

Ministère de l'Éducation Nationale

République du Mali

Université de Bamako

Un Peuple - Un But - Une foi

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie



Année universitaire 2005-2006

Thèse N° _____/

THÈSE

Etude clinique de la Mortalité et de la Morbidité dues au Paludisme dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Régional Nianankoro FOMBA / Ségou.

Présentée et soutenue publiquement le / / 2006 à H devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako.

Par Mr. **Jean Pierre DIARRA**

Pour obtenir le grade de docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)



Jury

PRESIDENT:	Pr Amadou DIALLO
MEMBRE:	Dr Mouctar DIALLO
CODIRECTEURS:	Dr Zoumana TRAORE Dr Hamadoun SANGHO
DIRECTEUR:	Pr Sanoussi KONATE

DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS

Dédicaces

Remerciements

Hommage aux membres du jury

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail à :

❖ **Mon papa Mr Martin K. DIARRA**

Ton soutien moral, affectif et matériel ne m'a jamais fait défaut.

Ton souci permanent d'une meilleure éducation de tes enfants et ton amour sans borne pour les études ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Ce travail est le fruit de ta patience et de tes sacrifices.

Tu incarnes la rigueur et la droiture. Tes conseils, bénédictions et prières m'ont toujours servi. Puisse ton exemple m'inspirer tout au long de mon existence en témoignage de ma reconnaissance et de mon affection.

Merci, Papa ! Que Dieu le tout puissant te garde aussi longtemps que possible au près de nous.

❖ **Ma maman Andréa DIARRA dite « Barô »**

Brave femme, « Barô » des femmes et des hommes, « Barô » des grands et des petits ;

Tu as guidé mes premiers pas dans la vie et travaillé durement pour que tous tes enfants aient une assise solide pour affronter le dur combat de la vie.

Ton infinie tendresse, tes sacrifices, tes bénédictions, tes encouragements, tes câlins, tes longues prières ne m'ont jamais fait défaut.

Chère Maman, merci pour le souci que tu as toujours eu pour la réussite de tes enfants.

J'ai en mémoire cette peur que tu éprouves la veille de toutes les épreuves de fin d'année scolaire ou académique qu'un de tes enfants doit subir. Sois heureuse en ce jour, où un de tes fils te fait connaître la joie, la paix du cœur.

Je ne trouverai jamais assez de mots pour exprimer toute ma tendresse et tout mon amour. Puisse Dieu le tout puissant t'accorder longévité pleine de santé, car j'aurai toujours besoin de toi pour guider mes pas.

❖ **Ma fille Rose DIARRA, en témoignage de mon amour pour elle.**

❖ **Mes grands parents défunts**

Feu Ba Jean Marie Koba DIARRA dit « Badja » et feu Margueritte Yanflè SANGARE dite « Mâh »,

Feu Ba Germain DIARRA et feu Antoinette COULIBALY dite « Nâh »

Le jour que vous souhaitez tant voir est arrivé, un petit-fils médecin ; mais le tout puissant, le seul décideur a voulu autrement.

Vos encouragements, prières, bénédictions et conseils m'ont beaucoup servi et me serviront toujours.

Merci pour les batailles quotidiennes qu'ont été vos différentes vies sur terre.

Trouvez ici chers grands-parents l'expression des mes meilleurs souvenirs et de ma reconnaissance.

Dormez en paix.

❖ **Tous mes tontons et toutes mes tantes**

❖ **Tous mes cousins et toutes mes cousines**

De crainte d'en oublier, je n'ai pas cité de noms.

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Je vous en serai reconnaissant et prie pour le repos de l'âme des disparus.

❖ **Mes frères : Ab. Robert DIARRA, Olivier DIARRA, Ba germain DIARRA.**

❖ **Ab. Noël Bernard COULIBALY, Yaya COULIBALY, Mathieu BOMBA, Notia DIAMOUTENE, Hyacinthe FANE** qui sont comme des frères.

❖ **Mes sœurs : Maria DIARRA, Isabelle DIARRA.**

La fraternité n'a pas de prix comme on le dit. J'espère qu'elle restera un lien sacré pour tous. Vous avez toujours été présents à mes cotés, m'entourant de vos affections, aides et conseils. Vos amours, encouragements et prières ne m'ont pas manqué. Puisse Dieu nous donner courage, longue vie pleine de santé pour que nous continuions à partager ensemble ces moments de joie.

Vous avez été exemplaires pour moi en partageant tous mes soucis et en ne ménageant aucun effort pour me voir réussir. Les mots me manquent pour exprimer tout ce que je ressens.

Recevez ici l'expression de mon amour et de mon profond attachement.

❖ **Mon tonton, mon tuteur Mr. Bina DIARRA**

Merci de m'avoir accueilli comme ton propre fils dans ton foyer où l'amour du prochain, l'indulgence, l'union et la générosité ont toujours prévalu.

Compréhension, disponibilité, attention, soutien moral et matériel constant n'ont pas été vains mots. Tu as toujours su partager mes soucis et n'as ménagé aucun effort pour ma réussite, ce qui fait de toi un exemple. Il me manque de mots pour exprimer ce que je ressens, mais sois sûr que je serai toujours prêt à te témoigner ma gratitude.

Merci pour tout ce que tu as fait et que tu continues à faire pour moi et mes semblables.

Que Dieu te garde longtemps au près de nous et te revaut tes bienfaits au centuple.

❖ **Mes tantes mesdames DIARRA Aminata TRAORE et Fatoumata MAÏGA**

Vos courages et compréhensions sont extrêmes et inoubliables. Vous avez joué pour moi le rôle de mère à maintes reprises par vos bénédictions, vos traitements spéciaux et vos présences aux moments difficiles. Trouvez ici l'expression de mon profond amour.

Merci de m'avoir accueilli parmi vous, comptez sur ma reconnaissance sans faille.

❖ **Mon cousin Aliou DIARRA dit « Lo ».**

Merci de ton souci permanent dans mes études. Tu as été plus qu'un cousin pour moi.

Ton courage, ton bon sens, ton amour pour les études, le sport et la religion te distinguent de tes pairs et font de toi un jeune prometteur.

« Lor », un bon avenir se construit dans la jeunesse.

Je t'apprécie beaucoup et l'admiration que tu as pour moi est réciproque.

Puisse Dieu réveiller le grand homme qui dort en toi et t'accorder longévité.

Merci pour toutes tes aides dans mes études et dans l'élaboration de cette thèse qui est tienne.

❖ **Mes tontons Chaka DIARRA et Abdou SANGARE.**

Pour moi, vous n'êtes pas que tontons. Vous êtes des amis, de vrais confidents.

Merci d'avoir guidé mes pas dans mes études universitaires.

Puisse Dieu renforcer davantage nos liens et nous préserver longévité.

❖ **Mon ami Dr Sitapha DEMBELE.**

Tu as fait de moi ton jeune frère, ta simplicité, ta détermination, ton courage n'ont pas de prix. Que Dieu t'accorde de la chance car je n'ai jamais douté de ta réussite dans la vie. Je t'admire beaucoup et souhaite te ressembler.

Merci pour les encouragements et les enseignements appris lors des gardes.

Puisse Dieu renforcer nos liens d'amitié et te revaloir tes bienfaits au centuple.

❖ **Mon parrain Michel COULIBALY et ma marraine Mme COULIBALY
Sylvie DEMBELE**

Ma réussite est un de vos soucis.

Merci pour vos prières, vos bénédictions et encouragements, ce travail est votre.

Recevez mes sentiments les meilleurs.

❖ **Mr Philippe DEMBELE et Mme DEMBELE Elisabeth DEMBELE**

« **Tatou** »

Pour vous, je suis un fils. Vous avez tout fait pour que ce jour soit.

Merci pour vos aides, ce travail est votre.

Soyez rassurés de ma gratitude.

Que Dieu vous garde longtemps au près de nous vos enfants.

REMERCIEMENTS

Je remercie le tout puissant, le très Miséricordieux et le sauveur *JESUS CHRIST* qui m'ont permis de mener à bien ce travail et voir ce jour que j'attendais tant sans oublier la vierge Marie qui ne cesse de prier pour ses enfants.

Mes remerciements vont à (aux) :

- ❖ Tous mes **Maîtres de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie (FMPOS)** de Bamako pour la qualité des enseignements que vous nous avez dispensés tout au long de notre formation.

Hommage Respectueux.

- ❖ Tout le personnel de l'hôpital régional Nianankoro FOMBA / Ségou particulièrement celui de la pédiatrie :

- ❖ Docteurs Zoumana TRAORE, Thiécoura SAMAKE et Dadjan DEMBELE

Merci pour avoir guidé mes premiers pas dans la fonction d'interne. D'un abord facile, vous avez toujours été présents à mes cotés . Vos encouragements et vos apports dans la réalisation de ce travail ne m'ont pas fait défaut.

- ❖ Mes collègues internes : Dramane DIARRA, Boubacar OUATTARA, Mamadou Djigué TRAORE et Ibrahim DOUCOURE.
- ❖ Notre major Mme DIAKITE Founé TRAORE.
- ❖ Nos techniciennes de santé : Mme TAPILY Youma SALL, Mme KEITA Salimata COULIBALY, Mme TRAORE Fanta KONE.
- ❖ Nos aides-soignantes : Mme Oumou DIARRA et Melle Assan TRAORE.
- ❖ Nos manœuvres : Fousseyni, Sadio et Aissata.
- ❖ Tous les stagiaires de la pédiatrie.

- ❖ Ecoles de formation des techniciens socio sanitaire / Ségou (Personnel et Elèves).

Ce travail témoigne ma satisfaction pour votre franche collaboration.

- ❖ Mes amis médecins : Moctar BAH, Alkadri DIARRA, Amadou BOCOUM, Hamidou DIARRA.

- ❖ Mes amis et camarades de classes : Pascal et Moustapha DEMBELE, Anicet K. DENA, Barnabé COULIBALY, Boubacar SANGARE, Daouda MAIGA, Issiaka M. CAMARA, Salam SAVADOGO, David DIONE, Ibrahim D. SIDIBE.

Merci pour toute l'assistance que vous ne cessez de m'apporter.

Que se resserrent d'avantage les sentiments d'affection que nous nous portons.

- ❖ Tous mes autres collègues internes, en souvenir des moments passés ensemble.
- ❖ Mes aînés Docteurs : Lazare COULIBALY, Moulaye MARIKO, Modibo FOFANA, Hassana DAFPE, Bakary T. DEMBELE dit BT, Birama DIALLO, Daouda THIERO, Nagnan GOITA, Moussa A. OUATTARA dit MAO, Sadio YENA.

Merci pour vos encouragements et les enseignements que j'ai appris de vous.

- ❖ Mes cadets et cadettes : Madani TALL, Modi SIDIBE, Djeneba FOFANA, Abraham T. TRAORE, Ousmane DE, Souleymane DIAKITE, Sadia TANGARA, Diakaridia FOMBA, Boubacar MAIGA, Korotimi MALLE, Abdoulaye TRAORE, Gouro DICKO, Mama TANGARA.

Merci pour vos encouragements, que Dieu vous fasse voir un jour ce jour.

- ❖ Djéliboukary KAMISSOKO et collègue de Travail Mme DAOU Aoua TRAORE tous secrétaires à l'H.N.F / Ségou.

Sans vous cette thèse n'aura, sans doute, pas été ce qu'elle est aujourd'hui.

- ❖ Mme Rachel COULIBALY secrétaire à l'ETVM / Ségou.

Merci pour ton apport, sans toi ce travail n'aura pas une telle qualité.

❖ Familles :

Bina DIARRA, Bamako.

Chaka DIARRA, Bamako.

N’Golo DIARRA, Bamako.

Ichiaka COULIBALY, Bamako.

Mahamadou DEMBELE, Bamako.

Sekou DOUMBIA, Bamako.

Amadou FOMBA, point G. Bamako.

Seydou Korétou COULIBALY, Dougabougou.

Philippe DEMBELE, Ségou.

Albert COULIBALY, Ségou.

Robert Tièbilé DEMBELE, Ségou.

Feu Capitaine Jean KEITA, Ségou.

Merci pour vos aides constantes et pour m’avoir accueilli comme un membre à part entière dans vos familles.

❖ Mon amie Niamé DIARRA

Ton amour pour moi est inoubliable. Tu partages mes bons et mauvais moments et te soucies de mon avenir que tu aimeras partager, sois sûre de ma reconnaissance sans faille.

Que Dieu renforce plus nos liens et nous préserve longue vie et beaucoup de bonheur.

❖ Tous mon « Grin », Ségou, Bamako.

❖ Tous les membres et sympathisants de l’AMES, de l’AJCU « Niètaa » et du CUSJ.

❖ Salif DIARRA et famille

J’ai eu le temps d’apprécier votre générosité et votre loyauté. Votre famille est pour moi ma famille

« B » car pour toi, j’ai toujours été un frère ou un fils. **Merci** pour tout.

❖ Mr Athanase DIARRA et Mme DIARRA Alice SANGARE

Merci pour tout le soutien, les encouragements. Vous avez joué pour moi le rôle de père et de mère à maintes reprises. Puisse Dieu remplir de grâce votre foyer.

❖ Mr Giles KONE et Mme KONE Thérèse KEITA

Merci pour vos conseils, vos encouragements bref pour tout. Vous m'avez toujours considéré comme un frère, puisse Dieu nous unir davantage et nous accorder longue vie.

❖ Assitan N. DOUMBIA Béatrice

Merci de ta compagnie et de ton amour pour moi. Ton apport dans l'élaboration de ce travail est considérable. Que le tout puissant t'accorde ce que tu désires.

❖ La Sœur Maria Angeles GARCIA, Directrice de l'ETVM / Ségou.

Les mots me manquent pour vous remercier. Votre générosité, votre gentillesse, votre courage, votre indulgence et votre détermination font de vous un exemple.

Merci pour tout, que Dieu vous garde très longtemps au près de nous et vous facilite tout ce que vous voulez entreprendre, Amen.

❖ Mr Adboul Aziz SISSAKO, Secrétaire général à l'académie d'enseignement / Ségou, Directeur général du CFTSS / Ségou.

Merci pour ton soutien et ta bonté. Que Dieu t'accorde longue vie.

❖ Tous ceux ou toutes celles qui me sont chers et qui de loin ou de près ont contribué à ma formation.

Veillez m'excuser car tout être humain oublie.

❖ Enfin à toute personne qui me reconnaîtra à travers ce document.

Hommage aux membres du jury

A notre maître et président du jury

Professeur Amadou DIALLO ; Vice-recteur de l'Université de Bamako

Professeur de Biologie animale et de Zoologie à la FMPOS

Honorable maître,

Notre joie est immense pour l'honneur que vous nous faites en présidant ce jury malgré vos occupations.

Votre sagesse, votre capacité d'écoute et votre expérience professionnelle nous honorent et font de vous un maître de qualité exceptionnelle.

Nous avons été impressionnés par votre sens social et le souci du travail bien fait.

Veillez accepter **cher maître**, nos sincères remerciements.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Sanoussi KONATE

Professeur en Santé Publique à la FMPOS

Honorable maître,

Nous vous remercions de nous avoir confié ce sujet et de diriger cette thèse malgré vos multiples occupations.

Vous avez été présent au moment où le besoin se faisait sentir.

Votre amabilité, votre disponibilité, votre générosité, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre sens élevé de la perfection associés à vos qualités pédagogiques et humaines nous ont marqués.

En bon éducateur, vous avez toujours prôné pour la formation de qualité et vous nous avez appris l'assiduité et l'amour du travail bien fait.

Trouvez ici, **honorable maître** notre reconnaissance, notre admiration et notre profond respect.

A notre maître et codirecteur de thèse

Docteur Zoumana TRAORE diplômé d'Allemagne

Spécialiste en pédiatrie

Chef du service de pédiatrie de l'hôpital Régional Nianankoro FOMBA / Ségou

Président de l'Ordre des Médecins de la région de Ségou

Cher maître,

Nous avons été touchés par l'attention particulière que vous avez attaché à cette thèse.

Vous avez été d'un apport capital dans la réussite de ce travail.

Vos directives, votre rigueur dans le travail, votre simplicité, votre savoir faire et votre dévouement nous ont beaucoup marqués.

Recevez ici cher maître, nos sincères remerciements.

Puisse le Miséricordieux nous prêter longévité dans la santé et exaucer tous nos vœux.

A notre maître et codirecteur de thèse

Docteur Hamadou SANGHO

Spécialiste en Santé Publique

Assistant chef de clinique en Santé Publique à la FMPOS

Chef du département études et recherche du centre de recherche et de documentation pour la survie de l'enfant (CREDOS)

Nous sommes fiers de travailler sous votre direction.

Votre calme et votre rigueur scientifique, vos qualités humaines et de bon enseignant font de vous un maître respectable et admiré.

Votre humanisme et votre disponibilité nous ont comblé au cours de notre formation.

Nous sommes très honorés de bénéficier de votre apport pour améliorer la qualité de ce travail.

Cher maître, recevez notre reconnaissance et notre plus grand respect.

A notre maître et juge

Docteur Mouctar DIALLO

Assistant en parasito-mycologie à la FMPOS

Cher maître,

Nous vous remercions pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté d'être parmi nos juges.

Votre esprit critique, votre objectivité ont contribué à renforcer la qualité de ce travail et nous ont laissé le temps d'apprécier vos qualités scientifiques. D'un abord facile, vous avez toujours été présent au besoin. Nous avons aussi apprécié cette disponibilité entière que vous nous avez réservée et votre amour du travail bien fait.

Cher maître recevez nos remerciements pour ce que vous avez fait pour rehausser le niveau de ce travail dans l'intérêt de la science.

SOMMAIRE

I. Introduction	1
• Objectifs	4
II. Généralités	5
A. Définitions	5
1. Mortalité	5
2. Morbidité	6
3. Paludisme	7
B. Paludisme en général	8
1. Synonymes	8
2. Historique	8
3. Profils épidémiologiques	9
4. Physiopathologie	16
5. Manifestations cliniques	19
6. Examens complémentaires	23
7. Traitement	24
III. Méthodologie d'étude	31
1. Cadre d'étude	31
2. Période d'étude	38
3. Type d'étude	38
4. Population d'étude	38
5. Définitions opérationnelle	39
6. Taille de l'échantillon	40
7. Technique de collecte	41
8. Paramètres évalués	41

IV. Résultats	44
1. Résultats descriptifs	44
2. Résultats analytiques	63
V. Commentaires et discussions	70
1. Données statistiques	70
2. Difficultés rencontrées	71
3. Caractéristiques du paludisme	72
4. Examens complémentaires	78
5. Hospitalisation	79
6. Prévention	79
7. Prise en charge	80
8. Devenir	83
VI. Conclusion / Recommandations	86
1. Conclusion	86
2. Recommandations	88
VII. Références bibliographiques	90
• Annexes	94

ABREVIATIONS

AJCU : Association des Jeunes de la Cité UNICEF
AMES : Amical des étudiants Ségoviens
AQ : Amodiaquine
AS : Artesunate
AT : Artemether
C : Celsius
C S Com : Centre de Santé Communautaire
C S Réf : Centre de Santé de Référence
CFIS : Centre de Formation des Infirmiers Sanitaires
CFTSS : Centre de Formation des Techniciens Socio - Sanitaires
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIVD : Coagulation Intra Veineuse Disséminée
COMATEX - SA : Compagnie Malienne de Textile - Société Anonyme
CTA : Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisinine
CUSJ : Club pour l'Union et la Solidarité des Jeunes
dl : Décilitre
DRPSIAP : Direction régionale de la planification, de la statistique, de l'information, de l'aménagement du territoire et de la population (Ségou)
ENMP : Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie
ETVM : Ecole Technique Vicenta Maria
FBH : Fièvre Bilieuse Hémoglobinurique
FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto - Stomatologie
g : gramme
GPI : Glycosyl Phosphatidyl Inositol
HbA : Hémoglobine A
HbF : Hémoglobine F (Fœtale)
Hg : Mercure
HNF : Hôpital Nianankoro FOMBA
IEC : Information Education Communication
IM : Intra Musculaire
INPS : Institut National de Prévoyance Sociale
INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique
IP : Indice Plasmodique
IR : Intra Rectale
IV : Intra Veineuse
IVL : Intra Veineuse Lente
j : Jour
Km : Kilomètre
Km² : Kilomètre Carré
l : Litre
LDH : Lactico Déshydrogénase

LU : Lumefantrine
mg : milli gramme
min : minute
ml : milli litre
mm : milli mètre
mm³ : milli mètre cube
mmol : Milli mol
N° : Numéro
OAP : Œdème Aigu du poumon
OMI : Oedème des Membres Inférieurs
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ORL : Oto - Rhino - Laryngologie
P. : Plasmodium
PA : Pression Artérielle
PCR : Réaction de Polymérisation en Chaîne
PGC : Paludisme Grave et Complicé
PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme
PS : Paludisme simple
PVE : Paludisme Viscéral Evolutif
SCAM : Sortie Contre Avis Médical
SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu
SIDA : Syndrome d'Immuno Déficience Acquis
SP : Sulfadoxine - Pyriméthamine
t° : Température
TI : Taux d'incidence
TL : Taux de létalité
TNF : Tumor Necrosis Factor
TP : Taux de prévalence
TPI : Traitement Préventif Intermittent
TSS : Technicien Supérieur de Santé
VIH : Virus de l'Immunodéficience Humain

Introduction

I. INTRODUCTION

Endémie parasitaire majeure, le paludisme est une érythrocytopathie hémolytante et fébrile due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* et transmis à l'Homme par la piqûre infestante d'un moustique du genre anophèle (femelle).

C'est de loin la maladie infectieuse (parasitaire) tropicale qui fait plus de victimes (1,7 à 2,7 Millions de décès par an) que toute autre maladie transmissible à l'exception de la tuberculose [1].

Les groupes d'individus cibles les plus vulnérables du paludisme sont généralement l'enfant et la femme enceinte qui le redoutent beaucoup.

Le paludisme est l'une des principales affections morbides en Pédiatrie avec près de 600.000 décès chaque année et la plupart en Afrique au sud du SAHARA [2].

Actuellement, près de 100 pays ou territoires sont impaludés dont près de la moitié en Afrique au sud du SAHARA [3].

Chaque année dans le monde entier, entre 300 et 500 Millions de nouveaux cas cliniques de paludisme dont 90% signalés en Afrique subsaharienne avec 1,7 à 2,7 Millions de décès dont la plupart des victimes sont des enfants de moins de 5ans qui disposent d'une résistance faible et la maladie évolue rapidement [4].

Cette mortalité infanto - juvénile qui résulte principalement du neuro paludisme et de l'anémie, contribue pour près de 25% à la mortalité infanto - juvénile générale en Afrique [5] ; La mortalité infanto – juvénile attribuable au paludisme en général étant de 42% [6].

En Afrique de l'ouest, la mortalité infanto – juvénile due au paludisme à *Plasmodium falciparum* est de 14 à 20% [7]. Il constitue un problème majeur de santé publique qui frappe durement les pauvres constituant la majorité de la population dans les zones à forte endémie [5].

Son impact socioéconomique est très préoccupant. Les effets du paludisme sont particulièrement visibles dans les zones rurales où la maladie frappe souvent les bras valides et les grands enfants réduisant la productivité, mais aussi les petits enfants entretenus par les femmes qui contribuent également à la productivité.

En outre, il est une cause d'absentéisme scolaire qui peut parfois atteindre 28% et est responsable d'invalidité temporaire de 3,5 jours par an et par personne [8].

Plus de 80% des cas de paludisme sont pris en charge au sein des communautés en automédication et en dehors de tout centre de santé selon l'OMS [4].

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a préconisé en 1994 une stratégie ; « Roll back malaria » (Faire reculer le paludisme) basée sur 4 composantes à savoir :

- Le diagnostic précoce et le traitement rapide des cas ;
- La planification et la mise en œuvre des mesures de prévention sélectives et durables y compris la lutte anti-vectorielle ;
- La détection précoce et l'endiguement ou la prévention des épidémies ;
- Le renforcement des capacités locales en matière de recherche fondamentale appliquée pour une évaluation régulière de la situation du paludisme dans le pays [9].

On estime que le coût direct et indirect du paludisme pour l'Afrique seule dépasse 2 milliards de dollars US [10].

Outre la population infanto – juvénile (0 – 4 ans), la femme enceinte constitue une cible du paludisme pouvant entraîner chez elle des avortements, des accouchements prématurés, l'anémie et la mortalité ou le paludisme congénital et la mortinatalité chez le nouveau-né.

Au Mali, le paludisme constitue la première cause de morbidité (15,6%) et de mortalité (13%) dans la population générale [11].

La médecine traditionnelle, moyen thérapeutique du patrimoine culturel reste encore le principal recours d'une plus grande majorité de la population.

Le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) que dispose le Mali depuis 1993 a entrepris diverses actions visant à amorcer le processus d'adaptation des stratégies de lutte antipaludique, notamment :

- La mise en œuvre de la stratégie intégrée de promotion des moustiquaires imprégnées d'insecticide en 2002 ;
- L'introduction du Traitement Préventif Intermittent (TPI) à la SP (*Sulfadoxine Pyriméthamine*) chez la femme enceinte en 2003 ;
- L'introduction des Combinaisons Thérapeutiques à base d'*Artémisinine* (CTA) pour le traitement des accès de paludisme simple en 2004 [12].

Chaque région devrait élaborer son programme de lutte en fonction des spécificités locales.

Le neuro paludisme représente 51,7% des urgences pédiatriques selon une étude menée par SY en 2004 au CHU Gabriel TOURE de Bamako [13], et 70,5% selon DAFPE au service de pédiatrie de l'Hôpital régional Nianankoro FOMBA – Ségou en 2005 [14].

Au service de pédiatrie de l'Hôpital Nianankoro FOMBA – Ségou, c'est le premier motif de consultation avec environs 38% et d'hospitalisation (70% environs) ; La létalité due au paludisme varie de 8,1 à 8,8 % selon les registres de consultation des années 2000 à 2004 dudit service.

Le but de notre étude est d'évaluer cliniquement la mortalité et la morbidité dues au paludisme chez les enfants de 0 à 15 ans dans le service de Pédiatrie de l'HNF – Ségou de juin à décembre 2005 ; saison pluvieuse qui enregistre la quasi-totalité des cas de paludisme dû à la propagation de moustique, seul vecteur de ladite maladie.

• **OBJECTIFS :**

1. Objectif général :

Etudier cliniquement la mortalité et la morbidité liées au paludisme chez les enfants de 0 à 15 ans dans le service de Pédiatrie de l'Hôpital régional Nianankoro FOMBA – Ségou de Juin à Décembre 2005.

2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer le nombre de cas de paludisme reçu au service de pédiatrie de l'HNF / Ségou pendant notre période d'étude ;
- Décrire les caractéristiques cliniques et épidémiologiques du paludisme au service de pédiatrie de l'HNF / Ségou ;
- Décrire les caractéristiques socio – démographiques des cas de paludisme dans le service de pédiatrie de l'HNF / Ségou ;
- Evaluer la prise en charge des cas de paludisme au sein du service de pédiatrie de l'HNF / Ségou ;
- Décrire l'évolution des cas traités.

Généralités

II. GENERALITES

A. Définitions :

1. Mortalité :

La mortalité se définit comme étant l'action de la mort sur une population exposée en un lieu dans un espace de temps déterminé.

- La mortalité infantile se définit comme étant le décès survenant chez les enfants âgés de 0 – 1 an. Le taux de mortalité infantile est égal au rapport entre le nombre de décès survenus chez les enfants âgés de moins d'un an au cours d'une année et le nombre de naissances vivantes au cours de la même année multiplié par mille.

La mortalité infantile comprend trois composantes :

- Mortalité néonatale précoce (de 0 à 6 jours).

Taux de mortalité néonatale précoce = $\frac{\text{Nombre de décès avant J6} \times 1000}{\text{Nombre total de naissances vivantes}}$

J6 : Sixième jour.

- Mortalité néonatale tardive (de 7 à 28 jours).

Taux de mortalité néonatale tardive = $\frac{\text{Nombre de décès avant J28} \times 1000}{\text{Nombre total de vivants après J6}}$

J28 : Vingt et huitième jour.

- Mortalité post néonatale de 28 à 364 jours.

Taux de mortalité post néonatale = $\frac{\text{Nombre de décès de 1mois à 1an} \times 1000}{\text{Nombre total de vivants après J27}}$

J27 : Vingt et septième jour.

- La mortalité juvénile concerne les décès survenant chez les enfants âgés d'1 à 4 ans. Son taux est égal au rapport entre le nombre de décès d'enfants âgés de 1 à 4 ans survenus pendant une période donnée et la population d'enfants âgés d'1 à 4 ans au cours de la même période.

- La mortalité infanto juvénile comprend la mortalité infantile et celle juvénile. Elle mesure le nombre de décès survenus entre 0 et 4 ans. Son taux est égal au rapport entre le nombre de décès survenus pendant une période donnée d'enfants âgés de 0 à 4 ans et la population moyenne d'enfants de 0 à 4 ans.

2. La morbidité :

On appelle morbidité l'exposition d'une population à des affections qui ne sont pas nécessairement mortelles. C'est la fréquence avec laquelle une population est atteinte par une maladie, une défectuosité physique, un traumatisme. La morbidité peut être quantifiée par 4 types d'indicateurs :

- L'incidence ;
- La prévalence ;
- La durée d'exposition ;
- La létalité.

➤ **Incidence** : Terme remplaçant celui de « fréquence des cas nouveaux » (OMS 1966), survenus durant une période donnée, généralement une année, dans une population déterminée. Elle s'exprime sous forme d'un taux dont le dénominateur représente le nombre moyen de sujets dans la population définie pendant la période considérée.

$$TI = \frac{\text{Nombre de cas nouveaux d'une maladie pendant une période donnée}}{\text{Population à risque pendant la même période}} \times K$$

K= Constante (=100, 1000, 10 000 etc. ...)

➤ **Prévalence** : Terme remplaçant celui de « fréquence globale » (OMS, 1966), la prévalence d'une maladie est la proportion de la population souffrant de cette maladie à un moment donné dans le temps. Elle s'exprime sous forme d'un taux dont le dénominateur représente le nombre d'individus de la population au moment choisi, soit le nombre estimatif d'individus au milieu de la période considérée.

$$TP = \frac{\text{Nombre total de cas d'une maladie donnée pendant une période donnée}}{\text{Total de population pendant la même période}} \times K$$

- **Durée d'exposition** : Elle est arbitraire.
- **Létalité** : Est égale à la mortalité due à une maladie donnée. Elle exprime le potentiel mortel d'une maladie. Son taux est le pourcentage des formes mortelles d'une maladie par rapport à la population atteinte par cette maladie.

$$TL = \frac{\text{Total de décès dus à une maladie pendant une période donnée}}{\text{Total de cas diagnostiqués de cette maladie pendant la même période}} \times 100$$

3. **Paludisme** :

- **Paludisme** : Le paludisme est une maladie due à des hématozoaires transmis par des moustiques ; Cette maladie est caractérisée par des accès de fièvre intermittente avec frissons et sueurs, évoluant vers une anémie, une splénomégalie et parfois un ictère [1].
- **Paludisme grave** : La définition du paludisme grave proposée par WARELL D.A et AL (1990) est la plus couramment admise [15] : Présence d'hématozoaires au stade asexué associée à un ou plusieurs des signes décrits ci-dessous :
 - Un neuropaludisme avec coma stade II ou plus de MOLYNEUX ;
 - Une anémie sévère, anémie normocytaire avec un taux d'hématocrite < à 15% ou un taux d'hémoglobine < à 5g / 100 ml de sang associée à une parasitémie > à 10.000 parasites asexués par microlitre de sang ;
 - Une insuffisance rénale avec une diurèse < à 2 ml / kg / 24h chez l'enfant et une créatinémie sérique > à 265 μmol / litre ou 3mg / 100ml ;
 - Un œdème pulmonaire ou syndrome de détresse respiratoire ;
 - Une hypoglycémie < à 2,2 mmol / l ou 0,4g / l ;
 - Un collapsus circulatoire avec une tension artérielle systolique < à 50mm Hg chez l'enfant d'1 à 5 ans ou avec une tension artérielle systolique < à 70mm Hg chez l'enfant de plus de 5 ans associés à une peau froide et moite ou à une différence entre températures centrale et externe > à 10° C ;
 - Des hémorragies spontanées diffuses ou CIVD ;

- Des convulsions généralisées répétées plus de 2 fois / jour malgré les mesures de refroidissement.
- Une acidémie avec un pH artériel < à 7,25 et l'acidose avec un taux plasmatique de bicarbonate < à 15 mmol / l ;
- Une hémoglobinurie macroscopique.

Il y a des critères mineurs de paludisme sévère qui par eux même ne peuvent pas devenir les formes graves de paludisme se sont :

- Obnubilation ou coma stade I ;
- Parasitémie > à 5% des globules rouges ;
- Ictère clinique avec bilirubinémie > à 50 µmol / l ;
- Hyperthermie > ou = à 41° C ;
- Prostration ou faiblesse sans autres causes neurologiques.

B. Paludisme en général :

1. **Synonymes** : Malaria ; Fièvre palustre.

2. **Historique** : Une des plus vieilles maladies que l'humanité a connues, l'histoire du paludisme peut être résumée en trois étapes :

- **Etape clinique** : HIPPOCRATE dans son traité : « des airs, des eaux, et des lieux » opposa fièvre périodique et fièvre intermittente. La notion de fièvre intermittente se dégageait dans la région où l'on trouvait des eaux stagnantes marécageuses (*Palus*) et les zones où l'air était vicié (*Malaria*) d'où le nom du paludisme ou malaria ;
- **Période des découvertes thérapeutiques** : En 1630, DON FRANCISCO LOPEZ apprend des Indiens du Pérou les vertus de l'écorce du *Quinquina*. A l'aube de cette époque, les fièvres ont été divisées selon leur sensibilité à cette drogue ;
- **Etape des découvertes Biologiques** : En 1820, PELLETRA et COUWENTON isolent du *Quinquina* l'alcaloïde actif : la *quinine* que MAILLET utilisera au

cours de la campagne d'Algérie en 1830. En 1880, l'agent pathogène est découvert à Constantine par LAVERAN.

Peu de temps après MARCHIAFANA et GOGLU décrivent trois espèces de *Plasmodium* ; Parasites de l'Homme.

P. Falciparum ;

P. Malariae ;

P. Vivax.

Entre 1895 et 1897 suspecta la transmission de la maladie par un moustique du genre anophèle avant que la confirmation ne soit faite par GRASSI en 1898. En 1922, une quatrième espèce (*P.Ovale*) a été découverte par STEPHANS. En 1948, SHORT et GRAHAM mettent à l'évidence l'existence des formes exo – érythrocytaires tissulaires dans le foie, ce qui a permis d'expliquer la phase latente de la maladie et le phénomène de reviviscence *Schizogonique*.

Peu de temps avant la 2^{ème} guerre mondiale, la chloroquine, premier antipaludique de synthèse fut obtenu ouvrant la voie aux dérivés amino – 4 quinoléines.

Le DDT est apparu à partir de 1942 son utilisation à l'échelle mondiale avait suscité beaucoup d'espoir quant à l'éradication de la maladie. Mais, la découverte de souches de *P. falciparum* résistantes aux amino – 4 quinoléines et la résistance des anophèles au DDT atténuent les ardeurs.

En 1968, l'OMS a redéfini le programme d'éradication mondiale du paludisme en un programme de contrôle de la maladie.

Actuellement, les efforts sont axés sur la recherche de vaccins utilisables dans les programmes de santé publique.

3. Profils Epidémiologiques :

Le paludisme est une affection présente dans la majeure partie du monde tropical et intertropical, l'impact de la maladie en terme de santé publique (Mortalité, morbidité et

impact socioéconomique) varie considérablement d'une région à l'autre. Cette diversité repose sur trois paramètres :

- Les modalités de la transmission sont la présence de biotopes favorables aux anophèles et la qualité vectrice des espèces présentes ;
- Les espèces plasmodiales impliquées ;
- Les réactions de défenses des êtres humains face à l'agression.

Sur le plan épidémiologique, la situation du paludisme dans la communauté peut être décrite en terme d'endémicité donnant des indications sur l'importance de la transmission, la circulation du parasite dans la communauté et l'intensité de la maladie. Elle permet aussi de délimiter le problème palustre (zones à risque) dans le temps (saisons de transmission).

L'indice de stabilité fut déterminé par MC DONALD en 1957, il caractérise l'impaludation et permet de distinguer :

° Les zones de paludismes stables où la forte transmission entraîne une prémunition. Celle-ci n'empêche pas les habitants d'être parasités, mais limite les manifestations pathologiques aux classes d'âges les plus jeunes alors que les adultes sont plus touchés.

° Les zones instables où le caractère épisodique de la transmission ne permet pas le développement de la prémunition, la maladie sévit sous forme d'épidémie meurtrière touchant toutes les classes d'âges.

Entre ces deux extrêmes, existe toute fois une palette de situations intermédiaires modulées par différents facteurs comprenant le type de transmission, le type de vecteur, l'espèce plasmodiale en cause, le niveau d'immunité dans la population ainsi que les caractéristiques environnementales.

• **Différents faciès épidémiologiques du paludisme en Afrique :**

L'Afrique est un continent qui présente sur le plan géographique plusieurs faciès épidémiologiques hétérogènes et dynamiques.

De nombreux facteurs tels que : Facteurs écologiques, anthropologiques, climatiques et biologiques interviennent dans la définition d'un faciès épidémiologique [16].

- L'environnement et ses modifications naturelles et / ou artificielles, les facteurs climatiques et le relief ;
- Le parasite avec la prédominance du *P. falciparum* sur le *P. malariae*, le *P. ovale* ; [17]
- Les anophèles vecteurs avec leurs polymorphismes écophénotypiques et leurs comportements ;
- La population dont le degré de réceptivité à l'infection palustre est fonction :
 - * Du lieu d'habitat (urbain, péri urbain, rural, côtier, fluvial ou lagunaire),
 - * Du mode de vie, du degré de prémunition, des activités de la prise ou non d'anti paludiques et des mesures de protection contre l'anophèle.

Tous ces facteurs sont sous l'influence du phénomène d'urbanisation qui s'effectue le plus souvent dans les pays en développement de façon anarchique.

Les faciès épidémiologiques décrits sont : [17]

- ~ Un paludisme endémique stable à transmission permanente où l'état de prémunition des enfants survivants à l'infection palustre est acquise précocement avant l'âge de 5 ans. On le rencontre surtout en zone équatoriale de forêt ;
- ~ Un paludisme endémique à recrudescence saisonnière où l'état de prémunition des enfants survivants à l'infection est longue à apparaître. Il est observé en zone de savane tropicale ;
- ~ Un paludisme instable à transmission épisodique qui ne permet pas d'acquérir un degré suffisant de prémunition et s'observe surtout en zone sahélienne.

D'autres auteurs ajoutent un quatrième [18] : Un paludisme sporadique.

A côté de ces différents faciès épidémiologiques, il existe également le paludisme des régions côtières, le paludisme lagunaire, le paludisme des oasis et celui du milieu urbain.

Au Mali, le paludisme est endémique à transmission saisonnière (Saison pluvieuse : Juin – Décembre où cette transmission est plus fréquente), avec 5 faciès épidémiologiques décrits par DOUMBO et al [19] :

- Une zone Soudano guinéenne à transmission saisonnière longue de 4 à 6 mois ; Le paludisme y est holo endémique avec un IP d'environ 85% de Juin à Novembre.
La pluviométrie varie de 1 300 à 1 500mm d'eau par an et la prémunition est acquise autour de 5 ans.
- Une zone de transmission saisonnière courte de 3 à 4 mois correspondant à la zone Nord soudanienne et au Sahel ; Le paludisme y est hyper endémique avec un IP variant entre 50 et 75%. La prémunition est atteinte autour de 9 ans et la pluviométrie varie de 700 à 1 300mm d'eau par an.
- Une zone de transmission sporadique voire épidémique correspondant au Sahara. L'IP est inférieur à 5%, toute la population est exposée au risque de paludisme grave et compliqué.
- Des zones de transmission plurimodale comprenant le Delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrage : Sélingué, Markala et Manantali. Le paludisme y est méso endémique. L'IP est < à 40%. La prévalence de l'anémie palustre est très élevée dans la tranche d'âges de 6 mois à 9 ans.
- Les zones peu propices à l'impaludation : Les milieux urbains (Bamako, Mopti). Le paludisme y est hypo endémique avec un IP < à 10%. Cette hypo endémicité du milieu urbain expose les enfants des citadins aux formes graves et compliquées du paludisme souvent à un âge plus avancé par rapport aux enfants des zones rurales [18]. Ce milieu peut être divisé en trois : Le centre ville, le milieu péri urbain et le milieu rural (constitué par les villages situés en périphérie de la ville).

En Pédiatrie toujours au Mali, le paludisme est classé par les statistiques sanitaires comme la première cause de morbidité et de mortalité infantile [13]. Une étude faite à Bancoumana a montré que le paludisme représentait 62,62% (1996) et 72,22% (1997) de motif de consultation et que les enfants de 0 – 5 ans faisaient 1 à 1,4 accès par an.

- **Chaîne épidémiologique :**

Elle dépend de 3 facteurs [1] :

- i. Présence de sujets atteints de paludisme (hôte humain) ;
- ii. Présence d'insectes vecteurs, d'eau ou de larves ;
- iii. Existence de t° moyenne > ou = à 15° C indispensable pour le cycle sexué ;

Et de 3 éléments qui sont : Le vecteur, le parasite et le cycle parasitaire.

- **Le Vecteur :** Plus de 50 Espèces d'anophèles assurent la transmission du paludisme de manière plus ou moins efficace suivant leur anthrophilie et leur longévité. Chaque espèce a une aire de distribution bien délimitée dans l'ensemble biogéographique mondial. A l'intérieur de cette aire, les facteurs climatiques, édaphiques et humains conditionnent la présence de gîtes larvaires donc de densité et de la dynamique des populations d'anophèles vecteurs. Les vecteurs du paludisme humain appartiennent tous au genre anophèles, famille des *culicidae*, ordre des *diphères*. Les *culicidae* comprennent les *anophèles*, les *aèdes*, les *culex*. Les femelles sont hémaphages (car ont besoin de protéines qu'elles tirent du sang pour l'entretien et l'éclosion de leurs œufs) et transportent les parasites tandis que les mâles se nourrissent uniquement du nectar de fleurs [20].
- **Le Parasite :** Les *Plasmodies* sont des protozoaires appartenant à l'embranchement des sporozoaires et à l'ordre des *Haemospiridiae*. Il existe 120 espèces *Plasmodiales* dont 22 se rencontrent chez les primates, 19 chez les rongeurs, environs 70 chez les oiseaux et reptiles. Les 4 espèces de *Plasmodium* inféodées à l'homme sont classées ci – après par importance de morbidité.
 - ° *P. falciparum* : Est de loin la plus importante à cause de sa fréquence et de sa pathogénicité. Il est responsable de l'accès pernicieux et des formes graves et compliquées du paludisme par sa schizogonie dans les viscères profonds dont le cerveau ;
 - ° *P. vivax* : Entraîne rarement la mort, mais provoque une morbidité importante ;

° *P. malariae* : connu chez l'Homme et les grands singes d'Afrique, espèce moins fréquente qui serait responsable de troubles rénaux ;

° *P. ovale* : Est considéré comme peu pathogène [21].

Au Mali, les quatre espèces existent avec une nette prédominance de *P. falciparum* : 80 – 95% de la forme parasitaire [22].

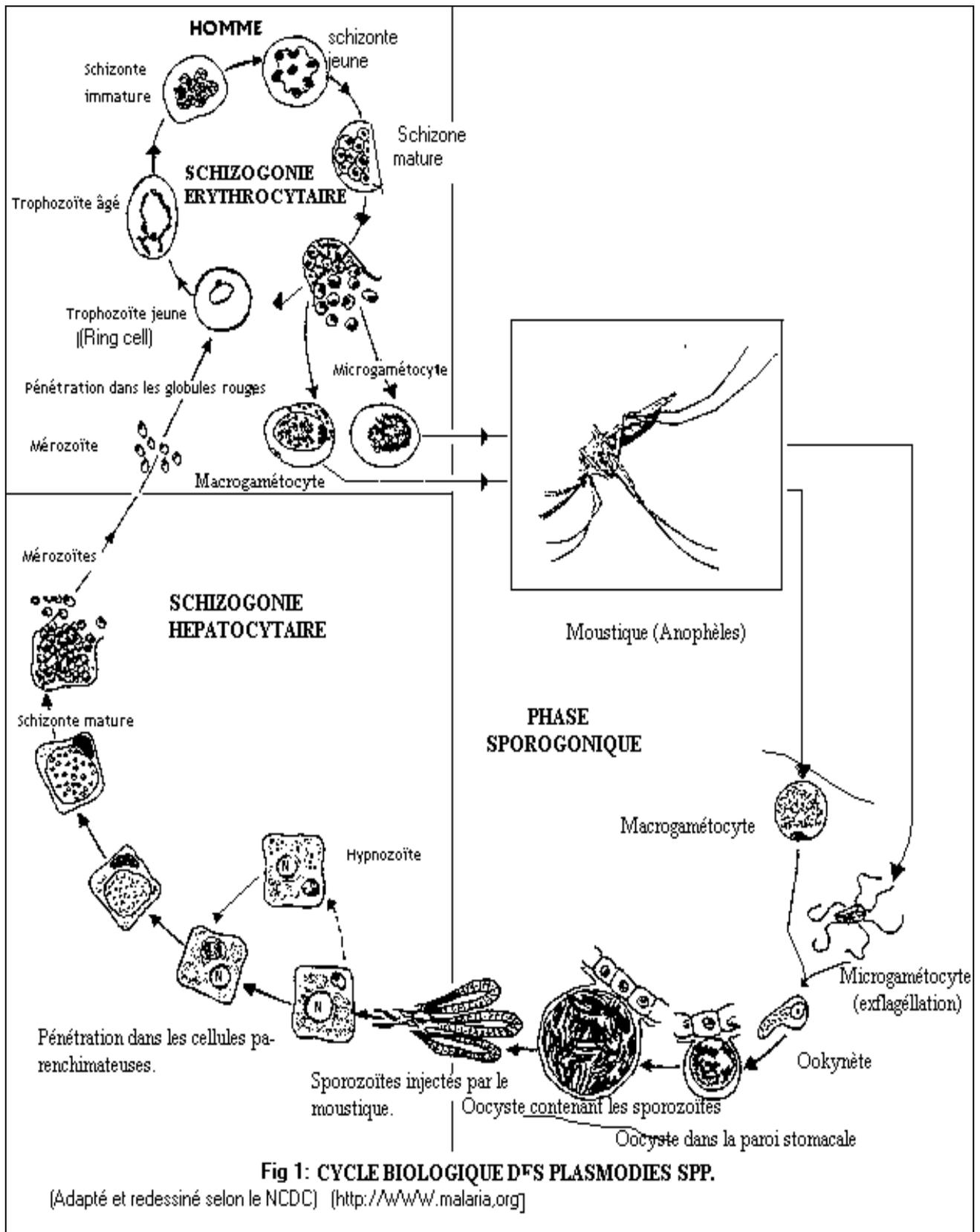
➤ **Le cycle parasitaire** : Le cycle de vie se déroule chez 2 hôtes successifs : Le moustique (hôte définitif) et l'Homme (hôte intermédiaire) [Figure (1)];

° Chez l'anophèle femelle ; le cycle (*Sporogonie*) est sexué. Les éléments asexués, *Trophozoïtes* et *Schizontes*, absorbés au cours du repas sanguin du moustique sont digérés. Les *gamétocytes* seuls poursuivent leur développement pour donner l'*ookinète* après fécondation des gamètes mâles et femelles. L'*ookinète* donne à son tour l'*oocyste* dans lequel s'individualisent les *sporozoïtes* libérés par l'éclatement de l'*oocyste* mûr gagnant les glandes salivaires de l'anophèle d'où ils sont inoculés au cours d'un repas sanguin.

° Chez l'Homme ; le cycle (*Schizogonie*) est asexué. Les *sporozoïtes* injectés par salive du moustique pénètrent dans les cellules hépatiques où ils se divisent en de très nombreuses fois : C'est la schizogonie exoérythrocytaire. Cette multiplication aboutit à un éclatement des hépatocytes et la libération de plusieurs *mérozoïtes* qui vont envahir à leur tour les globules rouges. Dans les globules rouges, les *mérozoïtes* se développent en *Schizontes* qui éclatent pour donner à leur tour des *mérozoïtes* de deuxième génération qui peuvent infecter d'autres globules rouges : C'est la schizogonie endoérythrocytaire.

A la fin du cycle, certains mérozoïtes se transforment en éléments parasitaires à potentiel sexué : Les *gamétocytes* mâles et femelles. Ces derniers poursuivent leur développement chez l'anophèle qui les ingère au cours du repas sanguin.

Figure (1) Cycle biologique du paludisme (des plasmodies)



4. Physiopathologie :

4.1. Paludisme simple : [23] Pour la fièvre, le facteur déclenchant est la présence du pigment malarique ou hémozoïne dans le sang qui provient des hématies parasitées et agirait sur le centre thermorégulateur. La fièvre peut avoir une allure continue [cycle endémo – érythrocytaire bien synchronisé avec libération régulièrement répétée du pigment malarique dans le sang].

L'hépatomégalie et surtout la splénomégalie sont la conséquence de l'hyperactivité du système monocyte macrophage chargé de débarrasser l'organisme du pigment malarique avec des débris érythrocytaires.

4.2. Paludisme grave et compliqué [24] : La physiopathologie du paludisme grave et compliqué n'est pas complètement élucidée, malgré les récents développements de l'immunologie et de la biologie moléculaire. Cependant les nouveaux apports de l'immunologie et de la biologie moléculaire permettent des hypothèses explicatives plus plausibles.

Il n'existe pas de modèle animal permettant d'étudier de façon satisfaisante la physiopathologie du paludisme cérébral humain. Mais, tous les chercheurs pensent que l'aspect pathologique principal est **la séquestration des érythrocytes parasitées par des schizontes dans les capillaires viscéraux profonds, surtout ceux du cerveau**. Ce qui expliquerait l'anoxie cérébrale et l'importance du coma dans le paludisme grave et compliqué.

Les hypothèses explicatives actuellement retenues sont :

- Hypothèse de l'envasement (Sludging) : Il s'agit d'une diminution, voire une interruption de la micro – circulation et une diffusion locale des toxines parasitaires. Le sludging est secondaire à l'adhésion des hématies parasitées par de grands trophozoïtes matures et par des schizontes dans les capillaires et dans les veinules et l'agglutination. Il y a formation de microthrombies.
- Hypothèse de la perméabilité : Elle est basée sur une augmentation de la perméabilité des capillaires cérébraux, d'où diffusion du plasma. Cette diffusion plasmatique entraînerait un œdème cérébral, une

hémococoncentration locale et une diminution du flux micro circulatoire. Les facteurs responsables sont les kinines telles la TNF (Tumor Necrosis Factor) et l'interleukine 1 alpha. David A. W. a montré chez les enfants africains que les concentrations de ces deux cytokines sont proportionnelles au degré de gravité de la maladie [25] d'où l'usage contre versé des corticoïdes dans le traitement du paludisme grave. Certains auteurs proposent le Mannitol ou l'urée pour lutter contre cet œdème cérébral. On pense que l'effet immédiat de plusieurs quinoléines anti palustres (Chloroquine) était dû à leur action anti inflammatoire.

- Hypothèse mécanique : Elle soutient l'obstruction de la microcirculation entraînant une hypoxie locale une déplétion de substrats et une ischémie. Les mécanismes qui entrent en jeu aboutissant à un encombrement des capillaires par des érythrocytes parasités sont :
 - La diminution de la déformabilité érythrocytaire : Les érythrocytes normaux peuvent subir une grande déformation. En cas de paludisme grave cette propriété est fortement diminuée d'où la rigidité des hématies et la possibilité d'obstruction lors de leur passage dans les capillaires. Cette déformabilité dépend du stade parasitaire.
 - La cytoadhérence : Les études anatomopathologiques suggèrent une apposition intime des membranes des globules rouges parasités et de l'endothélium. Une réaction moléculaire spécifique entraîne une adhérence physique des globules rouges parasités à l'endothélium vasculaire. Mais des globules rouges non infectés peuvent aussi se lier à la surface de ceux qui contiennent des parasites matures par le même mécanisme et former des rosettes. Ces dernières augmentent l'obstruction de la lumière vasculaire.
 - Les adhésines parasitaires : Des structures sous membranaires des globules rouges, opaques aux électrons, apparaissent après de nombreuses transformations spécifiques. Ces structures augmentent de taille pour aboutir aux protubérances appelées : « KNOBS » visibles en microscopie électronique. Pendant longtemps, on pensait que seules les souches porteuses

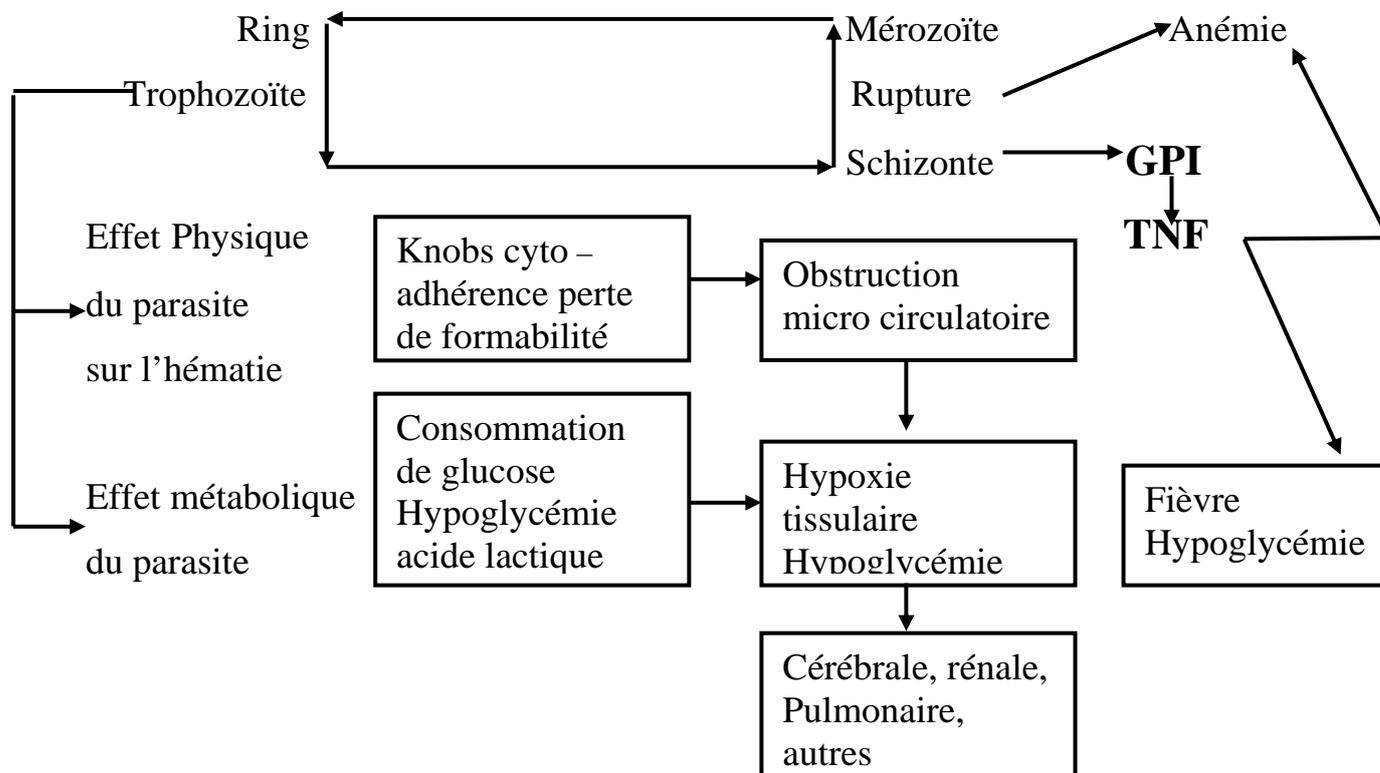
de cette protubérance étaient capables de cyto adhérence. Mais, les études ont montré que même les souches dépourvues de « KNOBS » avaient cette propriété d'adhésion.

- Hypothèse immunologique : Importante dans les ataxies cérébelleuses tardives, dans les atteintes viscérales telle que la néphropathie de l'infection par *P. malariae* et le syndrome de splénomégalie tropicale, les mécanismes immunitaires qui jouent d'importants rôles dans la pathogénie du paludisme cérébral aigu sont :
- Hypothèse des cytokines : Le paludisme sévère est une maladie à la fois vasculaire (microcirculation) et métabolique.
 - Vasculaire du fait de la cytoadhérence : Les cytokines comme la TNF – alpha contribuent dans l'expression des récepteurs endothéliaux de surface en augmentant la cytoadhérence et l'obstruction vasculaire.
 - Métabolique : Du fait de la consommation du glucose et la production de l'acide par le parasite en plus de l'effet de l'hypoglycémie due au TNF – alpha (souvent par IL – 1 et TNF – beta) et le traitement à base de la quinine. Ceux-ci entraînent un excès d'acide lactique d'où élévation d'acide dans les tissus.

L'anémie résulte de la lyse aigue des globules rouges par les schizontes et l'effet chronique de la TNF – alpha.

Des études récentes ont montré que la rupture des schizontes expose le GPI (Glycosyl Phosphatidyl Inositol) du parasite à la surface du globule rouge, ce qui entraînerait la libération du TNF – alpha. Par conséquent, ceci explique pourquoi le cycle asexué érythrocytaire stimule la libération de la TNF – alpha en absence de l'endotoxine gram négatif habituellement associée à la libération de celle-ci par les macrophages.

Figure (2) : Pathogenèse du paludisme grave [26].



5. Manifestations cliniques :

Les manifestations cliniques du paludisme sont très diverses dans leurs expressions et dans leur gravité et dépendent à la fois du parasite (espèce plasmodiale et densité parasitaire) et de son hôte (réceptivité génétique et immunitaire).

Nous allons nous concentrer sur la clinique du paludisme à *P. falciparum* qui reste l'espèce plasmodiale la plus fréquemment rencontrée dans nos milieux. Elle va de l'accès de primo – invasion en passant par des tableaux d'accès à fièvre périodique, de paludisme viscéral évolutif (PVE) à la forme du paludisme grave et compliqué (PGC).

5.1. Accès palustre simple :

- Accès de primo – invasion : Apparaît chez un sujet neuf, non immun ou l'enfant de 4 mois à 4 ans autochtones d'une zone d'endémie, mais aussi à tout âge, y compris chez l'adulte (voyageur d'un pays exempt de paludisme vers une zone d'endémie en dehors de toute mesure préventive).

- Incubation : Cliniquement muette, dure habituellement 7 à 21 jours.

- Invasion : Marquée par une fièvre progressivement croissante qui devient continue avec plusieurs pics par jour atteignant 39 à 40° C.

Elle s'accompagne d'un malaise général avec myalgie, céphalées et de douleur abdominale. Des nausées et vomissements et parfois une diarrhée s'y ajoutent. Un bouquet d'herpès labial et une diminution de la diurèse avec urines foncées sont souvent notés.

Le pronostic : Correctement traitée, l'évolution d'une primo – invasion est favorable en quelques heures.

- Accès Palustre à fièvre périodique : Il peut s'observer à tout moment dans l'année, même en dehors de la saison de transmission, et chez le voyageur après séjour en zone tropicale. Il débute brutalement, en fin de journée ou la nuit, dure une dizaine d'heures et se caractérise par :

- Stade de Frissons : Le malade se plaint de sensation de froid intense quelque soit les t° extérieures, la t° s'élève à 39° C, la PA baisse, la rate devient palpable. Ce stade dure une heure environ.
- Stade de Chaleur : Les frissons cessent, la t° s'élève jusqu'à 40 – 41° C, la rate est toujours palpable ; Ce stade dure 3 heures.
- Stade de Sueurs : Des sueurs abondantes baignent le malade, la t° s'effondre brusquement avec une phase d'hypothermie, la PA remonte ; Ce stade dure 2 à 4 heures et est parfois suivi d'une sensation de bien – être.

Le pronostic : L'évolution est favorable sous traitement ; mais, en l'absence de traitement, les accès se répètent toutes les 48 heures. L'accès pernicieux peut survenir à tout moment.

5.2. Paludisme Viscéral Evolutif (PVE) :

Il survient en zone d'endémie chez les sujets soumis à des infestations palustres massives et répétées, ne se soumettant pas à une prophylaxie ou à un traitement efficace et qui se situent en début de la période d'acquisition de l'immunité. Ce sont des enfants

des régions rurales d'endémie, entre 2 et 5 ans, parfois plus âgés non encore prémunis dans les zones de savane à transmission saisonnière.

La symptomatologie est subaiguë ou chronique associant une anémie avec pâleur, une cytopénie, asthénie, anorexie, parfois dyspnée, oedèmes des membres inférieurs (OMI) et souffle systolique anorganique. La splénomégalie constante chez l'enfant, est volumineuse et sensible. La t° est variable, généralement modérée.

Ce tableau d'évolution prolongée entraîne chez l'enfant un retard staturo – pondéral. Chez l'adulte l'anorexie est très marquée avec des nausées, diarrhée entraînant un amaigrissement rapide.

Le pronostic : En l'absence de traitement, l'évolution est variable. Pour *P. falciparum*, des accès palustres surviennent à répétition, l'accès pernicieux et la mort peuvent survenir plus tard.

Des complications sont possibles : Rupture traumatique de la rate hypertrophiée, infarctus splénique.

La guérison survient sous traitement approprié. La régression de la splénomégalie est spectaculaire sous traitement.

5.3. Paludisme grave et compliqué (PGC) :

Le paludisme grave déjà défini dans les généralités (les définitions) ; Définition proposée par WARELL D. A et AL (1990) [15], évolue toujours vers le décès en l'absence de traitement. En cas de traitement précoce, la guérison est rapide sans séquelles.

Si compliqué (Paludisme), pourront être observés : [1]

- Accès pernicieux palustre ou neuro paludisme : Se définit comme une forme maligne avec atteinte multi viscérale observée chez l'enfant africain, avec convulsions, ictère, hépatomégalie, dont l'évolution se fait vers le coma. La mortalité est élevée sans traitement précoce.
- Fièvre bilieuse hémoglobinurique (FBH) : Associe une fièvre élevée et une hémoglobinurie macroscopique (urine couleur porto) qui est due à une hémolyse intra vasculaire aigue. Il y a un choc, une anémie aigue une insuffisance rénale

aiguë. Elle est en rapport avec des prises de quinine dans une zone d'endémie à *P. falciparum* (1930 – 1950), avec résurgence depuis 1989 : Quinine, mais aussi Méfloquine et Halofantrine.

Le pronostic : est sévère avec 30% de décès.

Elle constitue une contre – indication à l'emploi d' amino – alcools.

- Accès palustre grave (autres que le neuro paludisme) :

Formes cérébrales (encéphalite paludéenne, paludisme cérébral) : Observées surtout chez les enfants et les sujets non immuns en Afrique dans les régions où *P. falciparum* est endémique. Elles sont dues à l'agglutination des hématies parasitées dans les capillaires du cerveau qui entraînent convulsions, agitation, confusion, désorientation et coma.

Fièvre rémittente bilieuse : Associe vomissements biliaires, douleur abdominale, diarrhée, ictère.

Formes septicémiques : Toxi-infection grave avec défaillance cardiaque et présence de parasites nombreux dans le sang.

Formes algides : Etat de choc, peau froide, mais température rectale élevée.

Accès palustre avec hypoglycémie et acidocétose : Le diabète est décompensé par l'accès palustre à *P. falciparum*.

- Autres complications : Anémie hémolytique aiguë survenant 3 – 4 semaines après le début de la maladie. Purpura généralisé, Insuffisance rénale par syndrome néphrotique progressif, rupture de la rate.

NB : *Le paludisme viscéral évolutif et la fièvre bilieuse hémoglobinurique sont des formes sévères du paludisme à P. falciparum, mais restent classés en dehors des accès palustres graves [27].*

5.4. Formes cliniques : [27]

5.4.1. Paludisme de l'enfant (non encore prémuni en zone d'endémie) : Le paludisme de l'enfant apparaît après la disparition de la protection du nouveau-né par les anticorps maternels et le remplacement progressif de l'HbF par l'HbA [27].

- Les accès palustres simples ;
- Les formes graves ; Trois formes cliniques prédominantes : Le neuro paludisme (avec hypoglycémie), l'anémie grave, la détresse respiratoire.
La mortalité reste élevée de 10 – 30%, avec des séquelles à type d'épilepsie, de cécité corticale ... dans 5 – 10% des cas.
- Le paludisme congénital qui est lié au passage des globules rouges parasités du placenta. Le paludisme congénital – maladie est rare.

5.4.2. Paludisme de l'adulte ; Les facteurs de gravité : Etat septique grave associant choc, insuffisance rénale, SDRA, CIVD.

Chez le non – immun : Rechercher une infection bactérienne associée.

Chez la femme enceinte : Chute transitoire de l'immunité avec formes graves dues à l'hypoglycémie (due au traitement par la quinine qui favorise la libération d'insuline) à l'œdème pulmonaire, à l'anémie.

5.4.3. Le paludisme transfusionnel : Survient 2 à 3 semaines après une transfusion.

5.4.4. Le paludisme et l'immunodépression : Il n'y a pas de risque particulier de paludisme maladie, ni de formes graves en cas d'infection VIH / SIDA [27].

NB : Notre étude a concerné les formes de paludisme simple et celles de paludisme grave et compliqué de l'enfant.

6. Examens complémentaires :

6.1. Tests biologiques : Ils comportent :

- Des examens obligatoires :
 - Le frottis mince et la goutte épaisse,
 - La glycémie,
 - Le dosage du taux d'hémoglobine,
 - Le groupage sanguin ABO et rhésus,
- Des examens souhaitables :

- La créatinémie,
- L'ionogramme sanguin,
- L'hémoculture,
- La numération formule sanguine et la vitesse de sédimentation,
- La sérologie (immunofluorescence indirecte, technique ELISA...),
- L'électrophorèse de l'hémoglobine et la G6 PD / lactate plasmatique.

6.2. Autres examens : Sont aussi souhaitables :

- Les gaz du sang,
- La radiographie pulmonaire,
- La réaction de polymérisation en chaîne (PCR).

A côté de ces examens, il existe de nombreux tests de recherche des hématozoaires très intéressants par leur simplicité (ne nécessitant pas de techniciens qualifiés ni de source de lumière électrique), par la rapidité de l'exécution (0 – 15 min) :

LE PARASIGHT TEST®

Il est basé sur la mise en évidence dans le sang de l'antigène protéique de type II riche en histidine (HRP II) du *Plasmodium falciparum* à l'aide de bandelette réactive.

L'OPTIMAL®

Est basé sur la mise en évidence de l'activité enzymatique du lactate déshydrogénase (LDH) plasmodiale dans le sang humain.

Ces deux tests offrent des avantages qui les rendent recommandables pour les structures sanitaires publiques et privées périphériques.

7. Traitement :

Il existe plusieurs molécules antipaludiques utilisées soit en prophylaxie, soit en thérapeutique curative.

Le traitement spécifique du paludisme faisait appel à la *chloroquine* (accès simple) et aux sels de quinine (formes graves et compliquées).

De nombreuses études menées en Afrique de l'Est ont permis l'utilisation de l'association *Sulfadoxine – Pyriméthamine* comme produit de 2^{ème} ligne dans les zones de chloroquino – résistance. Son introduction au Mali semble plus ancienne et remonterait probablement aux années 1978. [12]

- **Contexte actuel de la lutte antipaludique au Mali** : [12]

7.1. Situation de la chimio résistance :

La chloroquine jusqu'ici utilisée comme médicament antipaludique de 1^{ère} intention au Mali connaît une résistance croissante des parasites du paludisme (*P. falciparum* surtout). Le taux d'échec thérapeutique varie d'une localité à une autre, mais reste supérieur au seuil de changement recommandé par l'OMS (25%) dans beaucoup de localités. La sulfadoxine pyriméthamine utilisée en 2^{ème} intention connaît également un taux d'échec thérapeutique encore faible.

Le niveau de résistance des vecteurs du paludisme aux insecticides couramment utilisés (Permethrine et Deltaméthrine) est encore insuffisamment exploré pour estimer une moyenne nationale. Cependant les Pyréthriinoïdes actuellement utilisées pour supports imprégnés restent encore efficaces.

7.2. Prévention du paludisme :

La chimio prévention : - Chez la femme enceinte : Traitement préventif intermittent : La sulfadoxine – pyriméthamine administrée entre le 2^{ème} et le 3^{ème} trimestre de grossesse (en évitant le 9^{ème} mois) en deux prises de 3 comprimés espacées d'un mois est de règle [12]. Ce traitement doit être mis en œuvre à tous les niveaux de système de santé au cours des consultations prénatales (CPN).

- Dispositions particulières : Des directives seront développées pour les groupes spéciaux (sujets neufs, immunodéprimés, drépanocytaires).

- La lutte anti vectorielle : Est l'une des stratégies essentielles de lutte antipaludique préconisée au Mali. Elle a pour but de réduire ou même de supprimer la transmission du paludisme. Ses principales composantes sont : La

lutte anti larvaire et la réduction du contact homme vecteur (utilisation des matériaux imprégnés d'insecticides, pulvérisation intra et extra domiciliaire).

- La promotion de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides :

L'imprégnation / reimprégnation des moustiquaires d'insecticides est une activité réalisable au niveau périphérique. Des campagnes d'imprégnation / reimprégnation ou de distribution de masse de moustiquaires imprégnées d'insecticides doivent être organisées. Le développement du partenariat entre le secteur privé, le secteur public et d'autres organisations permettra le passage à l'échelle de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides selon trois approches potentielles :

1. Distribution gratuite aux populations notamment les démunies et les vulnérables (catastrophe, épidémies...);
2. Distribution subventionnée aux groupes à risque (femmes enceintes et enfants de moins de 5 ans ...);
3. Distribution commerciale pour la population générale.

Dans le cadre de la réglementation des activités d'importation, un protocole d'accord sera établi entre les importateurs et les services représentant le ministère de la santé. Les mêmes directives s'appliquent aux moustiquaires et tissus pour moustiquaires importés ou fabriqués localement.

- La lutte contre les larves : Des activités de communication et des mesures de prévention de prolifération des gîtes larvaires doivent accompagner les travaux d'aménagements et d'urbanisation.

- Hygiène et assainissement : Cette approche doit être prise en compte au niveau des collectivités décentralisées par l'application des normes d'hygiène du milieu.

7.3. Développement des capacités :

La mise en œuvre des interventions contre le paludisme nécessitera le développement et le renforcement des capacités d'intervention des acteurs à tous les niveaux.

7.4. Communication :

Les activités de la communication dans le cadre de la nouvelle politique de lutte contre le paludisme seront développées dans ses différentes composantes :

- Un plaidoyer en direction des leaders politiques et des partenaires,
- La mobilisation sociale ciblant les intervenants,
- La communication pour le changement de comportement (CCC).

Chaque stratégie de lutte contre le paludisme comporte un volet IEC spécifique.

7.5. Lutte contre les épidémies de paludisme :

Le Mali présente plusieurs faciès épidémiologiques palustres avec des zones à risque d'épidémie :

- Le septentrion malien : Gao, Tombouctou, Kidal ;
- La bande sahélienne : Kayes, Nioro et Yélimané, Nara ;
- Les zones urbaines à forte densité populationnelle.

Des dispositions doivent être prises avant, durant et après l'épidémie. La gestion de l'épidémie se fera dans le cadre d'une collaboration intersectorielle.

Les CTAs choisies ci-dessous seront utilisées pour le traitement des cas simples et la quinine pour les cas graves et compliqués.

7.6. Orientations nationales pour le traitement du paludisme : [12]

Sur la base des informations fournies sur le niveau de l'échec thérapeutique aux monothérapies :

- Deux combinaisons à base d'Artémisinine (AS + AQ et AT + LU) ont été retenues pour le traitement des cas simples en tenant compte des critères d'efficacité thérapeutique, de l'innocuité clinique, de l'influence sur l'acceptabilité et l'observance du traitement, du rapport coût / efficacité, de l'aptitude à retarder la pharmacorésistance, de la disponibilité et de la possibilité d'une utilisation géographique large ;

- Pour la prévention du paludisme chez la femme enceinte et le traitement des cas graves et compliqués, la sulfadoxine pyriméthamine (SP) et la quinine injectable sont retenues, respectivement.

7.6.1. Choix des anti paludiques :

- Artésunate + Amodiaquine (AS + AQ)
- Artemether + Lumefantrine (AT + LU)
- Sulfadoxine + Pyriméthamine (SP)
- Quinine

7.6.2. Pour le traitement des cas simples, Les CTAs :

- Artesunate + Amodiaquine (AS + AQ)
- Artemether + Lumefantrine (AT + LU)

7.6.3. Pour le traitement des cas graves et compliqués :

- Quinine.

NB : *Tout cas de paludisme chez la femme enceinte doit être considéré comme grave ou compliqué et doit être traité avec la quinine [12].*

➤ L'association Artésunate (50 mg) et Amodiaquine (153 mg) : (en comprimé blanc et jaune) commercialisée sous le nom d'**Arsucam**® ou de **Falcimon kit**® existe sous 3 formes :

- < 7 ans ;
- 7 – 13 ans ;
- > 13 ans.

La posologie est pour les enfants < 7ans de ½ comprimé blanc, ½ comprimé jaune / j pendant 3 jours si le poids est < à 10 kg et 1 comprimé blanc, 1 comprimé jaune / j pendant 3 jours si le poids est compris entre 10 et 20 kg ; 1 comprimé blanc, 1 comprimé jaune × 2 / j espacés de 12 heures de temps pendant 3 jours pour les enfants de 7 à 13 ans (21 – 40 kg) et de 2 comprimés blancs, 2 comprimés jaunes × 2 / j espacés

de 12 heures de temps pendant 3 jours pour l'adulte et l'enfant des plus de 13 ans (> 40 kg).

➤ Association Arthéméter – luméfantrine (Coartem®): comprimé à 20 mg d'arthéméter et à 120 mg de luméfantrine pour le traitement de l'accès palustre simple à *P.falciparum* : 2 – 3 comprimés à 0, 8, 24 et 48 heures en zone sans multi résistance (dose adulte), peut être prescrit chez l'enfant de poids > à 5kg et 4 comprimés à 0, 8, 24 et 48 heures si le poids est > 30 kg et chez l'adulte. Il n'est pas utilisé en chimio prophylaxie.

Effets secondaires: Troubles du sommeil, céphalées, étourdissement, troubles digestifs, prurit, il n'y a pas de cardio toxicité.

➤ L'association Sulfadoxine (500 mg) – Pyriméthamine (25 mg); commercialisée sous le nom de *Fansidar®* ou *Maloxine®* en comprimé et en ampoule injectable de 2 ml : 400mg de sulfadoxine + 20 mg de pyriméthamine n'est pas utilisée en chimioprophylaxie.

➤ La quinine: Le sel de quinine le plus utilisé est le *Chlorhydrate de quinine résorcine* associé à 3,9% de sel de quinine, *Cinchonidine, Cinchonine*; Commercialisé sous le nom de *Quinimax®*. Il se présente en comprimé dosé respectivement à 125, 250, 500 mg et en ampoule injectable de 100, 200 et 400 mg de sel de base.

La posologie est 25 mg / kg en 2 administrations / jour pendant 3 jours.

• Traitement adjuvant :

Nous rapportons la prise en charge des cas présentant :

- Convulsions : *Diazépam®* : 0,5 mg / kg en administration IR chez l'enfant, répétée plusieurs fois par jour si nécessaire à 15 min d'intervalle. En cas de convulsion chez l'adulte, utiliser 10 mg de *Diazépam®* en IVL.

Phénobarbital : 3 à 5 mg / kg en IM chez l'enfant, 200 mg en IM chez l'adulte à l'entrée, en prévention des convulsions.

- Fièvre : ($t^{\circ} >$ ou = à 38° C) *Paracétamol* : 20 – 30 mg / kg 3 fois par jour chez l'enfant et 0,5 – 1g 2 à 3 fois / jour chez l'adulte ; L'enveloppement humide, et le bain tiède sont des méthodes mécaniques anti – pyrétiques.

Acétylsalicylate de lysine injectable : 50 – 60 mg / kg / J en 2 ou 3 administrations avec au moins 4 heures d'intervalle dans les formes graves et compliquées.

- Anémie sévère : Est d'observation courante dans le paludisme grave. Chez l'enfant en Afrique tropicale, l'anémie est un signe d'appel fréquent ; La parasitémie est souvent faible. L'anémie est souvent associée à une infection secondaire, à des hémorragies rétiniennes. La transfusion du sang frais compatible (de préférence iso groupe, iso rhésus) ou de concentré globulaire est de règle (20 ml / kg de sang total, 10 ml / kg de concentré globulaire).

Si la fonction rénale est satisfaisante, administrer de petites doses de Furosémide 20 mg (1 – 2 mg / kg) par voie IV pendant la transfusion pour éviter la surcharge volémique.

La prise en compte du volume de sang transfusé dans le calcul de l'équilibre liquidien doit être faite [24].

- Déshydratation : Les enfants présentant un paludisme grave peuvent arriver déshydratés du fait de la forte température, de la transpiration, du manque de boisson et ceci spécialement s'ils ont vomi ou ont eu de la diarrhée. La réhydratation doit être faite par voie IV si l'enfant ne peut pas boire. Si cette déshydratation est sévère, on donne le Ringer lactate : 100 ml / kg / j en 4 heures, mais si elle est modérée et si le malade est conscient, on donne la solution de réhydratation orale (SRO) à raison de 75 ml / kg en 4 – 6 heures [24].

- Hypoglycémie : Si l'hypoglycémie est détectée par un test sanguin ou suspectée par les signes cliniques, donner du *Glucose* 50% à la dose de 1 ml / kg en IVL en bolus. Poursuivre le traitement avec du *Dextrose* 10% en perfusion. Surveiller attentivement le niveau du glucose sanguin par des tests de glycémie capillaire, afin de régler le débit de la perfusion avec l'amélioration des signes cliniques.

Il faut se rappeler que l'hypoglycémie peut être corrigée avec la seule injection de *Dextrose* 50%. La glycémie doit être contrôlée avec du sang prélevé au niveau du bras opposé au bras perfusé [24].

- Détresse respiratoire : Aspirer le malade et instaurer une assistance respiratoire avec surveillance rigoureuse en unité de soins intensifs [24].

- Insuffisance rénale aiguë: Elle est rare chez les enfants. Après une réhydratation soigneuse, l'excrétion urinaire sera généralement restaurée. Si l'émission urinaire est inférieure à 4 ml / kg de poids corporel dans les huit premières heures malgré la réhydratation, le *Furosémide* peut être essayé initialement à une dose de 2 mg / kg que l'on doublera à intervalle d'une heure jusqu'à un maximum de 8 mg. Cette dernière dose devant être perfusée en une quinzaine de minutes. S'il n'y a toujours pas de diurèse, la *Dopamine* en raison de 2,5 – 5 mg / kg / min pourra être perfusée à l'aide d'un cathéter central ou dans une grosse veine périphérique à bonne circulation. S'il n'y a toujours pas de diurèse, on procédera à l'hémodialyse [24].

Méthodologie

III. METHODOLOGIE

1. Cadre d'étude :

L'étude s'est déroulée dans les services de pédiatrie et du laboratoire de l'hôpital régional *Nianankoro FOMBA - Ségou*.

1.2. Présentation de la région de Ségou : [28, 30]

La région de Ségou trouve son fondement dans le royaume bambara de Ségou, créé par Mamary dit Biton COULIBALY au 16^{ème} siècle.

Les griots qualifient ce royaume bambara en ces termes : « Segou sido JARA a ni Balanzando » qui veut dire « Ségou forêt de karités des DIARRA et d'acacia albida (Balanzans) ». Selon eux, à Ségou on dénombre quatre mille quatre cent quatre (4404) pieds de Balanzans. Dans cette forêt se cache un pied de Balanzan au dos voûté dont nombre d'autochtones ne connaît l'emplacement à fortiori un quelconque étranger soulignant la malice des bambaras de Ségou.

Pour exprimer la renommée sans cesse croissante de la vieille ville, les griots disaient : « On peut précéder quelqu'un à Ségou, mais nul ne peut se passer de se rendre à Ségou » [28].

Après la mort de « Biton », le pouvoir passa entre les mains des DIARRA dont le plus reconnu fut « Da » fils de Monzon communément appelé « Damonzon ». La ville de Ségou porte encore son nom « Dakagoun » ou terre de « Da ».

L'entrée de El Hadji Omar TALL à Ségou en 1861 mit fin au règne des Bambaras et instaura l'Islam. Amadou Sékou le fils de El Hadji Omar fut installé sur le trône.

La pénétration coloniale française dirigée par Archinard mit fin à la dynastie des TALL en 1893. Ainsi, depuis cette date, Ségou devient le chef lieu des cercles de l'administration coloniale.

Ségou est l'une des régions historiques du Mali.

Cette région (Ségou) est devenue une collectivité décentralisée par la loi N° 99 – 033 du 10 Août 1999 [28].

Ségou, quatrième région administrative de la république du Mali est située au centre du pays entre 13^{ème} et 16^{ème} de latitude Nord et entre 4° et 7° de longitude Ouest. La région de Ségou couvre une superficie de 64 821 km² soit 4% de la superficie du Mali répartie entre 7 cercles (Ségou, Baraouéli, Bla, Macina, Niono, San et Tominian) et subdivisée en 118 communes dont 3 urbaines. Elle est arrosée par le fleuve Niger et son affluent le « Bani ».

Ségou est limité au Nord par la Mauritanie ; à l'Est par les régions de Tombouctou et de Mopti ; au Sud – Est par le Burkina – Faso ; au Sud par la région de Sikasso et à l'Ouest par la région de Koulikoro.

Son climat est tropical type soudanais, il connaît une saison sèche longue qui s'étend du mois de novembre au mois de mai et une saison pluvieuse courte s'étendant du mois de juin au mois d'octobre qui est la période de haute transmission du paludisme.

On distingue 2 zones climatiques :

- Une zone sahélienne au Nord où la pluviométrie atteint 250 – 600mm / an avec une steppe épineuse ;
- Une zone soudano – sahélienne au Sud où la pluviométrie atteint 600 – 800mm / an avec une steppe arbustive composée de Karité, Balanzan et Baobab etc.

La région de Ségou a un relief uniformément plat avec quelques plaines (Nema, Kouroumani, plaines alluviales du delta du Niger) et est pauvre en animal sauvage, cependant, on y rencontre quelques lièvres et perdrix, mais très riche en animaux domestiques : Bovins, ovins et caprins.

Son activité économique reste dominée par l'agriculture qui occupe 80% de la population, ce qui justifie la présence de l'office du Niger et l'office riz dont les activités sont basées sur le riz ; La compagnie malienne de développement des textiles (CMDT) qui s'occupe du coton. Le commerce, l'élevage, la pêche et l'artisanat sont aussi pratiqués.

L'industrie est peu développée, le pouvoir d'achat de la population est très peu élevé. Il existe néanmoins quelques grandes unités industrielles comme la COMATEX – SA, les

usines de décorticage du riz, les complexes sucriers de Dougabougou – Siribala et les ateliers centraux de Markala qui contribuent fortement à l'essor économique de la région.

En 2005 ; la population de la région de Ségou s'élevait à 2. 003. 482 habitants soit 30 habitants au Km² avec 994. 208 hommes et 1. 009. 263 femmes (soit un taux de féminité de 101,51%). Par cercle soit 7 au total, Ségou compte : 599. 657 habitants répartis en 2 zones sanitaires : Zone A ; c'est Ségou et Zone B ; c'est Markala. Bla : 241. 915 habitants ; San : 299. 677 habitants ; Tominian : 199. 416 habitants ; Barouéli : 187. 923 habitants ; Macina : 201. 924 habitants et Niono : 272. 970 habitants sont comptés [29].

Le taux de croissance annuel est estimé à 8%, cette population est à majorité jeune (48% ont moins de 15 ans) et rurale. La population active représente 45% de la population générale, elle est concentrée dans les cercles traversés par le fleuve Niger et les canaux irrigués par celui – ci [29].

Au niveau de chacun des cercles, existe un centre de santé de référence (C S Réf) ou hôpitaux secondaires ou hôpitaux de référence (Markala) et des centres de santé communautaires (C S Com).

Les traditions font référence aux ethnies et se manifestent lors des cérémonies rituelles (mariage, baptême, circoncision ...) et lors des grandes rencontres. Les langues parlées sont propres aux ethnies (Bambara, Bozo, Bobo, Peuls, Minianka, Mossi, Sarakolé et autres), mais le bambara est la langue véhiculaire c'est – à dire de travail, d'échange et de commerce dans la région.

Les religions pratiquées sont l'islam, le christianisme et l'animisme.

1.2. La ville de Ségou :

La ville de Ségou est communément appelée la cité des « Balanzans » par l'abondance de cet arbre sur le territoire de Ségou. Avec une population de 106. 336

habitants, la commune urbaine de Ségou compte 18 quartiers représentés dans le tableau ci – dessous [29].

Tableau (1) récapitulatif des quartiers de la ville de Ségou :

Quartiers	Quartiers
Quartier administratif 1	Sokalakono 1
Centre commercial 1	Angoulème 2
Quartier somono 1	Alamissani 1
Mission catholique 1	Cité COMATEX 3
Bagadadji 3	Camp militaire 1
Hamdallaye 2	Missira 2
Darsalam 1	Sido sonikoura 3
Bougoufiè 1	Médine 2
Ségou coura 2	Bananissaba koro 1

- 1- Quartiers dans un rayon de moins de 2km de l’Hôpital ;
- 2- Quartiers entre 2 – 5km de rayon de l’Hôpital ;
- 3- Quartiers de plus de 5km de rayon de l’Hôpital.

Le village de Pélangana est contigu à la ville de Ségou avec une population de 15. 534 habitants et une population d’enfants d’environ 7. 500.

La ville de Ségou dispose de 9 formations sanitaires plus 4 cabinets de soins infirmiers [30] :

- **Deux (2) formations sanitaires publiques :**
 - Hôpital régional **Nianankoro FOMBA** ;
 - Centre de santé de référence **Famory DOUMBIA**.
- **Trois (3) centres de santé communautaire :**
 - C S Com de Darsalam ;
 - C S Com de Médine « N’DENBAGNUMA » ;
 - C S Com de Ségou – Coura « BINKADI ».

- **Une formation sanitaire parapublique :**
 - Le centre médical inter – entreprise de l’INPS
- **Une formation sanitaire du service de santé des armées :**
 - L’infirmierie du camp militaire.
- **Deux (2) formations sanitaires privées :**
 - Le cabinet médical « Yida KOUYATE » ;
 - Le cabinet d’accouchement « Mima TALL ».

De plus la commune de Ségou dispose de 3 écoles privées de formation des techniciens en santé : ETVM, CFTSS et CFIS.

1.3. Présentation de l’hôpital Nianankoro FOMBA : [30]

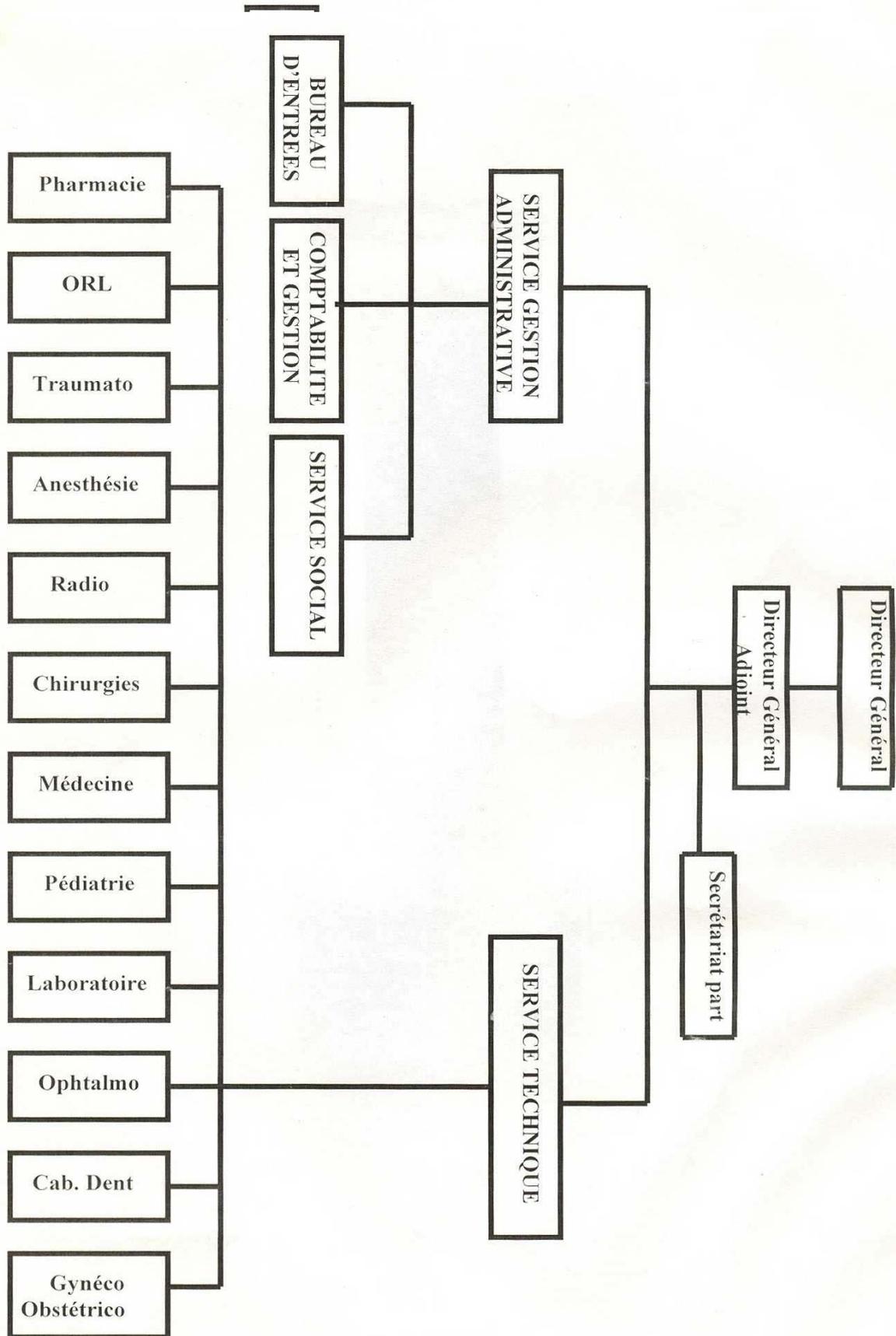
Situé au centre ville, au sud de la route nationale N°6 reliant Bamako aux régions du Nord. Cet hôpital a une capacité de 144 lits d’hospitalisation avec un effectif de 111 agents dont 13 médecins, 2 pharmaciens, 7 assistants médicaux, 16 TSS, 19 techniciens en santé, 5 sages – femmes, 15 administrateurs, 34 conventionnaires comprenant des aides – soignants, chauffeurs, cuisinières, magasinier, lingères prothésistes, électricien et techniciens de surface (manœuvres).

Il compte plusieurs unités (services) [Figure (3)]: Direction (service administratif), Bureau d’entrée, services technique, social, de médecine générale, de pédiatrie, de chirurgie générale, de traumatologie, de gynéco – obstétrique, de radiologie, d’ORL, un cabinet dentaire, un bloc opératoire avec un service d’anesthésie – réanimation, un laboratoire et une pharmacie bien fournie en médicaments essentiels.

Il faut noter la construction de nouveaux bâtiments dont un pôle mère – enfant et l’autre pour le service de chirurgie.

Nous parlerons du service de pédiatrie et du laboratoire où s’est déroulée notre étude.

Figure (3) : Organigramme classique de l'HNF / Ségou



1.3.1. Historique : [30]

Le premier bâtiment de l'hôpital a été achevé vers la fin de la 2^{ème} guerre mondiale en 1945. Il abritait un dispensaire et une maternité (ce bâtiment existe encore et occupe la partie nord dans l'enceinte abritant actuellement le pavillon de médecine 2^{ème} et 3^{ème} catégories.

- A partir de 1962, l'établissement a pris le statut d'hôpital secondaire assurant les activités sanitaires destinées à une grande ville comme Ségou.
- Le 23 février 1985, l'hôpital secondaire de Ségou fut érigé en hôpital régional et a pris le nom du Docteur **Nianankoro FOMBA**. Il est devenu alors un centre hospitalier de référence pour toute la région.
- Selon le statut juridique, la loi hospitalière du 22 Juillet 2002 permettra prochainement à cet établissement d'obtenir le statut d'établissement public hospitalier disposant de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion.

1.3.2. Le service de Pédiatrie : [30]

Le service de pédiatrie a été créé en Août 1993 faisant face à l'entrée de l'Hôpital, il comprend :

- 4 bureaux dont 2 bureaux de consultation pour les médecins, 1 bureau pour l'accueil des malades et un bureau pour la surveillance du service.
- 3 salles d'hospitalisations avec une capacité totale de 12 lits.
- 1 salle de soins intensifs avec 5 tables de perfusion et une table d'oxygénation.
- Une toilette.

Son personnel au nombre de 9 est composé de 2 Médecins dont un spécialiste en pédiatrie (chef de service) et généraliste, une surveillante de service (technicienne supérieure de santé) 3 techniciennes de santé, 2 aides – soignantes et un technicien de surface (manœuvre).

1.3.3. Le laboratoire : [30]

Dirigé par un pharmacien biologiste. C'est au laboratoire que se déroulent les quelques analyses biologiques nécessaires pour faciliter l'accessibilité à nos exercices

biologiques (frottis mince et au groupage – rhésus avec taux d'hémoglobine constituant les examens d'urgences). Les bilans hématologique, biochimique, immunologique et parasitologique sont faits en dehors des urgences.

Les examens comme l'ionogramme sanguin, le frottis sanguin et l'hémoculture ne sont pas faisables.

L'hôpital **Nianankoro FOMBA (HNF)** / Ségou est le dernier niveau de référence dans la région, donc elle nous permet d'identifier des cas graves de paludisme ainsi que ceux présumés simples.

1.3.4. Caractéristiques de la population étudiée :

La population de Ségou, tout comme celle du Mali est majoritairement jeune.

Les enfants de 0 à 15 ans représentent 48% de la population totale de la commune de Ségou soit environs 51 000 enfants [29].

Ne disposant pas de document pouvant dresser le tableau de distribution en fonction des quartiers, nous avons estimé la population totale par quartier. Ainsi, les quartiers les plus peuplés par ordre décroissant sont : Hamdallaye, Darsalam, Bougoufiè, Médine et Missira avec plus de 7 500 habitants par quartier [29].

2. Période d'étude :

L'étude s'est effectuée durant la période de haute transmission du paludisme et s'est alors étendue du mois de juin au mois de décembre 2005.

3. Type d'étude :

C'est une étude transversale portant sur les 7 mois de l'année 2005 de Juin à Décembre.

4. Population d'étude:

4.1. Populations cibles :

Il s'agit de tous les enfants de 0 à 15 ans résidants à Ségou pendant la période d'étude ; hospitalisés pour les cas de paludisme grave et pour ceux présumés simples hospitalisés ou non.

4.2. Critères d'inclusion :

4.2.1. Inclusion :

- Enfants âgés de 0 à 15 ans hospitalisés pour les cas graves et pour ceux présumés simples hospitalisés ou non.
- Enfants répondant aux critères de définition des cas ci-dessus.
- Enfants résidants à Ségou ou localités environnantes pendant la période d'étude.
- Frottis mince positif à *Plasmodium* seulement.

4.2.2. Non inclusion :

- Enfants d'âge supérieur ou égal à 16 ans.
- Enfants ne répondant pas aux critères de définition.

5. Définitions opérationnelles :

5.1. Forme simple :

- Présence de trophozoïtes de *Plasmodium* au frottis mince ;
- Température axillaire > ou = à 37,5° C non corrigée ;
- Absence de toute autre pathologie pouvant expliquer la fièvre.

5.2. Forme neurologique :

- Présence de trophozoïtes de *Plasmodium* au frottis mince (1/5 champ microscopique au moins) ;
- Convulsion généralisée et répétée au moins une fois dans les 24 heures suivie d'un coma ;
- Absence de toute autre pathologie pouvant expliquer le coma ou la convulsion avec un score de BLANTYRE < à 5 chez les enfants < 5 ans.

NB : *Le coma, état clinique critique se définit comme une abolition partielle ou totale de la vie de relation (ouverture des yeux, réponses verbale et motrice) la vie végétative étant conservée. L'état de conscience a été évalué chez les enfants de moins de 5 ans selon le score ou l'échelle de « Blantyre » qui comprend 3 critères*

cotés de 0 à 2 ou 3. Ces critères sont : Le mouvement oculaire, la réponse verbale et la meilleure réponse motrice.

L'échelle de « Blantyre » est définie comme suit :

Mouvement oculaire :

- Dirigé, suit le visage de sa mère 1 point ;
- Non dirigé 0 point.

Réponse verbale :

- Pleures appropriées 2 points
- Grognement ou pleures inappropriées 1 point
- Absence de réponse 0 point

Meilleure réponse motrice :

- Localisation du stimulus douloureux 2 points
- Réflexe de retrait de membre 1 point
- Absence de réponse 0 point

Ainsi, à travers l'échelle de « Blantyre », nous classons le coma selon les différents stades avec le score.

- Score 5 : Etat de conscience normal ;
- Score 4 : Obnubilation ;
- Score 3 – 2 : Coma stade II ;
- Score 1 : Coma stade III ;
- Score 0 : Coma stade IV.

5.3. Forme anémique :

- Présence de trophozoïtes de *Plasmodium* au frottis mince ;
- Taux d'hématocrite < à 15% ou taux d'hémoglobine à 5g / dl ;
- Absence de toute pathologie pouvant expliquer l'anémie.

6. Taille de l'échantillon :

Il s'agit d'un échantillon exhaustif de tous les enfants répondant aux critères d'inclusion ci-dessus pendant la période d'étude.

7. Technique de collecte :

Tous nos patients sont inclus pendant les consultations externes se présentant avec :

- Température axillaire $>$ à $37,5^{\circ}$ C non corrigée ;
- Des symptômes de : Neuro paludisme, état de choc ;
- Frottis mince positif et taux d'hémoglobine bas, $<$ ou $=$ à 5g / dl.

8. Paramètres évalués :

8.1. Clinique : La partie clinique est faite en Pédiatrie par les médecins ou leurs remplaçants en cas d'empêchement.

Ces paramètres ont été évalués à l'examen physique :

- La prise de poids corporel à l'aide d'un pèse-personne, et exprimée en Kg.
- La prise de la température est axillaire pour le dépistage des cas fébriles. La température est prise à l'aide d'un thermomètre électronique placé dans le creux axillaire. L'audition d'un signal sonore en provenance du thermomètre signe la fin de la prise de température. La fièvre est définie par une température axillaire non corrigée $>$ ou $=$ à $37,5^{\circ}$ C.
- La tension artérielle mesurée à l'aide d'un tensiomètre ;
- Pâleur cutané - muqueuse et l'ictère ;
- Le nombre de coma ainsi que le moment de leur apparition, agitation, ictère, anorexie, la notion de crise ostéo - articulaire ;
- Les convulsions interprétées en Bambara « ka ja » ou « kônô y'a minè » ;
- Le traitement était du ressort des médecins.

8.2. Paramètre biologique :

8.2.1. Matériels :

- Lames porte-objets ;
- Vaccinostyles ;

- Gants stériles ;
- Eau tamponnée ;
- Comprimés tampons ;
- Râtelier ;
- Séchoir ;
- Minuterie ;
- Alcool ;
- Coton hydrophile ;
- Huile à immersion ;
- Microscope binoculaire marque OLYMPUS ;
- Bac de coloration ;
- Compteur ;
- Papier hygiénique ;
- Marqueur indélébile.

8.2.2. Technique :

Elle consiste à la détermination de l'espèce, du stade de développement du parasite et de la charge parasitaire à partir du frottis mince.

Mode opératoire : Le 3^{ème} doigt de la main gauche (généralement) est désinfecté avec un tampon d'alcool. A l'aide du vaccinostyle stérile, on fait une ponction capillaire d'un coup sec.

Le frottis mince est élaboré suivant la technique de l'OMS. Les prélèvements sont marqués au feutre indélébile et mis à sécher à l'abri de la poussière et des mouches.

- **Frottis mince** : La goutte est déposée à l'extrémité d'une lame porte – objet dont la technique est décrite ci-dessus dans le mode opératoire, l'étalement s'effectue par une 2^{ème} lame bien rodée tenue par la main droite de l'opérateur sur la 1^{ère} tenue par la main gauche. On forme un angle de soixante degré (60°) entre les 2 lames et d'un coup sec on glisse la 2^{ème} lame sur la 1^{ère}. Cette lame est asséchée, prête à être examinée.

- **Examen microscopique**: Nous utilisons un microscope binoculaire au grossissement $\times 100$ (objectif 100). Les frottis minces sont immédiatement lus dans un but d'identification de l'espèce plasmodiale, le nombre d'hématies parasitées est exprimé en nombre de croix (+) pour plus d'efficacité et de rapidité.
 - Une croix (+) : Présence de parasite sur 1/5 champ microscopique ;
 - Deux croix (++) : Présence de parasite sur 1/2 champ microscopique ;
 - Trois croix (+++) : Au moins 1 parasite / champ microscopique.

La lecture est faite au laboratoire de l'Hôpital Nianankoro FOMBA (HNF) de Ségou par un technicien de laboratoire.

8.2.3. Intérêt :

Consiste à la détermination de l'espèce, du stade de développement du parasite et de la charge parasitaire à partir de frottis mince.

8.3. Saisie et analyse des données :

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel Epi – info.

Resultats

IV. RESULTATS

1. Résultats descriptifs :

Sur les 6245 consultants durant la période d'étude, 2752 soit 44,07% étaient dus au paludisme sur une base clinique. Sur la base de nos critères d'inclusion, notre étude a porté sur 1157 patients (608 cas simples et 549 graves et compliqués) et nous a donné les résultats suivants.

1.1. Répartition des patients selon l'âge et le sexe :

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Masculin	646	55,83
Féminin	511	44,17
Total	1157	100,00

Le sexe masculin a été le plus dominant avec 646 cas soit 55,83% contre 511 cas de sexe féminin soit 44,17% ; Le sex. – ratio est de 1,26 en faveur du sexe masculin.

Tableau II : Répartition des patients selon l'âge

Age	Effectifs	Pourcentage
< 1 an	109	9,42
1 – 2 ans	284	24,55
3 – 5 ans	509	43,99
6 – 8 ans	136	11,75
9 – 15 ans	119	10,29
Total	1157	100,00

La tranche d'âge de 3 à 5 ans a été la plus représentée avec 509 soit 43,99% suivie de la tranche de 1 à 2 ans, 284 soit 24,55%. Celle la moins représentée a été la classe de moins d'1 an avec 109 soit 9,42%.

NB : Le plus petit âge dans notre étude a été 2 mois.

Tableau III : Répartition des patients selon l'âge et le sexe

Age \ Sexe	Masculin		Féminin	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
< 1 an	57	08,82	52	10,18
1 – 2 ans	167	25,85	117	22,90
3 – 5 ans	293	45,36	216	42,27
6 – 8 ans	70	10,84	66	12,92
9 – 15 ans	59	09,13	60	11,74
Totaux	646	100,00	511	100,00

La classe d'âge de 3 à 5 ans dans les sexes masculin et féminin a été la plus représentée avec respectivement des totaux de 293 soit 45,36% des masculins et 216 soit 42,27% des féminins.

La tranche d'âge de moins d'1 an est ressortie avec les plus petits totaux dans les 2 sexes avec 57 soit 08,82% des masculins et 52 soit 10,18% des féminins.

1.2. Répartition de patients selon les antécédents personnels (Vaccination)

Tableau IV : Répartition des patients selon la carte de vaccination et l'état vaccinal

Carnet de vaccination		Effectifs	Pourcentage
Non		16	1,38
Oui	A jour	1049	90,67
	Non à jour	92	7,95
Total		1157	100,00

La plupart des patients possédaient une carte de vaccination à jour, 1049 soit 90,67% ; 92 soit 7,95% ne sont pas à jour et 16 soit 1,38 n'avaient pas été vaccinés.

1.3. Répartition des patients selon la distance domicile – Hôpital

Tableau V : Répartition des patients selon le domicile (Quartiers)

Domiciles	Effectifs	Pourcentage
Ville de Ségou		
Ville de Ségou	810	70,01
Quartier administratif ¹	7	0,86
Centre commercial ¹	7	0,86
Mission catholique ¹	10	1,23
Quartier somono ¹	69	8,52
Bagadadji ³	35	4,32
Hamdallaye ²	149	18,40
Darsalam ¹	100	12,35
Bougoufiè ¹	82	10,12
Ségou coura ²	34	4,20
Bananissabakoro ¹	24	2,96
Sokalakono ¹	38	4,69
Angoulème ²	24	2,96
Alamissani ¹	35	4,32
Médine ²	73	9,01
Cité COMATEX ³	3	0,37
Camp militaire ¹	13	1,60
Missira ²	62	7,35
Sido sonikoura ³	45	5,56
Hors – Ségou		
Village de Pélangana	231	19,97
Autres	116	10,03
Total	1157	100,00

La majorité des patients sont venus de la ville de Ségou, 810 au total soit 70,01% parmi lesquels les quartiers d'Hamdallaye et de Darsalam sont les plus représentés avec respectivement 149 cas soit 18,40% et 100 cas soit 12,35%, le quartier le moins représenté étant la cité COMATEX avec 3 cas soit 0,37%.

La ville de Ségou a été suivie du village de Pélangana avec 231 patients soit 19,97% ; Les « autres » ont été faiblement représentés, 115 soit 10,03%.

NB : 1 - Quartiers dans un rayon de moins de 2km de l'Hôpital ;

2 - Quartiers entre 2 – 5km de rayon de l'Hôpital ;

3 - Quartiers de plus de 5km de rayon de L'Hôpital.

1.4. Répartition des patients selon la référence et l'origine de référence

Tableau VI : Répartition des patients selon la référence

Référence	Effectifs	Pourcentage
Non référé	1010	87,29
Référé	147	12,71
Total	1157	100,00

Ce tableau montre que la majorité des patients ont été amenés par leurs parents sans référence avec un total de 1010 soit 87,29% contre 147 soit 12,71% de référence.

Tableau VII : Répartition des patients selon l'origine de référence

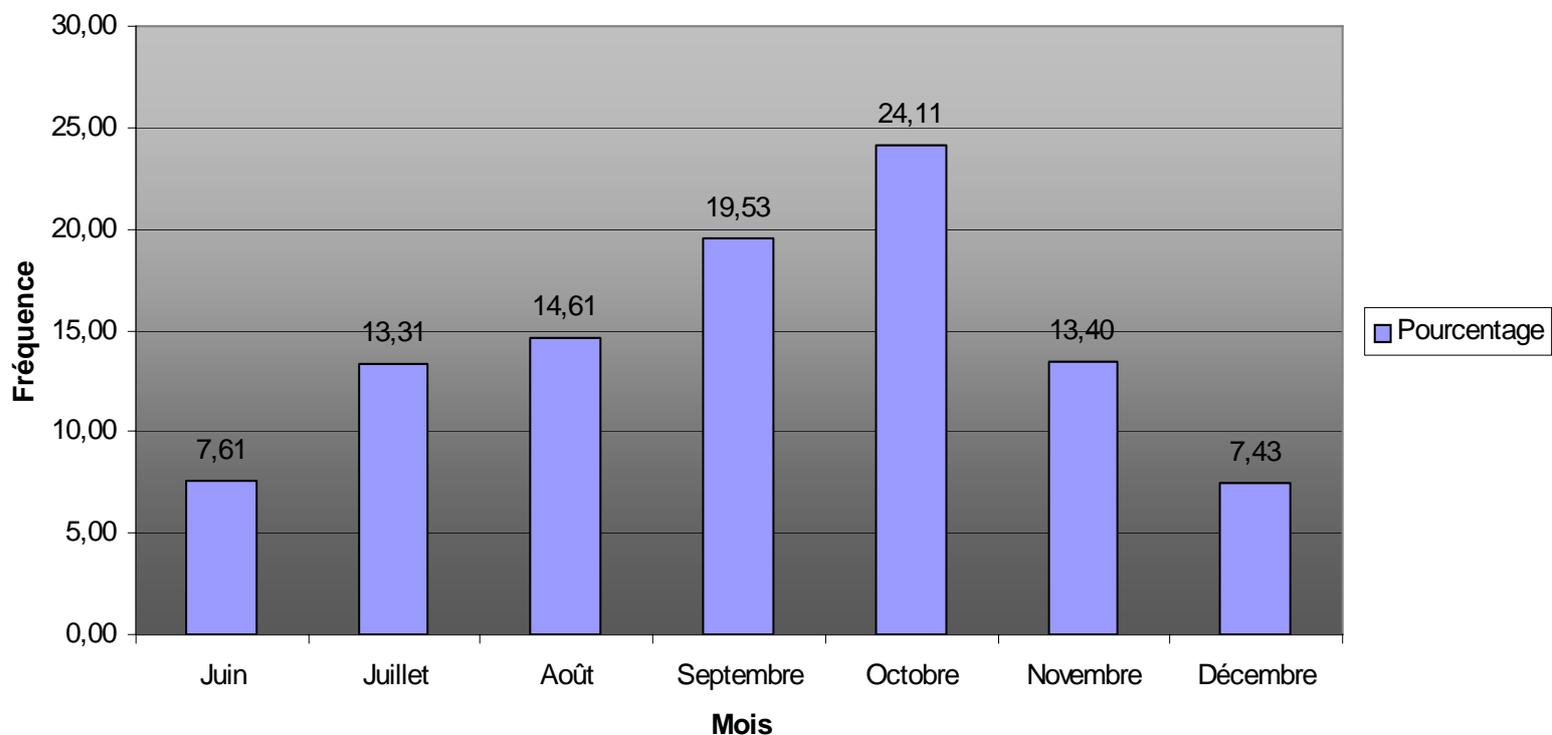
Origines	Effectifs	Pourcentage
Cabinet de soins	13	8,84
Cabinet médical	24	16,33
C S Com	65	44,22
C S Réf	34	23,13
Hôpital secondaire	4	2,72
Autres	7	4,76
Total	147	100,00

NB : Les autres sont constitués par les médecins et autres agents de santé qui consultent en famille 7 au total soit 4,76% des cas de référence.

La plupart des patients référés l'ont été par des C S Com, 65 au total soit 44,22% suivis des C S Réf, 34 soit 23,13%. Le plus faible total revient aux hôpitaux secondaires, 4 cas soit 2,72%.

1.5. Répartition des patients selon le mois d'admission

Histogramme 1. de mois d'admission des patients



C'est le mois d'octobre qui a enregistré la plus grande fréquence d'admission par rapport aux autres mois, 24,11% suivi du mois de septembre avec 19,53% ; Par contre c'est au mois de décembre que le plus petit pourcentage 7,43% a été enregistré.

1.6. Répartition des patients en fonction des facteurs socio – économiques

Tableau VIII : Répartition des malades selon le statut matrimonial des parents

Statuts matrimoniaux		Effectifs	%	Totaux	%
Célibat		71		71	6,14
Mariage	Monogamie	649	62,89	1032	89,20
	Polygamie	383	37,11		
Divorce		2	///	2	0,17
Veuvage	Veuf	23	44,23	52	4,49
	Veuve	29	55,77		
Total		1157		1157	100,00

Le mariage a été le statut matrimonial le plus représenté, 1032 au total soit 89,19% dont 62,89% de monogamie suivi de célibat avec 71 soit 6,14% et du veuvage, 52 soit 4,50%.

Le divorce a eu le plus faible total, 2 soit 0,17%.

Dans le veuvage, les veuves ont dominé, 55,77%.

Tableau IX : Répartition des malades selon le niveau d'instruction des pères

Niveaux d'instruction	Effectifs	Pourcentage %
Analphabète	496	42,87
Alphabétisé	24	2,07
Primaire	196	16,94
Second cycle	146	12,62
Secondaire	158	13,66
Supérieur	108	9,33
Total	1128	97,49

Les enfants de pères analphabètes sont ressortis plus représentés, 496 soit 42,87%. Les enfants de pères alphabétisés et ayant un niveau supérieur sont moins représentés avec respectivement 24 soit 2,07% et 108 soit 9,33%.

NB : Les 2,51% manquants soient 29 pères sont défunts.

Tableau X : Répartition des malades selon la profession des pères

Fonctions	Effectifs	Pourcentage
Fonctionnaire	272	23,51
Commerçant	273	23,60
Paysan	115	9,94
Ouvrier	130	11,24
Manœuvre	241	20,83
Elève / Etudiant	17	1,47
Sans - emploi	3	0,26
Autres	77	6,66
Total	1128	97,49

NB : Les autres sont constitués par les marabouts et tout autre non cité dans le tableau.

Les enfants de pères commerçants avec 273 soit 23,60% sont les plus représentés suivis de ceux de pères fonctionnaires, 272 soit 23,51%.

Les enfants de pères élèves / étudiants et de pères sans emploi sont les moins représentés avec respectivement 17 soit 1,47% et 3 soit 0,26%.

Tableau XI : Répartition des malades selon le niveau d'instruction des mères

Niveaux d'instruction	Effectifs	Pourcentage %
Analphabète	685	59,20
Alphabétisée	33	2,85
Primaire	169	14,61
Second cycle	128	11,06
Secondaire	100	8,64
Supérieur	19	1,64
Total	1134	98,01

Les enfants de mères analphabètes ont été majoritaires, 685 soit 59,20%.

Le nombre de mères ayant un niveau supérieur est inférieur aux autres, 19 soit 1,64%.

NB : Les 1,99% manquants soient 23 mères sont défunt.

Tableau XII : Répartition des malades selon la profession des mères

Fonctions	Effectifs	Pourcentage
Fonctionnaire	105	9,08
Commerçante	98	8,47
Paysanne	0	0,00
Ouvrière	2	0,17
Manœuvre	11	0,95
Elève / Etudiante	35	3,03
Sans – emploi	2	0,17
Ménagère	881	76,15
Aide – ménagère	0	0,00
Total	1134	98,01

Nous avons constaté que les enfants de mères ménagères ont prédominé largement, 881 au total soit 76,15% suivis de ceux de mères fonctionnaires, 105 soit 9,08%. Les mères paysannes et aide – ménagères étaient absentes au cours de notre étude. Les ouvrières et sans – emploi avec chacune 0,17% sont moins représentées.

1.7. Le diagnostic

1.7.1. Etude clinique

Tableau XIII : Répartition des patients selon le motif de consultation

Motifs	Effectifs	Pourcentage
Fièvre	1154	99,74
Céphalées	510	44,08
Vomissements	452	39,07
Diarrhée	244	21,09
Convulsions	321	27,74
Déshydratation	66	5,70
Pâleur	195	16,85
Hépto splénomégalie	519	44,86
Adynamie	471	40,71
Difficultés respiratoires	58	5,01
Convulsions généralisées répétées	16	1,38
Léthargie	85	7,35
Coma	118	10,20
Autres	4	0,35

NB : Les autres sont représentés par l'hémoglobinurie macroscopique et les cas d'insuffisance rénale (avec anurie).

Un seul patient pouvait avoir un ou plusieurs de ces signes comme motif de consultation.

La fièvre est ressortie premier motif de consultation, 1154 au total soit 99,74% suivie d'hépto splénomégalie, 519 soit 44,86%.

Les convulsions généralisées répétées ont été retrouvées chez 16 patients soit 1,38% et seulement 4 patients soit 0,37% avaient soit une hémoglobinurie macroscopique, soit une oligo ou anurie à l'admission.

Tableau XIV : Répartition des patients selon les formes cliniques

Formes cliniques	Effectifs	Pourcentage
Paludisme simple	608	52,55
Paludisme grave et compliqué	549	47,45
Total	1157	100,00

Au total, 608 patients dans notre étude ont été admis pour paludisme simple soit 52,55% contre 549 cas de paludisme grave et compliqué soit 47,45%.

Tableau XV : Répartition selon les formes de paludisme grave et compliqué

Formes de paludisme grave et compliqué	<i>Effectif</i>	Pourcentage
Accès pernicieux (Neuro paludisme)	256	46,63
Anémique	68	12,39
Mixte (Anémique + neurologique)	78	14,21
Autres	147	26,78
Total	549	100,00

L'accès pernicieux avec un total de 256 soit 46,63% des cas de paludisme grave et compliqué est ressorti la forme la plus représentée et les formes anémiques sont moins représentées, 68 soit 12,39%.

Les « Autres » sont constitués d'OAP, de déshydratation, de léthargie, de coma, d'hémoglobinurie macroscopique et d'insuffisance rénale avec anurie.

331 cas de PGC étaient en hypoglycémie soit 60,29%.

- Répartition des patients selon le motif de consultation des formes cliniques

Tableau XVI : Répartition des malades selon le motif de consultation des formes simples

Motifs	Effectifs	Pourcentage
Fièvre	608	100,00
Céphalées	333	54,77
Vomissements	290	47,70
Diarrhée	104	17,11
Pâleur	24	3,95
Hépto splénomégalie	416	68,42
Adynamie	37	6,09

La totalité des cas de paludisme simple, 608 soit 100% avait une fièvre comme motif de consultation suivie de 416 cas d'hépto splénomégalie soit 68,42%.

Les motifs tels que l'adynamie avec 37 soit 6,09% et la pâleur, 24 soit 3,95% sont faiblement représentés dans le paludisme simple.

Tableau XVII : Répartition des malades selon le motif de consultation des formes graves et compliquées

Motifs	Effectifs	Pourcentage
Fièvre	546	99,45
Céphalées	177	32,24
Vomissements	162	29,51
Diarrhée	140	25,50
Convulsions	318	57,92
Déshydratation	66	12,02
Pâleur	116	21,13
Hépto splénomégalie	103	18,76
Adynamie	434	79,05
Difficultés respiratoires	58	10,56
Convulsions généralisées répétées	16	2,91
Léthargie	85	15,48
Coma	118	21,49
Autres	4	0,73

La fièvre avec 546 cas soit 99,45% des cas est ressortie motif de consultation le plus représenté suivi de 434 cas d'adynamie soit 79,05%.

Les convulsions généralisées répétées et « autres » (Hémoglobinurie macroscopique et anurie) sont faiblement ressortis avec respectivement 2,91% et 0,73%.

1.7.2. Etude para clinique :

Tableau XVIII : Répartition des malades selon les examens effectués

Examens	Effectifs	Pourcentage
Frottis mince	1157	100,00
Taux d'hémoglobine	146	12,62
Groupage rhésus	77	6,66
Glycémie	338	29,21
Autres	44	3,80

Tous les patients ont subi le frottis mince, 1157 soit 100,00% ; 338 soit 29,21% la glycémie (dont 331 cas d'hypoglycémie soit 28,61% des patients) ; 146 soit 12,62% le taux d'hémoglobine et 77 soit 6,66% le groupage rhésus.

Les autres constitués de sérodiagnostic de Widal pour les fièvres typhoïde et para typhoïde, de test d'Emmel pour la drépanocytose et la recherche de VIH pour le SIDA représentent 3,80% des cas d'examens effectués soit 44 au total.

Tableau XIX : Répartition des patients selon le résultat du frottis mince

Frottis mince	Effectifs	Pourcentage
Positif	1103	95,33
Négatif	54	4,67
Total	1157	100,00

La plupart des patients ont eu un frottis mince positif, 1103 soit 95,33% contre 54 cas négatifs soit 4,67%.

Dans notre étude, tous les cas de frottis mince positif étaient à Plasmodium falciparum, 1103 au total soit 100% de positivité.

Tableau XX : Répartition des malades selon la parasitémie (le nombre de croix)

Parasitémie	Effectifs	Pourcentage
1/5 champ (+)	390	35,36
1/2 champ (++)	411	37,26
Au moins 1/ champ (+++)	302	27,38
Total	1103	100,00

Le frottis mince positif à deux croix a été majoritaire, 411 soit 37,26% suivi des cas à une croix 390 soit 35,36%.

Les cas à trois croix ont été au nombre de 302 soit 27,38%.

NB : La charge parasitaire est exprimée sous forme de croix :

- Une croix (+) : Présence de parasite sur 1/5 champ microscopique ;
- Deux croix (++) : Présence de parasite sur 1/2 champs microscopiques ;
- Trois croix (+++) : Au moins 1 parasite par champ microscopique.

1.8. Répartition des patients selon le retard aux soins

Tableau XXI : Répartition des patients selon le délai de consultation

Retard aux soins	Effectifs	Pourcentage
Pas de retard	147	12,71
Retard	1010	87,29
Total	1157	100,00

La plupart des patients avaient un retard à la consultation, 1010 au total soit 87,29% contre 147 soit 12,71% qui n'avaient pas de retard à la consultation.

NB : Le délai de consultation est le temps observé entre l'apparition des premiers symptômes d'une maladie et le premier contact avec les structures sanitaires.

Tableau XXII : Répartition des patients selon la durée du retard aux soins

Durée de retard	Effectifs	Pourcentage
1 jour	269	26,63
2 – 3 jours	501	49,60
4 – 7 jours	175	17,33
8 – 14 jours	58	5,74
> 14 jours	7	0,69
Total	1010	100,00

La plupart des patients en retard de consultation ont consulté entre le 2^{ème} et le 3^{ème} jours de l'apparition des premiers signes de la maladie, 501 au total soit 49,60% suivis de ceux ayant consulté un jour après les premiers signes, 26,63%.

Seulement 7 patients soit 0,69% ont observé un grand retard à la consultation (> à 14 jours).

1.9. Prévention : Répartition selon l'utilisation des méthodes de prévention

Tableau XXIII : Répartition des patients selon les méthodes de prévention

Méthodes de prévention	Effectifs	Pourcentage
Pas de prévention	180	15,56
Moustiquaire imprégnée	379	32,76
Moustiquaire non imprégnée	489	42,26
Insecticides	277	23,94
Autres	14	1,21
Total	1339	115,73

NB : Les autres sont représentés par le ventilateur et le climatiseur.

Un patient pouvait utiliser un ou plusieurs méthodes de prévention.

Les patients utilisant la moustiquaire non imprégnée comme moyen de prévention sont ressortis majoritaires, 489 soit 42,26% suivis de ceux utilisant la moustiquaire imprégnée, 379 au total soit 32,76%.

Seulement 1,21% utilisaient soit le climatiseur soit le ventilateur seul ou associés comme moyen de prévention du paludisme ; ces moyens sont ressortis minoritaires.

Certains patients n'utilisaient aucune méthode de prévention (15,56%).

1.10. Répartition selon le séjour au service de pédiatrie

Tableau XXIV : Répartition des patients selon l'hospitalisation

Hospitalisation	Effectifs	Pourcentage %
Non	567	49,01
Oui	590	50,99
Total	1157	100,00

Un peu plus de la moitié des patients 590 soit 50,99% ont été hospitalisés et 567 soit 49,01% ne l'ont pas été.

Tableau XXV : Répartition des patients selon les motifs d'hospitalisation

Motifs	Effectifs	Pourcentage
Fièvre > à 39° C	576	97,63
Hépto splénomégalie	13	2,20
Vomissements et/ou diarrhée +++	68	11,53
Convulsions (Accès pernicieux)	211	35,76
Anémie sévère	43	7,29
Mixte (Neuro. + Anémique)	58	9,83
Œdème aigu du poumon	26	4,41
Déshydratation	49	8,31
Hémoglobinurie	2	0,36
Insuffisance rénale avec anurie	2	0,36
Léthargie	37	6,27
Coma	108	18,31

La fièvre (> ou = à 39°5) est ressortie comme premier motif d'hospitalisation car retrouvée chez 576 patients hospitalisés soit 97,63%, 211 soit 35,76% sont revenus à l'accès pernicieux et 108 soit 18,31% au coma.

L'hémoglobinurie et l'anurie ont été faiblement représentées soit chacune 0,36%.

Tableau XXVI : Répartition des malades selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation	Effectifs	Pourcentage %
< 1 jour	15	2,54
1 - 2 jours	397	67,29
3 jours	162	27,46
> 3 jours	16	2,71
Total	590	100,00

Plus de la moitié des hospitalisés, 397 soit 67,29% ont duré 1 à 2 jours au service de pédiatrie ; ceux ayant une durée < à 1 jour sont ceux hospitalisés et décédés avant 24 heures d'hospitalisation (2,54%).

1.11. Répartition des patients selon le traitement administré

Tableau XXVII : Répartition des patients selon les molécules antipaludéennes utilisées

Médicaments antipaludiques	Effectifs	Pourcentage %
Quinine injectable	992	85,89
Sulfadoxine - Pyriméthamine	513	44,42
Chloroquine sirop	122	10,56
Coartem	50	4,33
Arsucam	53	4,59
Autres	294	25,45

NB : *Un seul patient pouvait recevoir un ou plusieurs médicaments antipaludiques. Deux patients sont décédés avant tout traitement.*

Les patients ayant obtenu la quinine en injectable ont été majoritaires, 85,89%. Le Coartem et l'Arsucam sont faiblement représentés avec 4,33% et 4,59% respectivement.

Environ 2/3 des patients ont été perfusés, 768 au total soit 66,38%. Les non perfusés sont au nombre de 389 soit 33,62%.

Tableau XXVIII : Répartition des patients selon la transfusion et les formes cliniques

Formes cliniques Transfusion	P GC		PS		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Oui	74	13,48	0	0,00	74	6,40
Non	475	86,52	608	100,00	1083	93,60
Total	549	100,00	608	100,00	1157	100,00

Ce tableau montre que la transfusion n'a concerné que 74 patients (tous des formes graves et compliquées) soit 13,48% de ces formes; les 93,60% n'ont pas été transfusés soit 1083 patients.

NB : La transfusion était iso groupe, iso rhésus ; De préférence le sang à transfuser est d'abord testé chez le père ou la mère.

1.12. Répartition des patients selon le devenir

Tableau XXIX : Devenir des patients selon les formes cliniques

Formes cliniques Devenir	Paludisme simple		Paludisme grave et compliqué		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Guérison	603	99,18	433	78,87	1036	89,54
SCAM	5	0,82	14	2,55	19	1,64
Evasion	0	0,00	1	0,18	1	0,09
Décès	0	0,00	101	18,40	101	8,73
Transfert vers autre service de l'Hôpital	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Transfert vers autre structure sanitaire	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	608	100,00	549	100,00	1157	100,00

Dans ce tableau, nous avons constaté que les cas de guérison ont prédominé, 89,54% ; 101 patients tous des cas de paludisme grave et compliqué sont décédés soit 8,73% du total de nos patients ; 1,64% sont sortis contre avis médical (SCAM) et seulement 1 patient soit 0,09% s'est évadé.

Les transferts vers autre service de l'hôpital ou vers autre structure sanitaire ne sont pas survenus pendant notre étude.

Tableau XXX : Répartition des patients décédés selon la cause de décès

Causes	Effectifs	Pourcentage
Accès pernicieux	20	19,80
Anémie sévère	13	12,87
Œdème aigu du poumon	18	17,82
Déshydratation	4	3,96
Léthargie	2	1,98
Coma avec hypoglycémie	43	42,57
Insuffisance rénale	1	0,99
Total	101	100,00

Le coma est ressorti la cause de décès la plus fréquente par rapport aux autres avec, 43 cas soit 42,57% suivi de l'accès pernicieux, 19,80%.

L'insuffisance rénale est ressortie une seule fois soit 0,99% et la léthargie 2 fois soit 1,98% des décès.

Tableau XXXI : Répartition selon l'âge des patients décédés

Décédés	Effectifs	Pourcentage
< 1 an	9	8,26
1 – 2 ans	20	7,04
3 – 5 ans	51	10,02
6 – 8 ans	10	7,35
9 – 15 ans	11	9,24
Total	101	8,73

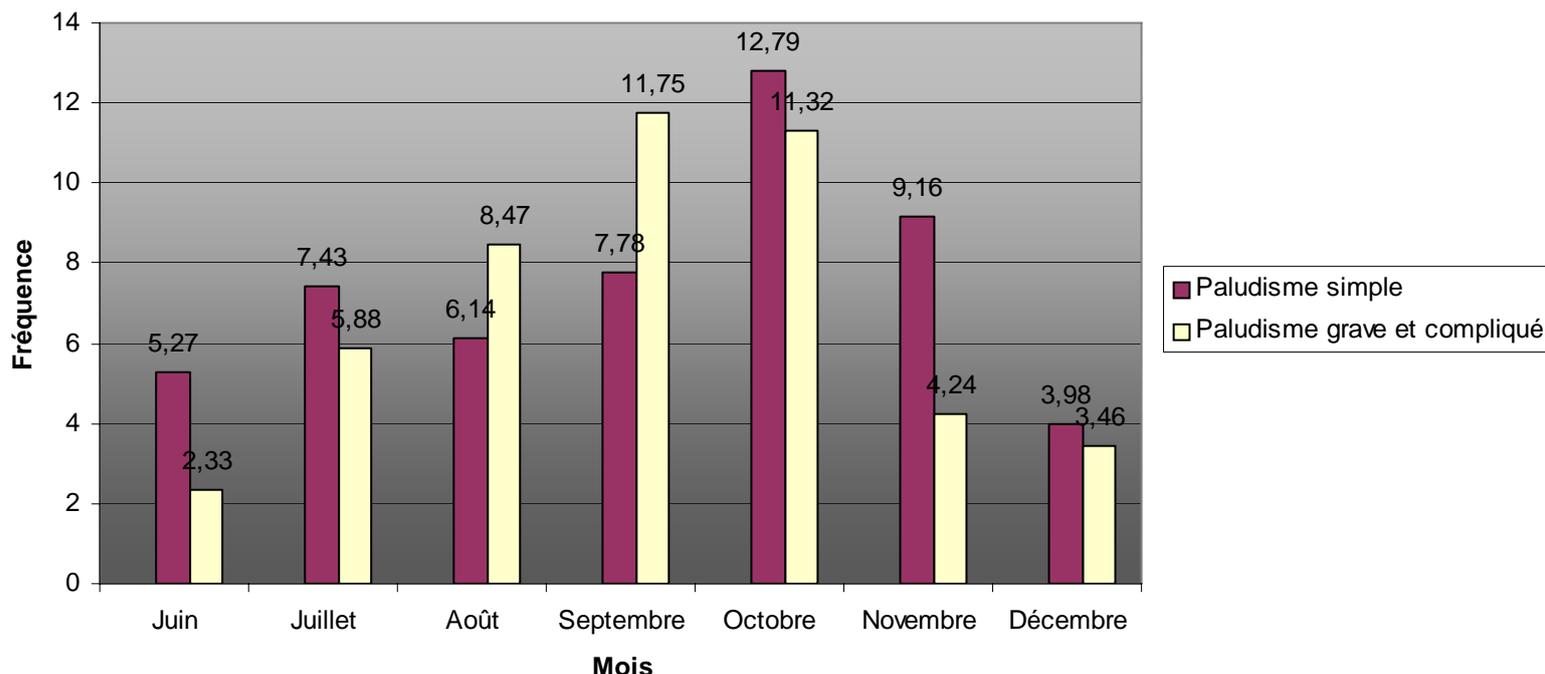
Parmi les tranches d'âge que nous avons pris, c'est dans celle de 3 à 5 ans que le taux de décès est plus élevé avec 10,02% du total de cette tranche soit 51 décès, elle est suivie de la tranche de 9 à 15 ans, 9,24% soit 11 décès. La tranche d'âge de 1 à 2 ans est ressortie avec le plus faible taux 7,04% soit 20 décès.

2. Résultats analytiques :

2.1. Recherche de facteurs influençant les formes cliniques

- Relation entre le mois d'admission et les formes cliniques

Histogramme 2. de mois d'admission et formes cliniques



Le mois d'octobre avec la plus grande fréquence d'admission a enregistré le plus grand nombre de paludisme simple avec 12,79%. C'est au mois de décembre que le plus petit pourcentage de paludisme simple a été enregistré soit 3,98%.

Le mois de septembre est ressorti avec le plus grand pourcentage de paludisme grave et compliqué soit 11,75% tandis que le plus petit pourcentage de paludisme grave et compliqué, 2,33% a été enregistré au mois de juin.

Tableau XXXII : Relation entre la référence et les formes cliniques

Référé	Effectifs	Pourcentage
Paludisme simple	16	10,88
Paludisme grave et compliqué	131	89,12
Total	147	100,00

La quasi-totalité des références était des formes graves et compliquées, 131 soit 89,12% contre 16 cas simples soit 10,88% des références.

Tableau XXXIII : Relation entre le résultat du frottis mince et les formes cliniques

Formes cliniques Frottis mince	Paludisme simple		Paludisme grave et compliqué	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Positif	608	100,00	495	90,16
Négatif	0	0,00	54	9,84
Totaux	608	100,00	549	100,00

Les 100% des cas de paludisme simple ont eu un frottis mince positif contre 90,16% de positivité dans les formes graves et compliquées.

Les 54 cas négatifs sont des formes graves et compliquées soit 9,84%.

Tableau XXXIV : Relation entre la non prévention et les formes cliniques

Pas de prévention	Effectifs	Pourcentage
Paludisme simple	49	27,22
Paludisme grave et compliqué	131	72,78
Total	180	100,00

Parmi les 180 patients n'utilisant aucune méthode de prévention, 131 soit 72,78% étaient des cas graves et compliqués contre 49 simples soit 27,22%.

Tableau XXXV : Relation entre les méthodes de prévention et les formes cliniques

Formes cliniques Méthodes de prévention	Paludisme simple		Paludisme grave et compliqué	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Moustiquaire imprégnée	259	46,33	120	28,71
Moustiquaire non imprégnée	251	44,90	238	56,94
Insecticides	136	24,33	141	33,73
Autres	10	1,79	4	0,96

NB : Les « autres » représentent le ventilateur et /ou le climatiseur.

La moustiquaire imprégnée était utilisée par 259 patients soit 46,33% comme méthode de prévention dans les formes simples de paludisme tandis que les autres méthodes constituées de climatiseur et / ou de ventilateur sont retrouvés chez 10 patients soit 1,79%.

Dans les cas de paludisme grave et compliqué, les patients utilisant la moustiquaire non imprégnée ont dominé, 238 au total soit 56,94% et les autres méthodes ont été minoritaires, 4 au total soit 0,96%.

Tableau XXXVI : Relation entre l'hospitalisation et les formes cliniques

Hospitalisation Formes cliniques	Hospitalisé		Non hospitalisé	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Paludisme simple	54	9,15	554	97,71
Paludisme grave et compliqué	536	90,85	13	2,29
Total	590	100,00	567	100,00

La plupart des patients hospitalisés étaient des cas de paludisme grave et compliqué, 554 soit 97,71%. Seulement 13 soit 2,29% n'ont pas été hospitalisés.

Dans les formes simples, 54 soit 9,15% ont été hospitalisés.

Tableau XXXVII : Relation entre la durée d'hospitalisation et les formes cliniques

Formes cliniques Durée d'hospitalisation	Paludisme simple		Paludisme grave et compliqué	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
< 1 jour	0	0,00	15	2,80
1 - 2 jours	50	92,59	347	64,74
3 jours	4	7,41	158	29,48
> 3 jours	0	0,00	16	2,99
Total	54	100,00	536	100,00

La plupart des patients hospitalisés ont fait une durée de 1 à 2 jours, 50 dans les formes simples soit 92,59% et 347 dans celles graves et compliquées soit 64,74%.

Dans les formes simples, seulement 4 patients soit 7,41% ont fait 3 jours.

Les patients décédés avant 24 heures sont tous des formes graves et compliquées, 15 au total soit 2,80%.

Les 16 patients ayant fait plus de 3 jours d'hospitalisation étaient des cas de paludisme grave et compliqué soit 2,99%.

2.2. Recherche de facteurs influençant l'évolution

Tableau XXXVIII : Répartition selon l'évolution de l'état des malades et les formes cliniques

Evolution Formes cliniques	Guérison		Décès	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Paludisme simple	607	58,59	0	0,00
Paludisme grave et compliqué	429	41,41	101	19,06
Total	1036	100,00	101	8,89

De ce tableau, 58,59% et 41,41% de guérison pour le paludisme simple et grave et compliqué respectivement sont visibles.

Les 101 décès soit 19,06% sont tous des cas graves et compliqués et 8,89% de l'ensemble de nos patients.

Tableau XXXIX : Evolution de l'état des malades selon le sexe

Evolution Sexe	Guérison		Décès	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Masculin	576	89,16	57	8,82
Féminin	460	90,02	44	8,61
Total	1036	89,54	101	8,73

Ce tableau laisse voir que le taux de guérison féminine (90,02%) est légèrement supérieur à celui masculin (89,16%) tandis que le taux de décès masculin (8,82%) est un peu au dessus de celui féminin (8,61%).

- Evolution de l'état des malades selon les catégories socio – professionnelles

Tableau XXXX : Evolution de l'état des malades selon la profession des pères

Evolution Professions	Guérison		Décès	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Fonctionnaire	266	97,79	6	2,21
Commerçant	242	88,64	25	9,16
Paysan	91	79,13	17	14,78
Ouvrier	114	87,69	11	8,46
Manœuvre	222	92,12	17	7,05
Elève / Etudiant	16	94,12	1	5,88
Sans emploi	2	66,67	1	33,33
Autres	83	78,30	23	21,70

NB : Les autres contiennent les enfants de pères défunts (29 + 77 = 106).

Ce tableau a ressorti que le taux de guérison a été plus élevé chez les enfants de pères fonctionnaires avec 97,79% de ces enfants suivis des enfants de pères élèves / étudiants 94,12%.

Ce sont les lots des enfants de pères sans emploi et ceux de pères « Autres » qui ont eu les taux de décès les plus élevés, 33,33% et 21,70% respectivement.

Tableau XXXXI : Evolution de l'état des malades selon la profession des mères

Evolution Professions	Guérison		Décès	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Fonctionnaire	102	97,14	3	2,86
Commerçante	87	88,78	19	11,22
Paysanne	0	0,00	0	0,00
Ouvrière	2	100,00	0	0,00
Manœuvre	10	90,91	1	9,09
Elève / Etudiante	32	91,43	3	8,57
Sans emploi	2	100,00	2	0,00
Ménagère	788	89,44	77	8,74
Autres	13	56,52	6	26,09

NB : Les autres représentent les mères défuntes.

Par ce tableau, nous voyons les enfants de mères fonctionnaires : 97,14% de guérison et 2,86% de décès.

Les enfants de mères « Autres » sont sortis avec le plus fort taux de décès 26,09% contre 56,52% de guérison.

Tableau XXXXII : Evolution de l'état des malades selon le niveau d'instruction des Mères

Evolution Niveaux de scolarisation	Guérison		Décès	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Analphabète	591	86,28	79	11,53
Alphabétisée	31	93,94	2	6,06
Primaire	160	94,67	9	5,33
Second cycle	124	96,88	4	3,13
Secondaire	98	98,00	2	2,00
Supérieur	19	100,00	0	0,00

Les enfants de mères de niveau supérieur ont eu le plus fort taux de guérison 100% suivis de ceux de mères de niveau secondaire avec 98,00%.

Le plus fort taux de décès est revenu aux enfants de mères analphabètes avec 11,53% soit 79 au total.

NB : Les mères défuntes ne sont pas ressorties dans ce tableau ; 5 enfants décédés sont de mères défuntes soit 21,74% du total de ces enfants et 13 guéris soit 56,52%. Le reste constitue les cas d'évasion ou de SCAM.

Commentaires
et
Discussions

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

1. Données statistiques :

Selon les registres de consultation et d'hospitalisation de 2000 – 2004 du service de pédiatrie de l'hôpital régional Nianankoro FOMBA – Ségou qui ont constitué nos seules sources de données statistiques, le service fait en moyenne 10 430 consultations par an dont le paludisme constitue le premier motif avec 38,26% soit environ 3 990 cas. Les hospitalisations annuelles sont en moyenne 5 700 dont environ 70% sont dus au paludisme.

La mortalité proportionnelle au paludisme est autour de 75% ; La létalité due au paludisme varie de 8,1 à 8,8%. Le paludisme grave et compliqué représentait la première étiologie des urgences pédiatriques avec 70,5% selon une étude menée par Hassana DAFPE sur les urgences pédiatriques dans ledit service et est la première cause de décès avec 77,71%. Il est par ailleurs la 6^{ème} affection létale des urgences pédiatriques avec 25,41% après l'infection VIH / SIDA (83,33%), la malnutrition sévère compliquée (55,56%), l'infection néonatale (45,45%), la souffrance fœtale aigüe (33,33%), la diarrhée aigüe avec déshydratation (28,56%). Il précède l'infection respiratoire (broncho – pneumonie) avec 23,08% et la pathologie accidentelle (09,91%) [14].

Pendant notre période d'étude, le service a enregistré 6245 consultations parmi lesquelles le paludisme a été diagnostiqué cliniquement dans 2752 cas soit 44,07% ; Ce pourcentage est supérieur à celui sus – cité car notre période d'étude est celle de haute transmission du paludisme.

Notre étude a porté sur 1157 patients avec 608 cas de paludisme simple et 549 cas de paludisme grave et compliqué selon les critères cliniques et biologique basé sur la positivité du frottis mince.

Nous avons trouvé très peu de travaux afférents à notre thème et à la qualité de la prise en charge du paludisme ce qui a réduit nos possibilités de comparaison.

2. Difficultés rencontrées :

Au cours de notre étude, nous avons été confrontés aux difficultés suivantes :

➤ Sur le plan de la thérapeutique d'urgence des cas de paludisme grave et compliqué :

Les médicaments d'urgence souvent en rupture n'ont pas été toujours à notre disposition et malgré leur disponibilité, les soins d'urgence n'étaient pas toujours assurés en raison du retard dans le paiement de l'ordonnance par les parents. Aussi l'absence de banque de sang au laboratoire, les difficultés de trouver des donneurs dans l'immédiat ont été les problèmes majeurs dans la transfusion des patients avec anémie sévère. La réanimation des patients comateux et avec œdème aigu du poumon a posé des problèmes car il n'existe qu'un seul oxygénateur pour tout le service et un seul aspirateur mobile.

➤ Sur le plan de recherche étiologique : Elle a parfois été difficile à raison des traitements antérieurs qui n'ont pas toujours été identifiés (Auto médication, traitements traditionnels ou de similitude) et les soins d'urgence que nous sommes contraints d'infliger souvent avant les prélèvements pour frottis mince posant ainsi des problèmes d'interprétation des examens effectués.

A défaut de garde au laboratoire, tous les cas admis pendant les heures non ouvrables n'ont pu subir de prélèvements pour examens complémentaires avant le début du traitement.

➤ Sur le plan de matériels et de personnel : Nous avons parfois été confrontés à des manques de tables pour les soins et de lits pour les hospitalisations. Cela par ce que, l'hôpital régional Nianankoro FOMBA – Ségou avec son statut de 2^{ème} référence pour toute la région a des services de petites capacités.

Son service de pédiatrie avec sa capacité de 12 lits d'hospitalisation s'est parfois avéré insuffisant face aux cas. Aussi malgré le concours des stagiaires de la FMPOS et des écoles de formation socio – sanitaire, des internes aux soins, le personnel soignant se trouvait en infériorité numérique face au nombre de cas surtout aux mois d'août, de septembre et d'octobre.

Pendant les gardes, la surveillance régulière des soins ainsi que le suivi des malades ont posé quelques fois des problèmes à cause de cette insuffisance de personnel.

3. Caractéristiques du paludisme :

3.1. Age et sexe :

- La tranche d'âge de 0 à 5 ans a prédominé nettement (77,96%) avec un maximum entre 3 – 5 ans (43,99%). Nos résultats se rapprochent de ceux trouvés par Hassana DAFFE 83,33% avec un maximum entre 0 – 2 ans (51,8%) dans l'étude des urgences pédiatriques dans le même service [14]. Cette prédominance pourrait – être attribuée à la fragilité de cette tranche d'âge car le système immunitaire est immature.

Aussi l'enfant dans le premier trimestre de vie extra – utérine est protégé par l'immunité maternelle surtout ceux des mères suivant régulièrement les consultations prénatales. En outre, dans le reste de la période infantile (0 – 1 an), il est bien entretenu par sa maman et reste généralement protégé des affections morbides.

- Le sexe masculin a prédominé légèrement avec un sex. – ratio de 1,26 en faveur du sexe masculin. Ce résultat se rapproche de ceux trouvés par Dramane DIARRA, 1,34 en faveur du sexe masculin dans son rapport d'étude sur la mortalité et la morbidité dues au neuro paludisme dans le même service [31] et Hassana DAFFE 1,44 en faveur du sexe masculin [14] pour les urgences pédiatriques.

Cela s'explique par la susceptibilité plus grande du sexe masculin par rapport à celui féminin aux âges extrêmes de la vie face aux phénomènes morbides [32].

3.2. Facteurs socio – économiques :

Les conditions socio – économiques des parents ont une influence particulière sur la mortalité et la morbidité infanto – juvéniles [14].

Ainsi dans notre étude, les enfants de pères aux revenus faibles (Paysans, ouvriers, manœuvres, élèves / étudiants, sans – emploi et autres) et ceux des pères défunts ont été un peu plus nombreux (52,90%) que ceux des pères fonctionnaires et commerçants (47,10%).

Ces résultats sont nettement < à ceux trouvés par Hassana DAFPE (71,17% dont 54,96% d'enfants de pères paysans et ouvriers) pour les urgences pédiatriques [14] et Dramane DIARRA (87,58%) pour le neuro paludisme [31].

Cela s'explique par la présence des cas simples dans notre étude et le fait que malgré de bonnes conditions socio – économiques, l'enfant doit – être protégé des piqûres de moustique seul vecteur du paludisme.

Les enfants de mères à revenus faibles : Ménagères, ouvrières, manœuvres, élèves / étudiantes, sans emploi et définites ont nettement prédominé et ont représenté 82,45% dont 76,15% de mères ménagères contre 17,55% pour les mères fonctionnaires et commerçantes.

Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par Dramane DIARRA 90,91% dont 87,58% de mères ménagères dans son rapport [31].

Les mères paysannes et aide – ménagères n'ont pas été représentées dans notre étude et celles ouvrières et sans emploi très peu représentées soit 0,17% chacune.

Pour les niveaux d'instruction, les enfants de pères et de mères analphabètes et de bas niveaux d'instruction ont été les plus représentés avec respectivement 74,94% et 86,86%.

Nos résultats rejoignent ceux de Dramane DIARRA qui a trouvé dans son étude 86,67% et 96,97% [31] respectivement.

Les pères ou mères alphabétisés sont ressortis avec de faibles proportions 2,07% et 2,85% respectivement.

Au plan du statut matrimonial, 89,20% de nos patients sont de parents mariés parmi lesquels 62,89% étaient monogamiques ; Seulement 0,17% sont de parents divorcés, 4,49% de veuvage et 6,14% de célibat. Cela peut expliquer la fréquence élevée d'enfants dans le mariage par rapport aux autres statuts matrimoniaux.

En somme, il ressort de ces résultats que les facteurs socio – économiques ont un impact considérable sur le paludisme en milieu pédiatrique.

Au plan de la carte de vaccination et de l'état vaccinal de l'enfant, la plupart des patients possédait une carte de vaccination à jour (90,67%), 7,95% ne sont pas à jour et seulement 1,38% n'ont pas été vaccinés.

Cet antécédent personnel influe très peu sur le paludisme de l'enfant.

NB : *L'enfant vacciné est généralement en bonne santé et a une certaine résistance aux maladies, mais quelque soit le statut vaccinal de l'enfant, il doit être protégé des piqûres de moustiques seuls vecteurs du paludisme en respectant la prophylaxie : Matériaux (Moustiquaire, rideaux) imprégnés d'insecticides, assainissement du milieu... .*

3.3. L'origine géographique :

La majorité de nos patients sont venus de la ville de Ségou (commune urbaine de Ségou) : 70,01%, seulement 29,99% sont venus du village de Pélangana et d'autres localités (Hors – Ségou).

Ces pourcentages rejoignent ceux trouvés par Dramane DIARRA 67,54% pour la ville de Ségou contre 32,46 pour hors – Ségou dont le village de Pélangana [31].

Dans la ville de Ségou, les quartiers peuplés et proches de l'Hôpital (Hamdallaye, Darsalam, Bougoufiè) sont les plus représentés avec des taux de 18,40%, 12,35% et 10,12% respectivement.

Ces résultats s'expliquent par le fait que beaucoup de cas de paludisme chez l'enfants (0 – 15 ans) survenus dans d'autres communes et dans les quartiers situés à 2km et plus sont pris en charge correctement par les agents sanitaires en ambulatoire, les C S Com, les cabinets médicaux et les C S Réf, l'Hôpital recevant généralement les références, les cas simples et présumés graves et compliqués de ses quartiers limitrophes.

Pour les références, dans notre étude 12,71% ont été référés d'autres structures sanitaires constitués de cas de paludisme simple avec vomissements et / ou diarrhée abondants, ou fièvre très élevée $>$ ou $=$ à $39,5^{\circ}$ C ou organomégalie (hépatosplénomégalie) considérable (10,88%) et de paludisme grave et compliqué (89,88%).

Dans les origines de référence, les C S Com avec 44,22% ont été majoritaires, l'hôpital régional Nianankoro FOMBA – Ségou bien que constituant la 2^{ème} référence pour toute la région a seulement enregistré dans notre période d'étude : 2,72% des référence venaient des hôpitaux secondaires et 23,13% venaient des C S Réf.

En somme, l'origine géographique influence peu la mortalité et la morbidité du paludisme en pédiatrie.

3.4. L'influence des mois d'admission :

Dans notre étude, le nombre d'admission a augmenté de Juin à Octobre où la plus grande fréquence d'admission est faite (24,11%) et s'est abaissé d'Octobre à Décembre (histogramme 1. de mois d'admission des patients).

Cela parce que notre période choisie (saison pluvieuse) étant celle de forte transmission du paludisme, c'est au milieu de cette saison correspondant aux mois d'août, de septembre et d'octobre que cette transmission est majorée ; Ces mois entretiennent plus les moustiques vecteurs du paludisme par des conditions favorisantes : Forte pluviométrie, herbes et flaques d'eaux etc.

3.5. Les facteurs cliniques :

3.5.1. Délai de consultation : L'évolution d'une affection infantile est souvent imprévisible et peut – être influencée par un traitement antérieur [14].

Le délai de consultation étant le temps mis par les parents entre les premiers symptômes de la maladie et la date du premier contact avec les structures sanitaires ne correspond pas toujours à la réalité car chez le jeune enfant (< 2 ans), les signes subjectifs manquent et les parents ne consultent qu'à la découverte d'un ou de plusieurs signes fonctionnels majeurs.

Ainsi dans notre étude, seulement 147 patients soit 12,71% n'ont observé de retard aux soins. Nous avons retrouvé que plus de $\frac{3}{4}$ des patients en retard à la consultation ont consulté dans la première semaine du début de la maladie soit 93,56% dont 76,24% dans les trois premiers jours.

Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par Dramane DIARRA dans son étude, 94,85% ont consulté dans la 1^{ère} semaine dont 74,24% dans les 3 premiers jours [31].

Nous avons remarqué que le délai de consultation n'a pas une influence particulière sur la fréquence du paludisme au service de pédiatrie, mais il existe un impact de ce délai sur :

- Les tableaux cliniques du paludisme car 59 cas soit 90,77% de ceux ayant un délai > à une semaine se sont avérés graves et compliqués (soit 10,75% des cas de paludisme grave et compliqué), le reste (6 cas) soit 9,23% sont revenus aux formes de paludisme simple avec hépato splénomégalie importante ; Les patients n'ayant pas observé de retard à la consultation (12,71%) sont tous des cas de paludisme simple soit 24,18%.

- La chance de survie des patients car 2 patients en retard à la consultation d'une semaine et plus et faisant partie des cas de paludisme grave et compliqué sont décédés avant tout traitement.

Il existe aussi une relation significative entre le délai de consultation et la distance, le revenu, le niveau d'instruction des pères et les soins antérieurs.

Ainsi on peut retenir que les délais de consultation relativement longs sont dus non seulement à la longue distance (difficultés d'accès à l'hôpital), aux recours des patients à la médecine traditionnelle et l'automédication, mais aussi aux conséquences socio – économiques de l'hospitalisation. Tous ces phénomènes peuvent traîner vers des complications.

3.5.2. Les situations d'urgence : Selon l'OMS [33], les enfants présentant un paludisme grave cérébral ou autres manifestations de gravité doivent être traités comme une urgence médicale.

La symptomatologie de ce paludisme grave et compliqué est très polymorphe. Les principaux états cliniques ayant motivé une hospitalisation sont (Tableaux XV, P. 54 et XXV, P. 59) :

- Fièvre > à 39° C : La quasi – totalité des patients hospitalisés avaient une forte fièvre (> à 39° C) soit 97,63% (576/590) des hospitalisations. Elle constitue alors la première

cause d'hospitalisation avec ce taux. La fièvre si mal contrôlée à un certain degré peut entraîner des convulsions, une déshydratation, alors la tendance est de mettre les cas très fébrile sous observation pour une meilleure prise en charge d'où hospitalisation.

- Convulsions: Deuxième cause d'hospitalisation avec 35,76% (211/590) et ont représenté 46,63% (256/549) des cas de paludisme grave et compliqué.

Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par Hassana DAFPE 48,20% dans son étude. Avec ce taux, les convulsions apparaissent comme le premier état clinique des urgences pédiatrique [14]. Ils sont nettement inférieurs à ceux trouvés par Dramane DIARRA 71,82% dans son rapport [31].

Cette différence s'explique par la fréquence trop élevée des convulsions dans la forme neurologique du paludisme.

- Coma : Est apparu 3^{ème} cause d'hospitalisation avec 18,31% (108/590) et a représenté certains cas de paludisme grave et compliqué où une hypoglycémie et / ou un OAP est (sont) retrouvé (e) (s).

Ce résultat est borné par ceux de Hassana DAFPE avec 10,36% (3^{ème} état clinique des urgences pédiatriques) [14] et de Dramane DIARRA avec 30% (soit 5^{ème} cause d'hospitalisation) [31].

Ces différences s'expliquent par la fréquence élevée du coma dû au neuro paludisme.

- Formes mixtes (Neurologiques et anémiques): Sont ressorties 4^{ème} cause d'hospitalisation soit 9,83% (58/590) et ont représenté 14,21% (78/549) des cas de paludisme grave et compliqué.

- Déshydratation: Cinquième cause d'hospitalisation avec 8,31% (49/590).

Ce résultat est supérieur à celui trouvé par Hassana DAFPE 6,30% soit 5^{ème} état clinique dans les urgences pédiatriques [14].

Cette différence s'explique par la fréquence plus élevée de diarrhée, de vomissements et d'hyperthermie dans notre étude d'une part, la motivation des parents vers une consultation précoce et leur méconnaissance pour l'administration de liquides à domicile pour la réhydratation avant la consultation d'autre part.

- Anémies sévères : Elles ont constitué la 6^{ème} cause d'hospitalisation avec 7,29% (43/590).

Hassana DAFPE dans son étude a trouvé qu'avec 12,39%, les anémies ont constitué la 2^{ème} cause d'hospitalisations et le 2^{ème} état clinique [14].

Cette différence s'explique par la situation d'urgence des anémies sévères en milieu pédiatrique par rapport à beaucoup d'autres états cliniques.

- Les autres états cliniques sont peu représentés dans notre étude, il s'agit de la léthargie, de l'OAP, de l'hémoglobinurie et de l'insuffisance rénale avec anurie.
- Les vomissements et / ou diarrhée abondants et l'hépatosplénomégalie avec 11,53% et 2,20% respectivement de nos patients ont constitué les états cliniques du paludisme simple motivant une hospitalisation. Ils ont représenté 11,18% et 2,14% des cas de paludisme simple respectivement.

4. Examens complémentaires :

- Un examen biologique a été systématiquement pratiqué à l'admission : C'est la recherche d'hématozoaires de *Plasmodium* sur frottis mince.

Le frottis mince a donc été effectué chez tous nos patients et a été positif chez 95,33%. Les 4,67% de négativité sont des cas de paludisme grave et compliqué où un traitement antérieur souvent non identifié a été retrouvé influençant la biologie.

Le *Plasmodium falciparum* a été l'unique espèce retrouvée dans tous les cas de frottis mince positif selon le technicien de laboratoire.

- Les autres examens étaient pratiqués devant des états cliniques en faveur, il s'agit de :
 - La glycémie : Pratiquée chez 338 patients (29,21%) et revenue basse (hypoglycémie) chez 331 soit 97,93% des cas de glycémie et 28,61% des patients.
 - L'hémogramme : Qui a permis d'objectiver une anémie d'importance variable (isolée ou associée à des formes neurologiques) chez 146 patients soit 26,60% avec un taux d'hémoglobine < à 7g / dl.

Ces résultats sont différents de ceux trouvés par Dramane DIARRA dans son étude, 9,7% des patients avaient une anémie qui était associée bien sûr au neuro paludisme [31]. Cela s'explique par le fait que hormis le neuro paludisme, il existe d'autres formes de paludisme grave et compliquées : formes anémiques et mixtes (neurologique + Anémique).

- Les « autres » constitués par la ponction lombaire devant une raideur de nuque, ou des convulsions fébriles persistantes à la recherche d'une éventuelle atteinte méningée ; le test d'Emmel pour une drépanocytose ; le sérodiagnostic de Widal pour les fièvres typhoïdes et para typhoïdes et la sérologie VIH pour le SIDA ont représenté 3,80% des cas.

Beaucoup d'examens n'ont pu être effectués car la majorité des patients avec paludisme grave et compliqué sont de parents à revenus faibles.

5. Hospitalisation :

L'hospitalisation, acte permettant une bonne observation, une bonne surveillance pour une meilleure prise en charge a été faite dans tous les cas nécessaires en considérant la capacité du service de pédiatrie (12 lits) qui se veut petite, mais aussi le consentement des parents.

Durant notre période d'étude, 84,90% des hospitalisations étaient dues au paludisme, 50,99% de nos patients ont été hospitalisés soit 590 patients dont la plupart était des cas de paludisme grave et compliqué (90,85%) avec une durée moyenne de 2 – 3 jours. Le paludisme simple a motivé 9,15% des hospitalisations pour une durée moyenne de 1 – 2 jours.

Hassana DAFPE a trouvé dans son étude un résultat similaire, 84% des hospitalisations étaient des urgences pédiatriques. Cela s'explique par la grande place qu'occupe le paludisme grave et compliqué dans les urgences pédiatriques (70,5%) [14].

La durée d'hospitalisation était en fonction de l'évolution rapidement favorable ou non ; 2,54% des hospitalisés sont décédés avant 24 heures d'hospitalisation, 67,29% ont fait

une durée de 1 – 2 jours, 27,46% 3 jours et 2,71% ont fait 4 jours et plus soit 16 patients tous des cas de paludisme grave et compliqué et d'hépatosplénomégalie importante.

6. Prévention :

Cette prévention concerne les habitudes courantes de la vie, utilisées comme moyens pour se protéger des piqûres de moustiques (vecteur du paludisme).

Dans notre étude, 180 patients soit 15,56% n'utilisaient aucun moyen de prévention ; Dans ce lot, 131 patients soit 72,78% étaient des cas de paludisme grave et compliqué.

Parmi ceux utilisant des méthodes de prévention, la moustiquaire non imprégnée est ressortie environ dans la moitié des cas soit 50,05% comme moyens de prévention et a représenté 56,94% des cas de paludisme grave et compliqué.

La moustiquaire imprégnée d'insecticides (Permethrine et Deltaméthrine), malgré son efficacité dans la prévention du paludisme était utilisée comme moyen de prévention par 379 patients soit 38,79% et a représenté 28,71% des cas de paludisme grave et compliqué. Cela s'explique par le non respect du délai d'imprégnation, le manque d'imprégnation d'autres matériaux (rideau) comme l'a consigné le PNLP [12] et le fait que ces patients qui dormaient sous moustiquaire imprégnée d'insecticides n'étaient protégés des piqûres de moustiques qu'au moment du sommeil.

Les patients utilisant les insecticides et autres moyens ont été peu représentés avec 28,35% et 1,43% respectivement et 33,73% des cas de paludisme grave et compliqué utilisaient les insecticides seuls ou combinés à d'autres méthodes de prévention.

Dans notre étude les « autres » méthodes de prévention, constitués de ventilateur et de climatiseur sont à discuter. En effet le ventilateur protège peu ou non des piqûres de moustiques, alors que le climatiseur peut protéger de ces piqûres car à une certaine fraîcheur élimine les moustiques.

En somme, l'utilisation des méthodes de prévention a une influence sur la fréquence du paludisme d'une part, mais aussi sur les tableaux cliniques du paludisme d'autre part.

Ces méthodes restent aussi influencées par les conditions socio – économiques des parents (niveaux d’instruction et catégories socio – professionnelles) tout comme le paludisme et ses formes cliniques.

7. Traitement curatif :

Ce traitement s’est fait par un traitement curatif à base d’antipaludiques, un traitement adjuvant dans les formes graves et compliqués et un traitement symptomatique.

➤ Dans le traitement curatif, 2 antipaludiques ont été utilisés soit simultanément soit en combinaison dans la quasi-totalité des cas.

Dans les formes simples, les combinaisons thérapeutiques à base d’Artémisinine (CTA) telles que : Coartem® (4,33% des patients), Arsucam® (4,59%), ont été administrées per os chez les patients sans vomissements comme suit :

- Coartem® : a été administré à la dose de 2 à 3 comprimés à 0, 8, 24 et 48 heures chez l’enfant de plus de 5kg et 4 comprimés à 0, 8, 24, 48 heures si le poids est > 30kg.

- Arsucam® : - < 7ans : ½ comprimé blanc, ½ comprimé jaune / j pendant 3 jours si le poids est < à 10 kg et 1 comprimé blanc, 1 comprimé jaune / j pendant 3 jours si le poids est compris entre 10 et 20 kg.

- De 7 à 13 ans (21 – 40 kg) : 1 comprimé blanc, 1 comprimé jaune × 2 / j espacés de 12 heures de temps pendant 3 jours.

- > à 13 ans (> 40 kg) : 2 comprimés blancs, 2 comprimés jaunes × 2 / j espacés de 12 heures de temps pendant 3 jours.

Pour ceux sans diarrhée, l’Artémisinine en forme galénique suppositoire a parfois été utilisée (20mg / jour pendant 3 jours).

Dans les cas graves et compliqués et simples avec vomissements et / ou diarrhée, la quinine injectable a été administrée à la dose de 25 mg / kg / j en 2 administrations pendant 3 jours (85,89%) complétée par la chloroquine sirop (10,56%) si âge < à 6 ans à la dose de 10mg / kg / jour le premier et 2^{ème} jours et 5mg / kg / jour le 3^{ème} jour et par la Sulfadoxine (500mg) Pyriméthamine (25mg) comprimé (44,42%) pour les 6 ans et plus à la dose de 3 comprimés en une ou 2 prises (un seul jour).

Les formes avec hémoglobinurie (0,36%) constituant une contre indication de quinine ont reçu de l'Artémisinine en injectable (Artémether 20 ou 40 mg) 2 fois / j soit 40 ou 80 mg par jour pendant 3 à 5 jours.

D'autres anti paludiques (Amodiaquine sirop, Co-Arinate® : Artémisinine + SP etc. ...) ont parfois été utilisés (25,45%).

NB : La chloroquine (en sirop) a parfois été utilisée comme médicament antipaludique de 1^{ère} intention malgré qu'elle connaît une résistance croissante des parasites du paludisme (*P. falciparum* surtout). Son taux d'échec thérapeutique varie d'une localité à une autre, mais reste supérieur au seuil de changement recommandé par l'OMS (25%) dans beaucoup de localités [12].

➤ Le traitement symptomatique a concerné les symptômes suivants :

La Fièvre : Motif de consultation dans 99,74% des cas était rarement inférieure à 39° C. Elle a été traitée avec l'Acétylsalicylate de lysine (Aspégic®) injectable (50 – 60 mg / kg / j) dans les formes graves et compliquées et parfois dans celles simples très fébriles ou avec vomissements. Le Paracétamol en comprimé ou sirop a été utilisé (20 – 30 mg / kg / j) dans les formes simples moins fébriles ou en continuité de l'Acétylsalicylate de lysine.

L'enveloppement mouillé, moyen mécanique antipyrétique était utilisé dans les cas très fébriles et parfois par les parents avant l'admission au service.

Les convulsions : Ont été traitées par le Diazépam® en adjuvant soit 5 mg / kg de poids dose unique avec possibilité de plusieurs doses par jour (à 15 min d'intervalle au moins) si les convulsions ne cèdent pas. Dans ce dernier cas, le Phénobarbital injectable a constitué parfois le recours et la ponction lombaire nous a aidé à éliminer un soupçon d'atteinte méningée et écarter les cas de méningite confirmés.

Elles ont constitué la 2^{ème} cause de décès avec 19,80%.

Le coma : Tous les cas de coma avaient un score de « Blantyre » < à 5 chez les enfants d'âge < ou = à 5.

Une hypoglycémie et / ou un œdème aigu du poumon a (ont) été retrouvé (e) (s) dans tous les cas de coma et a (ont) donc été corrigé (e) (s).

La correction de l'hypoglycémie passe par, soit une perfusion de sérum glucosé hypertonique 10% soit une perfusion du Ringer lactate surtout dans les cas de déséquilibre hydro électrolytique causé par le paludisme. Beaucoup de cas de coma avec hypoglycémie ont été guéris avec une reprise de la conscience, il est quand – même resté la première cause de décès avec 42,57%.

Les cas d'OAP isolé ou associé à un coma ont reçu une ampoule de diurétiques (Furosémide) toutes les 4 heures ; une oxygénothérapie après libération des voies aériennes par l'aspirateur. Il a constitué la 3^{ème} cause de décès avec 17,82%.

Anémie : 8,74% des patients avaient une anémie isolée ou associée au neuro paludisme (Taux d'hémoglobine < ou = à 7g / dl). Tous les cas d'anémie sévère avec taux d'hémoglobine < ou = à 5g / dl et un taux d'hématocrite < ou = à 15% ont été transfusés (74 au total soit 6,40% des patients, 13,48% des cas graves et compliqués et 69,81% des cas d'anémie).

Le sang transfusé était de préférence testé chez les deux parents d'abord et la transfusion a été iso groupe, iso rhésus. De petites doses de Furosémide étaient administrées pendant ou juste après la transfusion par voie IV soit 1 – 2 mg / Kg pour éviter la surcharge volémique.

Pour les autres cas, l'anémie a été corrigée par du fer en poudre ou en sirop et l'alimentation ; 12,87% des décès ont été attribués à cette anémie sévère (4^{ème} cause de décès).

Vomissements et diarrhée : Causes importantes de perte hydrique donc de déshydratation, un anti émétique (Vogalène® en injectable) était administré en cas de vomissements abondants ou persistants et un traitement anti diarrhéique (Antibiotique ou autre) a été administré. Le sérum de réhydratation orale (SRO) était donné à raison de 75ml / kg en 4 – 6 heures si le malade était conscient pour prévenir ou traiter une déshydratation modérée et en cas de déshydratation sévère ou si le malade était en non

possession de la conscience, cette réhydratation était faite par le Ringer lactate à raison de 100ml / kg / j en 4 heure par voie IV.

L'Hépatosplénomégalie et les autres états cliniques: n'ont pas eu de traitement spécifique et ont disparu avec l'évolution favorable.

8. Devenir :

Le devenir a concerné la guérison (89,54%), la sortie contre avis médical (1,64%), l'évasion (0,09%), les transferts (0%) vers autre service de l'hôpital ou autre structure sanitaire et le décès (8,73%).

L'évolution a seulement concerné la mortalité (décès) et la guérison car l'évolution des autres possibilités de devenir n'a pu être appréciée par notre étude.

8.1. La mortalité :

Pendant notre période d'étude le service de pédiatrie a enregistré 136 décès dont 74,26% étaient proportionnels au paludisme.

La létalité due au paludisme a été 8,73%. C'est au mois d'août que le plus grand taux de décès a été enregistré 11,24% des admissions de ce mois.

Les facteurs influençant la mortalité après l'analyse des résultats sont :

- Le sexe et l'âge : Le taux de décès masculin a été plus élevé (8,82%) que celui féminin (8,61%). La tranche d'âge de 3 à 5 ans est ressortie la plus touchée (50,50% des décès) et celle ayant le plus grand taux de décès (10,02%).

La tranche d'âge 9 – 15 ans est ressortie la 2^{ème} ayant le plus grand taux de décès (9,24%), cela parce que le paludisme grave et compliqué est beaucoup à redouter chez le grand enfant.

- Le niveau socio - économique des parents : Le taux de décès est constaté plus élevé chez les enfants de pères aux faibles revenus soit 33,33% pour les sans – emploi, 21,70% pour les « autres » contenant les pères défunts et 14,78% pour les paysans. La

particularité ici est que les pères élèves / étudiants et sans emploi sont peu représentés (1,47% et 0,26% respectivement).

Les catégories socio – professionnelles des mères influencent très peu la mortalité du paludisme. Il est quand – même ressorti que les enfants de mères commerçantes (vendeuses) ont eu le 2^{ème} taux de mortalité le plus élevé (11,22) après celui des enfants de mères défunttes 26,09%. Cela s'explique par le peu de temps que ces mères disposent pour l'entretien de leurs enfants car elles s'occupent aussi du ménage en plus de leur petit commerce.

Le niveau d'instruction des mères contrairement à celui des pères a été constaté influençant l'évolution du paludisme en pédiatrie. Ainsi, nous avons trouvé que le taux de décès était plus élevé chez les enfants de mères analphabètes avec 11,53% des décès par rapport aux enfants de mères alphabétisées (6,06%) ou scolarisées.

Pour les mères scolarisées, plus le niveau croissait, plus le taux de mortalité diminuait.

- Le délai de consultation : Ce facteur est déterminant dans l'évolution d'une pathologie en général. Dans notre étude, Tous les cas de décès avaient une durée de retard à la consultation > à 3 jours.

- Les formes cliniques du paludisme de l'enfant : Tous les décès enregistrés sont de cas graves et compliqués. Le coma avec hypoglycémie est ressorti 1^{ère} cause de décès avec 42,57%.

8.2. La guérison :

Est ressortie dans notre étude influencée surtout par :

- Le niveau de vie des parents, le plus fort taux est revenu aux enfants de pères fonctionnaires soit 97,79% de ces enfants ;

- Le niveau d'instruction des mères car, 100% des enfants de mères de niveau supérieur ont été guéris ;

- Les formes cliniques car tous les cas simples ont été guéris et le délai de consultation car tout cas n'ayant pas observé de retard aux soins et ceux ayant eu une durée de retard < à 3 jours sont guéris. Le taux de guérison a été 89,54%.

Conclusion

et

Recommandations

VI. CONCLUSION / RECOMMANDATIONS

1. Conclusion :

Le paludisme est le premier motif de consultation (38,26%) et d'hospitalisation (70%) dans le service de pédiatrie de l'Hôpital régional Nianankoro FOMBA – Ségou, le paludisme grave et compliqué étant la première étiologie des urgences pédiatriques [14].

La période de Juin à décembre choisie dans notre étude est celle de la haute transmission avec plus d'admissions aux mois de septembre (19,53%) et d'octobre (24,11%).

Le *Plasmodium falciparum* était l'unique espèce retrouvée.

Le sexe masculin est le plus représenté avec un sex. – ratio de 1,26 en faveur du sexe masculin.

Les enfants d'âges compris entre 0 – 5 ans exclus sont les plus touchés (77,96%) avec un maximum entre 3 – 5 ans (43,99% de l'ensemble des patients), ceux des classes socio – économiques défavorisées étaient légèrement plus vulnérables (52,90%).

Plusieurs facteurs influençaient la survenue, la prise en charge et l'évolution des formes simples et graves et compliquées du paludisme notamment :

- Le niveau d'instruction et la catégorie socio – professionnelle des parents ;
- Les retards à la consultation ;
- L'éloignement par rapport à l'hôpital ;
- Le mauvais traitement antérieur ;
- L'évolution souvent imprévisible des affections infantiles ;
- L'insuffisance de prise en charge en amont dans les structures périphériques surtout dans les formes graves et compliquées du paludisme.

A ceux – ci, peut – être associée la méconnaissance des tradithérapeutes sur la notion des formes graves et compliquées du paludisme (le neuro paludisme) dans nos sociétés, la médecine traditionnelle moyen thérapeutique du patrimoine culturel restant le recours de la majorité de nos populations.

Contrairement à nos réalités, dans notre étude le taux du paludisme simple (52,55%) n'a dépassé que légèrement celui du paludisme grave et compliqué (47,45%). Cela est dû aux critères d'inclusion car seuls les cas de paludisme simple ayant subi le frottis mince et revenu positif ont été recrutés.

Au cours de notre période d'étude, le TI du paludisme au service de pédiatrie de l'HNF / Ségou a été 44,07% (2. 752 / 6. 245).

Le taux de guérison a été 89,54%.

La létalité due au paludisme 8,73% et la tranche d'âge de 3 – 5 ans a été la plus touchée par cette mortalité (50,5% de décès) et le coma avec l'hypoglycémie était la première cause de décès 42,57%.

2. Recommandations :

A la lumière de cette étude sur le paludisme en milieu pédiatrique, en vue d'une diminution de sa fréquence et d'une meilleure prise en charge, les recommandations suivantes s'imposent :

➤ A la population ;

- Eviter l'automédication et le retard à la consultation en cas de fièvre chez les enfants.
- Utiliser les matériaux (moustiquaires, rideaux) imprégnés d'insecticides pour la prévention du paludisme comme consigné par le PNLP.
- Habiller de façon couverte les enfants afin de les protéger contre les piqûres de moustiques seuls vecteurs du paludisme pendant ou en dehors du sommeil.
- Pratiquer l'hygiène et l'assainissement individuels et collectifs qui constituent autres luttés anti vectorielles.

➤ Au personnel sanitaire ;

- Transférer précocement à l'échelon supérieur tout malade dont la prise en charge ne peut se concevoir dans votre structure sanitaire en vue d'une prise en charge adéquate.
- Mieux organiser la référence des malades vers les structures spécialisées.
- Favoriser un bon travail d'équipe et une bonne collaboration inter services au sein de l'hôpital.
- Mettre en œuvre un protocole simple et codifié devant les cas graves et / ou urgents.

➤ Au personnel administratif de l'Hôpital Nianankoro FOMBA – Ségou ;

- Réorganiser le service de garde en l'assurant dans tous les services de l'hôpital.
- Créer une véritable salle de réception des urgences pédiatriques dont le paludisme grave et compliqué constitue la première étiologie avec un équipement adéquat.

- Renforcer le personnel et augmenter la capacité d'hospitalisation du service de pédiatrie.
- Doter le service de pédiatrie d'un stock minimum de médicaments essentiels pour les premiers soins.
- Equiper le service de pédiatrie pour faire face aux urgences nécessitant une oxygénation.

➤ **Aux autorités politiques ;**

- Intensifier les campagnes d'informations et d'éducation de la population sur la notion de paludisme grave et compliqué, d'urgence et d'utilisation de moyens de prévention (matériaux imprégnés d'insecticides) du paludisme afin de diminuer la fréquence du paludisme et d'éviter le recours tardif aux structures sanitaires.
- Sensibiliser la population pour les dons de sang.
- Répartir le personnel de santé spécialisé en pédiatrie au niveau de Bamako et à l'intérieur du pays de manière à ce que les services de pédiatrie puissent jouer pleinement leur rôle de dernier recours dans la pyramide sanitaire du pays.

Références

Bibliographiques

VII. BIBLIOGRAPHIE

1. V. Ffattorusso / O. Ritter.

Vademécum clinique ; Du diagnostic au traitement.

MASSON ; Edition 2001 (16) 1915p.

2. Bouvier P., DOUMBO O., Bneslown Robert C.F., Mauris A., Piquet M, Kouriba B., DEMBELE H.K., Dllely V. and Rougemond A.

Seasonality, malaria and impact of prophylaxie in awest Africa village: Effet on anemia pregnancy Am J. Trop.

Med and Hyg 1997 ; 56 :378-383.

3. OMS – lignes directives concernant des moustiquaires imprégnées d’insecticides
Pour lutter contre le paludisme en Afrique.

OMS comité régional de l’Afrique, programme régional de lutte anti Paludique ; Harare, 1995.

4. Fiches modèles OMS ; d’informations à l’image des prescripteurs,
Médicaments utilisés en Parasitologie. **2^{ème} Edition, Genève 1997.**

5. Ministère de la santé ; Forum national sur la lutte contre le paludisme ;
Mopti, 12 – 17 avril ; 1999.

6. Beguep , Assimadi K., Maleyx M.

Le neuro paludisme de l’enfant à propos de 63 observations au CHU de Lomé.

Rev. Sces Méd. Et biol du Togo 1976 vol.1 ; N°03 PP5 -10.

7. Rapport d’un groupe scientifique de l’OMS : « Pratique de la
Chimiothérapie du paludisme », **Genève ; 1990.**

8. Anonyme : Evaluation de la situation sanitaire de « Kéniéba, Bafoulabé, Kita »
1981. **INRSP – ENMP rapport définitif Bamako, 1981.**

9. **OMS. Stratégie mondiale de lutte contre le paludisme, Genève ; 1994.**
10. **OMS. Comité régional de l’Afrique, programme régional de lutte antipaludique, Harare ; 1995.**
11. **Assimadi J.K., Gbadoe., Akakoumad Y., Agbnowossi K., Lawson Evik, Gahi Bora, Kassan Kogno Y.**
Paludisme sévère de l’enfant au Togo.
Arch Pédiatrie 1998 ; 5 :1310-5 (Paris).
12. **Anonyme : Politique Nationale de Lutte contre le Paludisme (PNLP).**
Mars 2005 ; P. 6 – 16.
13. **Ousmane SY. Morbidité et mortalité dans le service de pédiatrie B du CHU Gabriel TOURE (Bamako ; Mali).**
Thèse de Médecine 2003 N°27 (03-M-27).
14. **Hassana DAFPE.**
Les urgences pédiatriques au service de pédiatrie de l’Hôpital régional.
Nianankoro FOMBA – Ségou.
Thèse de Méd (FMPOS) Bamako N°159 ; Année 2006 (06 – M – 159).
15. **Warrel DA. Physiopathologie du paludisme grave.**
Cahier santé 1993 (3) 276 – 279.
16. **Pene P. et Del Mohnt Y. Exposé de synthèse sur l’épidémiologie et le Traitement de la femme enceinte et de l’enfant en Afrique subsaharienne.**
Bull – soc – path – Ex 1991 ; (84) 492 – 496.
17. **Pierre C., Vzn centr, Gilbert leg., Etienne F., Mangal A., Kogbetom, Chippaux JP. et Moucher J. . Données entologique sur le paludisme urbain en Afrique tropicale. Cahier santé ; 1993(3) : 239 – 245.**

- 18. HAIDARA A Y.** Place du paludisme dans les syndromes fébriles en médecine Interne de l'Hôpital du point G (HPG).
Thèse de doctorat en Médecine N° 19, Bamako 1989 (89 – M – 19).
- 19. DOUMBO O., OUATTARA, KOITA, MAHARAUX A., TOURE Y., TRAORE S. et QUILLICI M.** Approche écopaludologique du paludisme en Milieu urbain. **Ville de Bamako au Mali / Bull Ecol hum 1989 8(3) : 3 – 15.**
- 20. Moucher J., Carnavale P.**
« Les vecteurs et la transmission » in Palu, Université Franco UREF.
Editions Ellipses Paris 1991.
- 21. Mazier D.** Cycle biologique du Plasmodium in palu, Université Franco UREF
Ellipses Paris 1991, 25 - 34.
- 22. KOITA O.** Contribution à l'étude épidémiologique du paludisme le long De la route transsaharienne au Mali (Août – septembre).
Thèse de Pharmacie ENMP Bamako ; 1988 (88 – P – 26).
- 23. Ousmane Bafing DIARRA**
Prise en charge à domicile des cas de paludisme simple chez les enfants de 6 Mois à 5 ans dans la commune de BAYA à propos de 400 cas.
Thèse Méd FMPOS Bamako ; 2004 N° 92 (04 – M – 92).
- 24. Souleymane SIDIBE**
Paludisme grave et compliqué ; Comportements, attitudes et pratiques des Prestataires de soins dans le district de Bamako.
Thèse de Doctorat Bko. Méd. 2004, N°124 (124 – M – 04).
- 25. Velema J.P, Alih Onou E.M, Chippaux Van BoxelY, Gbedji E. and Abgbir IR.** Malaria Morbidity and Mortality in children under Three yers of age on the Coast of Bénin West Africa.
Trans Roy – Soc – Trop Méd. Hyg 1991 ; 85 (4) 430 – 435.

- 26. Donal D.J, Krogst A.D.**
Plasmodium Species Malaria.
Infect Disea Etiol 2415 – 2426.
- 27. Pr. AUBRY Pierre,** Paludisme. Actualités 2002 mise à jour le 22 / 05 / 2003.
<http://medecinetropicale.free.fr/cours/paludisme.htm>
- 28. DIALLO Justin.** Analyse des contraintes organisationnelles des producteurs Modernes et marchands de volailles de la filière agricole : Cas de la commune Urbaine de Ségou. **Mémoire de fin d'études à l'INFTS. 2003 – 2004.**
- 29. Anonyme :** « Recensement général de la population et de l'habitat de 1998 » (Actualisé 2005). **Répertoire village de la DRPSIAP / Ségou.**
- 30. Anonyme :** « Projet d'établissement de l'Hôpital Nianankoro FOMBA – Ségou » 2003 – 2004.
- 31. Dramane DIARRA**
Etude de la Mortalité et de la Morbidité dues au neuro paludisme chez les Enfants de 6 mois à 15 ans dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Nianankoro FOMBA – Ségou.
Rapport de Méd (FMPOS) 2005 – 2006.
- 32. Mohamed Z. COULIBALY.** Urgences pédiatriques Hôpital Gabriel TOURE.
Thèse Méd Bko, 1988, N° 42 (42 – M – 88)
- 33. Who.** Management of severe and complicated malaria.
Who, 1991 p56.

Annexes

FICHE INDIVIDUELLE DE PATIENT N°

I. IDENTIFICATION

Nom et Prénom(s) :

Date d'entrée : / / 2005.

Date de sortie : / / 2005.

Q1. Age (en mois en année à préciser) :

Q2. Sexe :

1 : Masculin, 2 : Féminin.

Q3. Ethnie :

1: Bambara ; 2: Sarakolé ; 3: Malinké ; 4: Peul ; 5: Sonrhäï ; 6: Senoufo ; 7 : Mossi ;

8 : Dogon ; 9: Minianka ; 10: Bozo ; 11: Bobo ; 12 : Kassonké ; 13 : Tamasheq ;

14: Autres à préciser.

Q4. Adresse ou résidence :

Q5. Référence :

1: Référé(e) ; 2: Non référé(e) ; 3: Si Q5 = 1, aller à Q6.

Q6. Origine de référence :

1: C S COM ; 2: C S Réf ; 3: Hôpital ; 4: Clinique ; 5: Cabinet de Soins ;

6: Cabinet Médical ; 7: Autres à préciser.

II. MOTIFS D'HOSPITALISATION

Q7. Motifs :

1: Fièvre :

2 : Convulsions :

- 3 : Pâleur :
- 4 : Raideur cervical :
- 5 : Coma :
- 6 : Vomissements :
- 7 : Diarrhée :
- 8 : Léthargie :
- 9 : Hépatite et / ou splénomégalie :
- 10 : Autres à préciser :

Q8. Diagnostic :

Q8.A – Clinique (Symptômes) :

- 1 : Fièvre (préciser la t°) :
- 2 : Vomissements :
- 3 : Diarrhée :
- 4 : Céphalées :
- 5 : Hépatite splénomégalie :
- 6 : Difficultés respiratoires :
- 7 : Convulsions généralisées répétées :
- 8 : Pâleur :
- 9 : Subictère :
- 10 : Adynamie :
- 11 : Coma :
- 12 : Déshydratation :
- 13 : Autres à Préciser :

Q8.B – Para clinique (avec résultat) :

- Q8.B.1. Examens effectués :
- 1 : Frottis mince :
- 2 : Goutte épaisse (GE) :
-

3 : Taux d'hémoglobine :

4 : Groupage ABO :

5 : Autres à préciser :

Q8.B.2. Parasitémie (type de plasmodium) :

1 : P. falciparum :

2 : P. malariae :

3 : P. vivax :

4 : P. ovale :

Q8.C – Formes cliniques :

1 : Paludisme simple :

2 : Palu. Grave et Complicé :

3 : Si Q8.C = 2, aller à Q9.

Q9. Forme du Paludisme Grave et Complicé :

1 : Neurologique (Accès Pernicieux) ; 2 : Anémique ; 3 : Mixte (Neuro + Anémique) ;

4 : Avec œdème aigu du poumon ; 5 : Avec déshydratation ; 6 : Avec hémoglobinurie (macroscopique) ; 7 : Avec insuffisance rénale aiguë (anurie) ; 8 : Léthargique ; 9 : Coma ;

10 : Autres à préciser ; 11 : Si Q9. = 9 est suspecté, aller à Q10.

Q10. Evaluation de l'échelle de « Blantyre » : Score :

Mouvement oculaire :

- Dirigé, suit le visage de sa mère 1 point ;
- Non dirigé 0 point.

Réponse verbale :

- Pleures appropriées 2 points
- Grognement ou pleures inappropriées 1 point
- Absence de réponse 0 point

Meilleure réponse motrice :

- Localisation du stimulus douloureux 2 points
- Réflexe de retrait de membre 1 point
- Absence de réponse 0 point

III. ANTECEDENTS

III.1- Antécédents familiaux

- Père (Nom et Prénoms) :

Q11. Age (en années) :

Q12. Statut Matrimonial :

1 : Célibataire ; 2 : Marié ; 3 : Divorcé ; 4 : Veuf ; 5 : Si Q12. = 2, aller à Q13.

Q13. Marié :

1 : Monogamie ; 2 : Polygamie.

Q14. Profession :

1 : Fonctionnaire ; 2 : Commerçant ; 3 : Paysan ; 4 : Main d'œuvre ; 5 : Ouvrier ;

6 : Elève/Étudiant ; 7 : Sans – emploi ; 8 : Autres à préciser.

Q15. Alphabétisation :

1 : Scolarisé ; 2 : Alphabétisé ; 3 : Non scolarisé ni Alphabétisé.

Q16. Niveau d'instruction :

1 : Primaire ; 2 : Second cycle ; 3 : Secondaire ; 4 : Supérieur.

- Mère (Nom et Prénoms) :

Q17. Age (En années) :

Q18. Statut Matrimonial :

1 : Célibataire ; 2 : Mariée ; 3 : Divorcée ; 4 : Veuve.

Q19. Profession :

1 : Fonctionnaire ; 2 : Commerçante ; 3 : Paysanne ; 4 : Ménagère ; 5 : Ouvrière ;

6 : Elève / Etudiante ; 7 : Main d'œuvre ; 8 : Aide – ménagère ; 9 : Sans – emploi.

Q20. Alphabétisation :

1 : Scolarisée ; 2 : Alphabétisée ; 3 : Non scolarisée ni Alphabétisée.

Q21. Niveau d'instruction :

1 : Primaire ; 2 : Second cycle ; 3 : Secondaire ; 4 : Supérieur.

III. 2 – Antécédents Personnels

Q22. Carte de Vaccination :

1 : Oui ; 2 : Non ; 3 : Si Q22 = 1, aller à Q23.

Q23. Etat Vaccinal :

1 : A jour ; 2 : Non à jour.

IV. RETARD AUX SOINS

Date de début de la maladie : / / 20.....

Date de premier contact avec une structure sanitaire : / / 20.....

Q24. Durée de retard aux soins (en jour) :

1 : Pas de retard ; 2 : Retard de jours.

V. PREVENTION

Q25. Prévention :

1 : Oui ; 2 : Non. 3 : Si Q25 = 1, aller à Q26.

Q26. Moyens de prévention :

1 : Moustiquaire non imprégnée ; 2 : Moustiquaire imprégnée ; 3 : Insecticides ; 4 : Autres à préciser.

VI. TRAITEMENT CURATIF

Q27. Médicaments Antipaludéens Administrés :

1 :

1.a : Dose journalière (en mg) :

1.b : Nombre d'administrations / j :

1.c : Durée du traitement :

2 :

2.a : Dose journalière (en mg) :

2.b : Nombre d'administrations / j :

2.c : Durée du traitement :

Q28. Antipyrétique :

- 1 : Paracétamol comprimé ; 2 : Acétylsalicylate de lysine injectable ;
- 3 : Autres à préciser.

Q29. Traitement adjuvant :

- 1 : Diazépam ; 2 : Phénobarbital ; 3 : Autres à préciser.

Q30. Perfusions :

- 1 : Oui ; 2 : Non ; 3 : Si Q30. = 1, ALLER A Q31.

Q31. Noms de solutés :

1. SERUM GLUCOSE 10% OU 5% :

1. a : Nombre de flacons / jour :

1. b : Nombre de jours :

2. RINGER LACTATE :

2. a : Nombre de flacons / jour :

2. b : Nombre de jours :

3. SERUM SALE 9%0 :

3. a : Nombre de flacons / jour :

3. b : Nombre de jours :

4. AUTRES A PRECISER :

4. a : Nombre de flacons / jour :

4. b : Nombre de jours :

Q32. Transfusions (Sang frais ou Concentré globulaire) :

1 : Oui ; 2 : Non ; 3 : Si Q32 = 1, aller à Q33.

Q33. Nombre de poches transfusées :

1 : Une (1) poche ; 2 : Deux (2) poches ; 3 : Trois (3) poches et plus.

VII. SEJOURS AU SERVICE DE PEDIATRIE

Q34. Hospitalisation :

1 : Hospitalisé(e) ; 2 : Non hospitalisé(e) ; 3 : Si Q34 = 1, aller à Q35.

Q35. Durée de séjours (en jours) :

1 : Moins d'un jour ; 2 : Un (1) – deux (2) jours ; 3 : Trois (3) jours ;

4 : Quatre (4) – six (6) jours ; 5 : Sept (7) jours et plus.

VIII. DEVENIR DU MALADE

Q36. Devenir du malade :

1 : Guérison ; 2 : Décès ; 3 : Sortie contre avis médical (SCAM) ; 4 : Evasion ;
5 : Transfert vers autre(s) service(s) de l'Hôpital ; 6 : Transfert vers autre(s)

structure(s) sanitaire(s) ; 7 : Si Q 36 = 2, aller à Q37.

Q37. Causes de Décès :

1 : Accès pernicieux ; 2 : Anémie sévère ; 3 : Déshydratation ; 4 : Léthargie ; 5 : OAP ;

6 : Coma avec hypoglycémie ; 7 : Insuffisance rénale ; 8 : Autres à préciser.

IX. SATISFACTION DE LA FAMILLE

Q38. Comment était votre accueil à l'admission ?

1 : Correct ; 2 : Incorrect.

Q39. Que pensez – vous de la façon dont l'enfant a été examiné ?

1 : Bon ; 2 : Mauvais ; 3 : Passable.

Q40. Que pensez – vous du temps consacré à l'enfant ?

1 : Suffisant ; 2 : Insuffisant.

Q41. Que pensez – vous de la prise en charge de votre patient ?

1 : Satisfaisante ; 2 : Non satisfaisante.

FICHE SIGNALITIQUE

Nom et Prénom : Jean Pierre DIARRA.

Titre de la thèse : Etude clinique de la mortalité et de la morbidité dues au paludisme dans le service de Pédiatrie de l'Hôpital Régional Nianankoro FOMBA – Ségou.

Année universitaire : 2005 – 2006.

Ville de soutenance : Bamako.

Pays d'origine : Mali.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS.

Secteurs d'intérêt : Santé publique, Pédiatrie.

Résumé : Vu que la facilitation du diagnostic et l'amélioration de la prise en charge des formes simples et graves et compliquées du paludisme peuvent réduire sa fréquence et sa létalité chez les enfants qui constituent avec la femme enceinte les couches les plus vulnérables du paludisme en zone d'holo endémicité, une étude clinique prospective de Juin à Décembre 2005 sur la mortalité et la morbidité dues au paludisme a été réalisée chez les enfants de 0 à 15 ans dans le service de pédiatrie de l'Hôpital régional Nianankoro FOMBA / Ségou.

Elle a porté sur les formes simples et graves et compliquées du paludisme à propos de 1157 cas.

De cette étude, il est ressorti que les enfants de 0 à 5 ans étaient les plus touchés (77,96%) avec un maximum entre 3 – 5 ans (43,99% de l'ensemble des cas) et une prédominance masculine (sex. – ratio = 1,26).

Les enfants issus de la classe socio – économique défavorisée étaient légèrement plus touchés (52,90% de nos patients sont de pères à revenus faibles et 76,15% de mères ménagères); Le paludisme était le premier motif de consultation (38,26%) et d'hospitalisation (70%), le paludisme grave et compliqué était la première étiologie des urgences pédiatriques (70,5%) [14].

Le *Plasmodium falciparum* était la seule espèce retrouvée. Les états cliniques les plus représentés dans les formes simples étaient : Fièvre (100,00%), hépto splénomégalie (68,42%), céphalées (54,77%), vomissements (47,70%) et diarrhée (17,11%); Dans les formes graves et compliquées : Fièvre (99,45%), adynamie (79,05%), convulsions (57,92%), céphalées (32,24%).

Selon le devenir, on a enregistré 89,54% de guérison, 8,73% de décès, 1,64% de SCAM et 0,09% d'évasion. Le coma avec hypoglycémie est ressorti première cause de décès (42,57%).

Ces taux néanmoins acceptables pourraient être améliorés par une optimisation de la prise en charge du paludisme surtout grave et compliqué en passant non seulement par l'éducation de la population sur la prévention du paludisme et la nécessité d'une consultation précoce, mais aussi l'amélioration du niveau des premiers soins.

Mots clés : Paludisme – Etude clinique – Mortalité – Morbidité – Caractéristiques – Evolution – Pédiatrie – Ségou – Mali.

SERMENT D'HIPPOCRATE

*E*n présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et 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.

*J*e donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail.

*J*e ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

*J*e 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.

*R*espectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

*Q*ue les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

*Q*ue je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je jure.

