 2=Secondaire, 3=Supérieur

Q.6 Identification de la mère

Q6.1=Age.....

Q6.2=Situation matrimoniale..... 1-Marié, 2-Célibataire, 3- Divorcé,4-Veuve,5-Décédé

Q6.3 =Secteur d'activité.....1-Ménagère, 2-Fonctionnaire, 3-Commerçant/Vendeuse, 4-Teinturière, 5-Autres

Q6.4=Scolarisation.....1=ooui, 2=non

Si oui quel niveau.....1=Primaire, 2=Secondaire, 3=Supérieur

Q.7 Référence

.....

...

1= Référé ; 2 = Non Référé. Si Oui on passe à la question 6 ...c'est quoi ???????

Q 8-

provenance.....

.....

1= Cscm ; 2 = Structures privées. 3= Autres à préciser

B. motifs de consultation ;

1 fièvre [] 1 oui...../ 2 non...../

2 frisson [] 1 oui...../ 2 non...../

3 toux [] 1 oui/ 2 non...../

5 troubles digestifs a. douleurs abdominales [] :1 oui... / 2 non/

b. nausées [] : 1 oui...../ 2 non...../

c. vomissements [] : 1 Oui..... / 2 non...../

d.diarrhées [] : 1 oui/ 2 non...../

6 oligurie [] :1oui.../2 non../Ou urine de couleur coca cola []

1oui.../2non.../

7 état de conscience [] : 1 normal/ 2 léthargique..../3 inconscient/

8 prostrations : .1oui.../2non.../

9 saignement spontané [] 1 oui...../ 2 non...../

10 troubles du comportement [] 1 oui.... /2 non.... / Si oui le[s]quel[s]

10 - 1 agitation 10 - 2 hallucination 10 -3sommolence

11 convulsion [] 1 oui/ 2non..... /

C : Les motifs d'hospitalisation :

-Neuropaludisme : 1 oui...../ 2 non...../

Trouble de la conscience : 1 oui...../ 2 non...../

-Convulsions répétées (supérieur à 1 /24 Heures) ; 1 oui / 2 non...../

-Prostration : 1 oui/2 non...../

-Syndrome de détresse respiratoire : 1 oui...../2 non...../

-Ictère (clinique) : 1 oui...../2 non...../

-Acidose métabolique : 1 oui..... / 2 non...../

-Anémie grave : 1 oui...../2 non...../

-Hyperparasitemie : 1 oui...../2 non...../

-Hypoglycémie : 1 oui...../ 2 non...../

-Hémoglobunurie macroscopique : 1 oui...../ 2 non...../

-Insuffisance rénale ; 1 oui...../ 2 non...../

Collapsus circulatoire : 1 oui...../ 2 non...../

-Hémorragie anormale : 1 oui...../ 2 non...../

-Œdèmepulmonaire (radiologique) : 1 oui...../ 2 non...../

D Examens complémentaires ;

1 goutte épaisse [] a positive...../ b négative...../ c non faite...../

3 TDR [] a positive/ b négatif...../ c non fait...../

4 Taux d'hémoglobine.....g/dl. / Hématocrite.....%/

5 Glycémie

6 NFS

7 CRP

E : Diagnostic retenu :

Forme de paludisme

grave.....

Autres pathologies associées [] 1.oui..../2 non...../si oui

La[les]quelle[s]

F : Traitement :

1 Suivi : a hospitalisé [] a oui/ si oui.....

Donne les schémas thérapeutiques du paludisme grave

❖ Artésunate : Posologie :

Voie d'administration Mode d'administration :

.....

❖ Artéméther : Posologie :

Voie d'administration :Mode d'administration :

.....

❖ Di chlorhydrate de quinine : Posologie :

.....

Voie d'administration :Mode d'administration :

.....

Traitement associe :.....

Traitement symptomatique :

-Antipyrétique [] a oui...../ b non...../

-Anticonvulsivant [] a oui.... / b non...../

-Sérum glucose pour l'hypoglycémie [] b non...../

Traitement adjuvant :

-Transfusion [] a oui...../ b non...../

Macromolécules [] a oui...../ b non...../

. Devenir du malade

-1= Guérison ;

2= Décès

; 3= Sortie contre Avis médical

; 4= Evasion ;

5= Transfert vers d'autres structures.

Si oui : motif de transfert :.....

G : Evolution : guérison séquelles []

a oui..... / b non...../

Si oui à préciser /

Lequel.....

.....

Durée d'hospitalisation/

FICHE SIGNALETIQUE

NOM: SAMAKE

PRENOM : ZOUMANA

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2017-2018

PAYS D'ORIGINE: MALI

VILLE DE SOUTENANCE: BAMAKO

TITRE DE LA THESE : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES, PARA CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DU PALUDISME GRAVE CHEZ LES ENFANTS DE 6 MOIS A 59 MOIS HOSPITALISES DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF C II DE BAMAKO.

LIEU DE DEPOT: BIBLIOTHEQUE DE LA FMOS ET FAPH

SECTEUR D'INTERET: PEDIATRIE, PALUDISME GRAVE

RESUME :

Nous avons étudiés les dossiers des malades hospitalisés de janvier 2017 à Décembre 2017 pour paludisme grave. L'objectif de cette étude était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques du paludisme grave chez les enfants de 6 mois à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du CSREF C II du district de Bamako au Mali.

L'étude a concerné 70 enfants de 6mois à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du CSREF CII du district de Bamako. Il ressort que :

- La fréquence globale du paludisme grave a été de 16,7%,
- La tranche d'âge des enfants de 36 à 59 mois était la plus touchée 58,6%,
- Le sexe masculin était le plus représenté avec 52,9%,
- La fièvre a été le motif de consultation la plus représentée avec 42,9%,
- Le neuropaludisme a été le phénotype le plus fréquent 74,4%,
- L'artésunate injectable a été le médicament le plus utilisé 87,1%,

- L'évolution a été favorable dans 98,6% et un malade sorti contre avis médical.
- La durée moyenne de séjour était de 3,8 jours.

Mots clés: enfants, paludisme grave.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce que s'y passe ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à compromettre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !