

**MINISTRE DE L'EDUCATION
NATIONALE**

.....

UNIVERSITE DE BAMAKO

.....

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE (FMPOS)**

Année Scolaire : 2008-2009

**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foie**

.....

TITRE

**EVALUATION DE LA FAISABILITE DE LA PRISE EN CHARGE DES
FIEVRES PALUSTRES PAR LES CTA AU NIVEAU
COMMUNAUTAIRE (CSCOM ET CAISSES PHARMACEUTIQUES)
DANS LE CERCLE DE KOLON DIEBA**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le .. mars 2009 devant la Faculté de
Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali**

Par

**Mademoiselle Fatoumata Oumar Ouattara
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLÔME D'ETAT)**

JURY

PRESIDENT :

Professeur Massambou SACKO

MEMBRES :

Docteur Kandioura TOURE

Docteur Mahamadou SISSOKO

CO-DIRECTEUR :

Docteur Boubacar SIDIBE

DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Seydou DOUMBIA

**MINISTERE DE L'EDUCATION
NATIONALE**

.....

UNIVERSITE DE BAMAKO

.....

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE (FMPOS)**

Année Scolaire : 2008-2009

**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foie**

.....

TITRE

**EVALUATION DE LA FAISABILITE DE LA PRISE EN CHARGE DES
FIEVRES PALUSTRES PAR LES CTA AU NIVEAU
COMMUNAUTAIRE (CSCOM ET CAISSES PHARMACEUTIQUES)
DANS LE CERCLE DE KOLONDIÉBA**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le .. mars 2009 devant la Faculté de
Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali**

Par

Mademoiselle Fatoumata Oumar Ouattara

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLÔME D'ETAT)

JURY

PRESIDENT :

Professeur Massambou SACKO

MEMBRES :

Docteur Kandioura TOURE

Docteur Mahamadou SISSOKO

CO-DIRECTEUR :

Docteur Boubacar SIDIBE

DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Seydou DOUMBIA

ORGANIGRAMME

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE ANNEE UNIVERSITAIRE 2008-2009**

ADMINISTRATION

DOYEN : **ANATOLE TOUNKARA** – PROFESSEUR
1^{er} ASSESSEUR : **DRISSA DIALLO** – MAITRE DE CONFERENCES
2^{ème} ASSESSEUR : **SEKOU SIDIBE** – MAITRE DE CONFERENCES
SECRETAIRE PRINCIPAL: **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** –
PROFESSEUR
AGENT COMPTABLE: M^{me} **COULIBALY FATOUMATA TALL**-
CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| M. Alou BA | : Ophtalmologie |
| M. Bocar SALL | : Orthopédie Traumatologie Secourisme |
| M. Souleymane SANGARE | : Pneumo-phtisiologie |
| M. Yaya FOFANA | : Hématologie |
| M. Mamadou L. TRAORE | : Chirurgie générale |
| M. Balla COULIBALY | : Pédiatrie |
| M. Mamadou DEMBELE | : Chirurgie Générale |
| M. Mamadou KOUMARE | : Pharmacognosie |
| M. Ali Nouhoum DIALLO | : Médecine Interne |
| M. Aly GUINDO | : Gastro-Entérologie |

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. ET PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

| | |
|-------------------------|--|
| M. Abdel Karim KOUMARE | : Chirurgie Générale |
| M. Sambou SOUMARE | : Chirurgie Générale |
| M. Abdou Alassane TOURE | : Orthopédie Traumatologie, Chef de |

D.E.R

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| M. Kalilou OUATTARA | : Urologie |
| M. Amadou DOLO | : Gynéco-obstétrique |
| M. Alhouseni Ag MOHAMED | : O.R.L. |
| M ^{me} Sy Assitan SOW | : Gynéco-obstétrique |
| M. Salif DIAKITE | : Gynéco-obstétrique |
| M. Abdoulaye DIALLO | : Anesthésie-Réanimation |

2. MAITRES DE CONFERENCES

| | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| M. Abdoulaye DIALLO | : Ophtalmologie |
| M. Djibril SANGARE | : Chirurgie Générale |
| M. Abdel Kader TRAORE dit DIOP | : Chirurgie Générale |
| M. Gangaly DIALLO | : Chirurgie Viscérale |
| M. Mamadou TRAORE | : Gynéco-obstétrique |
| M. Filifing SISSOKO | : Chirurgie Générale |
| M. Sékou SIDIBE | : Orthopédie –Traumatologie |
| M. Abdoulaye DIALLO | : Anesthésie –Réanimation |
| M. Tiéman COULIBALY | : Orthopédie – Traumatologie |
| Mme TRAORE J. THOMAS | : Ophtalmologie |
| M. Mamadou L. DIOMBANA | : Stomatologie |
| Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE | : Gynéco-obstétrique |
| M. Nouhoum ONGOIBA | : Anatomie et chirurgie Générale |
| M. Sadio YENA | : Chirurgie Générale et Thoracique |
| M. Youssouf COULIBALY | : Anesthésie –Réanimation |

3. MAITRES ASSISTANTS

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| M. Issa DIARRA | : Gynéco-obstétrique |
| M. Samba Karim TIMBO | : Oto-Rhino-Laryngologie |
| Mme TOGOLA Fanta KONIPO | : Oto- Rhino- Laryngologie |
| M. Zimogo Zié SANOGO | : Chirurgie Générale |
| Mme Diénéba DOUMBIA | : Anesthésie –réanimation |
| M. Zanafon OUATTARA | : Urologie |
| M. Adama SANGARE | : Orthopédie –Traumatologie |
| M. Sanoussi BAMANI | : Ophtalmologie |
| M. Doulaye SACKO | : Ophtalmologie |
| M. Ibrahim ALWATA | : Orthopédie –Traumatologie |
| M. Lamine TRAORE | : Ophtalmologie |
| M. Mady MACALOU | : Orthopédie –Traumatologie |
| M. Aly TEMBELY | : Urologie |
| M. Niani MOUNKORO | : Gynéco- Obstétrique |
| M. Tiemoko D. COULIBALY | : Odontologie |
| M. Souleymane TOGORA | : Odontologie |
| M. Mohamed KEITA | : Oto- Rhino- Laryngologie |
| M. Bouraïma MAIGA | : Gynéco- Obstétrique |

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

| | |
|-------------------|--|
| M. Daouda DIALLO | : Chimie Générale et Minérale |
| M. Siné BAYO | : Anatomie-Pathologie- Histo- embryologie |
| M. Amadou DIALLO | : Biologie |
| M. Moussa HARAMA | : Chimie Organique |
| M. Ogobara DOUMBO | : Parasitologie –Mycologie |

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| M. Yénimégué Albert DEMBELE | : Chimie Organique |
| M. Anatole TOUNKARA | : Immunologie, Chef de D.E.R. |
| M. Bakary M. CISSE | : Biologie |
| M. Abdourahamane S. MAIGA | : Parasitologie |
| M. Adama DIARRA | : Physiologie |
| M. Massa SANOGO | : Chimie Analytique |
| M. Mamadou KONE | : Physiologie |

2. MAITRES DE CONFERENCES

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| M. Amadou TOURE | : Histo- embryologie |
| M. Flabou BOUGOUDOGO | : Bactériologie- Virologie |
| M. Amagana DOLO | : Parasitologie |
| M. Mahamadou CISSE | : Biologie |
| M. Sékou F. M. TRAORE | : Entomologie médicale |
| M. Abdoulaye DABO | : Malacologie, Biologie Animale |
| M. Ibrahim I. MAIGA | : Bactériologie-Virologie |

3. MAITRES ASSISTANTS

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| M. Moussa Issa DIARRA | : Biophysique |
| M. Kaourou DOUCOURE | : Biologie |
| M. Bouréma KOURIBA | : Immunologie |
| M. Souleymane DIALLO | : Bactériologie-Virologie |
| M. Cheik Bougadari TRAORE | : Anatomie-Pathologie |
| M. Lassana DOUMBIA | : Chimie Organique |
| M. Mounirou BABY | : Hématologie |
| M. Mahamadou A. THERA | : Parasitologie |

4. ASSISTANTS

| | |
|------------------------|------------------------------------|
| M. Mangara M. BAGAYOKO | : Entomologie Moléculaire Médicale |
| M. Guimogo DOLO | : Entomologie Moléculaire Médicale |
| M. Abdoulaye TOURE | : Entomologie Moléculaire Médicale |
| M. Djibril SANGARE | : Entomologie Moléculaire Médicale |
| M. Mouctar DIALLO | : Biologie-Parasitologie |
| M. Bokary Y. SACKO | : Biochimie |
| M. Boubacar TRAORE | : Immunologie |
| M. Mamadou BA | : Parasitologie |

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

| | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| M. Abdoulaye Ag RHALY | : Médecine Interne |
| M. Mamadou K. TOURE | : Cardiologie |
| M. Mahamane MAIGA | : Néphrologie |
| M. Baba KOUMARE | : Psychiatrie, Chef de D.E.R. |
| M. Moussa TRAORE | : Neurologie |

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| M. Issa TRAORE | : Radiologie |
| M. Mamadou M. KEITA | : Pédiatrie |
| M. Hamar A. TRAORE | : Médecine Interne |
| M. Dapa Aly DIALLO | : Hématologie |
| M. Moussa Y. MAIGA | : Gastro-Entérologie Hépatologie |
| M. Somita KEITA | : Dermato-Leprologie |

2. MAITRES DE CONFERENCES

| | |
|------------------------|-----------------------|
| M. Toumani SIDIBE | : Pédiatrie |
| M. Bah KEITA | : Pneumo-Phtisiologie |
| M. Boubakar DIALLO | : Cardiologie |
| M. Abdel Kader TRAORE | : Médecine Interne |
| M. Siaka SIDIBE | : Radiologie |
| M. Mamadou DEMBELE | : Médecine Interne |
| M. Mamady KANE | : Radiologie |
| M. Saharé FONGORO | : Néphrologie |
| M. Bakoroba COULIBALY | : Psychiatrie |
| M. Bou DIAKITE | : Psychiatrie |
| M. Bougouzié SANOGO | : Gastro-Entérologie |
| Mme SIDIBE Assa TRAORE | : Endocrinologie |

3. MAITRES ASSISTANTS

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| Mme TRAORE Mariam SYLLA | : Pédiatrie |
| M. Adama D. KEITA | : Radiologie |
| Mme Habibatou DIAWARA | : Dermatologie |
| M. Daouda K. MINTA | : Maladies Infectieuses |
| M. Kassoum SANOGO | : Cardiologie |
| M. Seydou DIAKITE | : Cardiologie |
| M. Arouna TOGORA | : Psychiatrie |
| Mme DIARRA Assétou SOUCKO | : Médecine Interne |
| M. Boubacar TOGO | : Pédiatrie |
| M. Mahamadou TOURE | : Radiologie |
| M. Idrissa CISSE | : Dermatologie |
| M. Mamadou B. DIARRA | : Cardiologie |
| M. Anselme KONATE | : Hépto-Gastro-Entérologie |
| M. Moussa T. DIARRA | : Hépto-Gastro-Entérologie |
| M. Souleymane DIALLO | : Pneumologie |
| M. Souleymane COULIBALY | : Psychologie |
| M. Soungalo DAO | : Maladies Infectieuses |
| M. Cheïck Oumar GUINTO | : Neurologie |

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

| | |
|--------------------------|---------------|
| M. Boubacar Sidiki CISSE | : Toxicologie |
|--------------------------|---------------|

M. Gaoussou KANOUTE : Chimie Analytique, **Chef de D.E.R.**

2. MAITRES DE CONFERENCES

M. Ousmane DOUMBIA : Pharmacie Chimique
M. Drissa DIALLO : Matières Médicales
M. Boulkassoum HAIDARA : Législation
M. Elimane MARIKO : Pharmacologie
M. Alou KEITA : Galénique
M. Benoît KOUMARE : Chimie Analytique

3. MAITRES ASSISTANTS

M. Ababacar I. MAIGA : Toxicologie
M. Yaya KANE : Galénique
Mme Rokia SANOGO : Pharmacognosie

4. ASSISTANTS

M. Saïbou MAIGA : Législation
M. Ousmane KOITA : Parasitologie Moléculaire

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

M. Sidi Yaya SIMAGA : Santé Publique, **Chef de D.E.R.**
M. Sanoussi KONATE : Santé Publique

2. MAITRES DE CONFERENCES

M. Moussa A. MAIGA : Santé Publique

3. MAITRES ASSISTANTS

M. Bocar G. TOURE : Santé Publique
M. Adama DIAWARA : Santé Publique
M. Hamadoun SANGHO : Santé Publique
M. Massambou SACKO : Santé Publique
M. Alassane A. DICKO : Santé Publique
M. Mamadou Souncalo TRAORE : Santé Publique

4. ASSISTANTS

M. Samba DIOP : Anthropologie Médicale
M. Seydou DOUMBIA : Epidémiologie
M. Oumar THIERO : Biostatistique

M. Seydou DIARRA

: Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

| | |
|----------------------------|---------------------|
| M. N'Golo DIARRA | : Botanique |
| M. Bouba DIARRA | : Bactériologie |
| M. Salikou SANOGO | : Physique |
| M. Boubacar KANTE | : Galénique |
| M. Souleymane GUINDO | : Gestion |
| Mme DEMBELE Sira DIARRA | : Mathématiques |
| M. Modibo DIARRA | : Nutrition |
| Mme MAIGA Fatoumata SOKONA | : Hygiène du milieu |
| M. Mahamadou TRAORE | : Génétique |
| M. Yaya COULIBALY | : Législation |
| M. Lassine SIDIBE | : Chimie Organique |

ENSEIGNANTS EN MISSION

| | |
|-------------------|-------------------|
| Pr Doudou BA | : Bromatologie |
| Pr Babacar FAYE | : Pharmacodynamie |
| Pr Mounirou CISSE | : Hydrologie |
| Pr Amadou DIOP | : Biochimie |
| Pr. Lamine GAYE | : Physiologie |

DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie cette thèse :

A Dieu le tout Clément et le Miséricordieux, et son Prophète Mohamed (P.S.L).

A mon père Oumar Sanaye Ouattara :

En me mettant à l'école, tu as fais de moi ce que je suis aujourd'hui. Je ne saurais te remercier à ta juste valeur. Ce travail est la votre. Que Dieu t'apporte une meilleure santé, et que ta maladie appartient au passé.

A ma mère Djènèba Sacko :

En me mettant au monde et en m'élevant telle que je suis, vous avez fais de moi la femme la plus heureuse sur terre. Vous m'avez tout donné sans jamais rien demander. Que ce travail soit source de satisfaction pour vos efforts de tous les jours et pour tous vos sacrifices.

A ma grand-mère Niamé Touré dite Agna :

Tu t'es toujours préoccupée de la scolarité de tes petits enfants comme si c'était toi même qui étudiait. Je ne saurait te remercier assez de l'attention que tu nous porte depuis notre naissance. Merci Agna, que Dieu te donne encore longue vie pour assisté tes petits enfants.

A ma fille Nantènin Kéïta :

Ta venue au monde ma comblée de bonheur et me donnera la force d'aller toujours loin. J'espère t'apporter l'éducation et la joie de vivre que j'ai reçu de mes parents.

A mon fiancé Salé Mady Kéïta :

J'espère qu'on vivra heureux et affronterons les problèmes de la vie ensemble. Et qu'on pourra donner le meilleur à nos enfants.

REMERCIEMENTS

A tous mes maîtres qui m'ont appris les principes de la vie.

A mon oncle Massambou Sacko et famille : Je vous remercie de m'avoir soutenue durant toutes ces années universitaires.

A feu Mariam Ouattara : Tu t'es toujours préoccupée de nos études. Que la terre te soit légère.

A mes frères : Adama, Bamory, Abdoulaye, Moussa, Ladji Fodié, Abdoul Karim, Sory Ibrahima

A mes sœurs : Aminata Ouattara, Hawa Bomou, Aïssata Bomou

A mes nièces : Fatoumata Ouattara et Djénèba Traoré

A mes cousins Ousmane et Siaka et cousines

A mes belles sœurs Djénèba Diarra et Djénèba Sow

L'union, la complicité et la joie de vivre qui ont toujours existé dans notre famille m'ont galvanisé dans la bonne réalisation de ce modeste travail. Ce travail est le vôtre.

A mes Tantes et Oncles : Je vous dit merci pour vos conseils et vos attentions à mon égard.

Aux Membres et Amis de la chambre 212 de l'internant de 2001 en 2006 : Avec vous j'ai pu passer mes années universitaire dans la joie, la cordialité et dans l'attente. Je vous dits merci pour ces années inoubliables.

A Docteur Malé Aïssata Diarra, assistante de recherche CTA, conseillère régionale CS20 Sikasso, Save the Children, Bougouni

A Peter Winch, principal investigateur J.H.U Baltimore USA

A la direction régional de la Santé de Sikasso

Aux personnels du centre de Référence de Kolondièba

A l'équipe CS20 Save the Children

A l'équipe MRTC Point G

A tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin durant ce travail et dont les noms n'ont pas été cités vous ne valez pas moins.

Remerciements aux membres du jury

A notre maître et président du jury

Professeur Massambou SACKO

Maître de conférence en Santé publique

Chargé de cours de Santé publique à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Conseiller au Programme de lutte contre la maladie de l'OMS

Cher maître, c'est un grand Honneur que vous nous faites de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Nous avons bénéficié de votre enseignement au sein de cette faculté et nous avons admiré vos qualités pédagogiques.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profonde estime.

A nos membres du jury

Docteur Kandioura TOURE

Epidémiologiste

Chef de la section de surveillance épidémiologique (SSE) de la Direction Nationale de la Santé (DNS)

Coordinateur national du projet d'appui à la surveillance épidémiologique intégrée en Afrique de l'ouest phase 2 (PASEI2)

Cher maître, nous vous remercions d'avoir bien voulu faire partie de notre jury de thèse. A travers ce modeste travail, nous vous prions d'accepter nos mots de reconnaissance et de remerciement sincères.

Docteur Mahamadou Soumana SISSOKO

Spécialiste en Santé Publique, Chercheur au MRTC

Coordinateur pédagogique du cours d'épidémiologie pour cadres supérieur de la Santé en Afrique

Nous avons apprécié la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de faire partie de notre jury de thèse. Nous sommes heureux de vous avoir comme membre du jury et vous remercions de votre disponibilité.

A notre maître et Codirecteur ;

Docteur Boubacar SIDIBE

Coordinateur de Santé de Save the Children Bamako (Mali)

Cher maître, nous vous remercions de la confiance que vous avez placée en nous pour faire ce travail. Nous ne vous remercions jamais assez pour votre soutien qu nous a permis de finaliser ce travail. Recevez notre profonde reconnaissance et toute notre gratitude.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Seydou DOUMBIA

Professeur d'épidémiologie au département de Santé publique

Cher maître, en acceptant de prendre la direction de cette thèse, vous avez fait une fois de plus preuve de votre attachement à la formation des étudiants en médecine.

Votre constante disponibilité et votre dynamisme ont été d'un grand apport dans la réalisation de ce travail de sa conception jusqu'à sa finalisation.

La qualité de vos enseignements, votre rigueur dans le travail et votre amour du travail bien fait seront pour nous une source d'inspiration.

Soyez rassuré cher maître de notre profond attachement et de notre sincère reconnaissance.

Liste des abréviations

ASACO : Association de Santé Communautaire

AQ : Amodiaquine

AS : Artésunate

AT : Artemether

CSCom : Centre de Santé Communautaire

CSRéf : Centre de Santé de Référence

CTA : combinaisons thérapeutiques à base d'Artémisinine

CPM : Chef de poste médical

DEAP : Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires

DNS : Direction Nationale de la Santé

FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Hg : Hémoglobine

INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique

LU : Luméfantrine

MRTC : Malaria research training center

MSF: Médecins sans Frontières

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

PNLP: Programme National de Lutte contre le Paludisme

P: Plasmodium

SP: Sulfadoxine-pyriméthamine

TIP: Traitement Intermittent Présomptif

UNICEF: Fonds des Nations unies pour l'enfance

MW : Mega Watt

Table des matières

Table des matières

| | |
|---|----|
| I. Introduction..... | 1 |
| II. Objectifs | 6 |
| II.1. Objectif général..... | 6 |
| II.2. Objectifs spécifiques..... | 6 |
| III. Généralités..... | 7 |
| III.1. Profils épidémiologiques du paludisme..... | 8 |
| III.1.1. Dans le monde..... | 8 |
| III.1.2. En Afrique..... | 8 |
| III.1.3. Au Mali..... | 9 |
| III.2. le paludisme simple..... | 10 |
| 2.1. Physiopathologie..... | 10 |
| 2.2. Clinique..... | 11 |
| 2.2.1 Symptômes..... | 11 |
| 2.2.1.1 Période d'incubation..... | 11 |
| 2.2.1.2 Période d'état..... | 11 |
| 2.2.2 Evolution..... | 12 |
| 2.3. Diagnostic biologique..... | 12 |
| 2.4. Les formes cliniques..... | 12 |
| 2.4.1 Paludisme de primo-invasion..... | 12 |
| 2.4.2 Formes graves et | |
| complicquées..... | 12 |
| 2.4.3 Paludisme viscéral évolutif..... | 12 |
| 2.4.4 La fièvre bilieuse hemogloburique..... | 13 |
| 2.4.5 Paludisme congénital..... | 13 |
| 2.4.6 Paludisme transfusionnel..... | 13 |
| 2.4.7 Formes atypiques..... | 13 |
| 2.5. Traitement..... | 13 |
| 2.6. Prévention..... | 14 |
| IV. Méthodologie | 16 |
| 1. Cadre d'étude..... | 16 |
| 2. Choix du site..... | 20 |
| 3. Population d'étude..... | 20 |

| | |
|---|----|
| 4. Période d'étude..... | 20 |
| 5. Type d'étude..... | 20 |
| 6. Taille d'échantillon..... | 20 |
| 7. Critères de définition des cas..... | 20 |
| 8. Critère d'inclusion dans l'étude..... | 20 |
| 9. Critère de non inclusion dans l'étude..... | 20 |
| 10. Méthodes..... | 21 |
| 10.1 Examen biologique..... | 21 |
| 10.1.1 Diagnostic du paludisme..... | 21 |
| 10.2 La charge parasitaire..... | 21 |
| 10.3 Anémie..... | 21 |
| 11. Cadre de gestion des caisses..... | 21 |
| 11.1 Les responsables..... | 21 |
| 11.2 Les activités..... | 22 |
| 12. Supports de collectes des données..... | 22 |
| 13. Méthodes statistiques..... | 22 |
| 14. Les principaux critères d'évaluation de la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par les CTA..... | 22 |
| 15. Problème éthique..... | 23 |
| V. Résultats..... | 25 |
| 1. Caractéristiques socio-démographiques..... | 25 |
| 2. Caractérisation de la population d'étude..... | 26 |
| 3. Connaissances des traitements pour le paludisme..... | 30 |
| 4. Les traitements donnés à l'enfant..... | 32 |
| 5. Recherche de soins pour l'enfant..... | 33 |
| 6. Vérification du diagnostic et des prescriptions de l'enfant..... | 34 |
| 7. Examen clinique par le superviseur..... | 35 |
| 8. Biologie..... | 37 |
| VI. Commentaires et Discussion..... | 42 |
| 1. La population d'étude..... | 43 |
| 2. La maladie de l'enfant..... | 43 |
| 2.1 Les signes cliniques..... | 43 |

| | |
|--|----|
| 2.2 Les traitements reçus et leurs sources pendant les premiers 24 heures..... | 44 |
| 2.3 La perception des parents sur la maladie de l'enfant..... | 44 |
| 3. La connaissance des traitements pour le paludisme..... | 44 |
| 4. Les traitements donnés à l'enfant..... | 45 |
| 5. La recherche de soins pour l'enfant malade..... | 45 |
| 6. La clinique..... | 46 |
| 6.1 La température..... | 46 |
| 6.2 La fréquence respiratoire..... | 46 |
| 7. La biologie..... | 46 |
| 7.1 La goutte épaisse..... | 46 |
| 7.2 Le test de diagnostic rapide..... | 47 |
| 7.3 Résultats TDR/GE..... | 47 |
| 7.4 L'hémocue..... | 47 |
| 7.5 La charge parasitaire..... | 47 |
| 7.6 Charge parasitaire / Résultats TDR..... | 48 |
| 7.7 Anémie /Résultat TDR..... | 48 |
| 7.8 Charge parasitaire/Anémie..... | 48 |
| VII.1. Conclusion..... | 50 |
| 2. Recommandations..... | 51 |
| Résumé..... | 53 |
| VII. Bibliographie..... | 55 |
| Annexe..... | 59 |

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante due à la présence et au développement dans l'organisme humain d'un hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis par la piqûre d'un moustique : l'Anophèle femelle.

A ce jour, il a été identifié quatre espèces de *Plasmodium* capables d'infecter l'homme : *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale* et *Plasmodium vivax*. Parmi ces quatre espèces, seule la première *Plasmodium falciparum* peut être responsable des complications pouvant entraîner la mort.

Le paludisme constitue un problème majeur de santé publique dans le monde. Il est endémique dans 103 pays dont 45 se trouvent en Afrique.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on note chaque année entre 300 et 500 millions de cas cliniques dans le monde, avec 1,5 à 2.7 millions de décès dont 90% surviennent en Afrique au sud du Sahara. Les pertes économiques occasionnées chaque année par la maladie en Afrique est estimées à 12 milliards de dollars. Ce qui fait régresser la croissance économique des pays endémiques de 1.3 % (OMS/UNICEF, 2003). En Afrique, dix enfants contractent le paludisme chaque seconde, et plus d'un million d'enfants en meurent chaque année soit 2800 enfants par jour. Les enfants de moins de 5 ans constituent l'une des couches les plus vulnérables. Le paludisme représente 50% des causes de décès dans cette tranche d'âge.

Au Mali, le paludisme est responsable de 34 à 39 % des motifs de consultation dans les services de santé (DNS, 2004). Il est la principale cause de mortalité (13 %) et de morbidité (15.6 %) au sein de la population en générale, parmi les quels les enfants et les femmes enceintes constituent les couches les plus atteintes (5). La mortalité spécifique liée au paludisme dans la population des enfants de moins de 5 ans est estimée entre 25 et 35 % de la mortalité infanto-juvénile globale (6).

En zone d'endémie palustre, l'infection par le *Plasmodium falciparum* se manifeste au début par une fièvre qui peut s'accompagner de maux de tête, de douleur musculaire, d'un affaiblissement, de vomissement, de diarrhée, de toux (1). A ce stade, si un traitement efficace n'est pas institué la maladie peut se compliquer d'une anémie sévère, des lésions organiques, des convulsions, de coma et voire la mort. Dans la plupart des cas les complications surviennent après 48H00 d'évolution de la maladie.

D'où l'importance d'une prise en charge précoce et adéquate dans les stratégies de lutte contre le paludisme.

Au Mali la prise en charge diagnostique, thérapeutique des cas de paludisme est intégrée à tous les programmes d'enseignement initial ou continu des écoles sanitaires du département d'étude.

Le programme national de lutte contre le paludisme au Mali (PNLP) crée en 1993 collabore avec les institutions de recherche qui sont le département d'Epidémiologie des Affections parasitaires (DEAP), le centre de recherche en maladie tropicale (MRTC) de la FMPOS, et l'Institut National de Recherche en Santé publique (INRSP) et l'ensemble des formations sanitaires du pays pour mettre en œuvre les interventions prioritaires en vue d'atteindre les objectifs de la lutte contre le paludisme. Ce programme a pour but de coordonner les activités de contrôle du paludisme au plan national. Les stratégies du PNLP sont issues de la stratégie globale recommandée par l'OMS.

Les composantes essentielles de cette lutte sont :

- La prise en charge précoce et appropriée des cas de paludisme, tant au niveau des services de santé qu'au niveau des communautés ;
- La chimioprophylaxie chez les femmes enceintes ;
- La lutte antivectorielle par l'utilisation des supports imprégnés d'insecticides ;
- La détection et contrôle des épidémies ;
- Le renforcement des capacités locales en recherche opérationnelles.

A ce jour, il existe plusieurs molécules permettant de lutter efficacement contre le paludisme, mais les retards de prise en charge adéquate des cas (15), la résistance de *Plasmodium falciparum* aux antipaludiques en

particulier à la chloroquine (21) et celle des anophèles aux insecticides (22) ont favorisé la recrudescence des formes graves et compliquées. Le taux d'échec thérapeutique à la chloroquine au Mali varie de 10-90% selon les localités (MRTC 2001,2005 ; MSF 2004).

Dans la politique nationale les orientations pour le traitement du paludisme ont été basées sur les informations relatives aux taux d'échec thérapeutique des monothérapies et l'efficacité relative des combinaisons thérapeutiques d'antipaludiques.

Les combinaisons thérapeutiques d'antipaludiques (CTA) à base d'artémisinine efficaces ont été introduites et le programme national de lutte contre le paludisme a recommandé depuis 2004 :

- Pour la prise en charge du paludisme simple : les CTA
 - * La combinaison Artésunate - Amodiaquine (AS+AQ)
 - * La combinaison Artemether - Luméfantrine (AT+LU)
- Pour la prise en charge du paludisme grave et compliqué et du paludisme chez la femme enceinte :
 - * la Quinine
- Pour le traitement préventif intermittent du paludisme chez la femme enceinte :
 - * la Sulfadoxine + Pyriméthamine (SP)

On espère sur une diminution du taux de mortalité et même de la transmission du paludisme avec l'application maximale de cette stratégie.

Malgré cet espoir, on a pas encore la certitude d'une utilisation communautaire bien tolérée et acceptable des CTA. La mise en œuvre de la politique nationale de prise en charge du paludisme devrait être accompagnée d'un éclairage permanent quant à son innocuité et son efficacité particulièrement en milieu rural où le paludisme pose des problèmes critiques.

On ne sait pas encore dans les conditions actuelles d'utilisation des CTA pour la prise en charge du paludisme simple si les objectifs escomptés de la lutte contre le paludisme sont atteints.

Notre étude permettra d'analyser la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par les CTA au niveau communautaires dans le cercle de Kolondièba. En vue d'apporter des arguments complémentaires pour la mise à échelle de cette intervention au niveau des communautés.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

1. Objectif général :

Evaluer la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par les CTA au niveau communautaire (CSCoM et Caisses pharmaceutiques) dans le cercle de Kolondièba.

2. Objectifs spécifiques :

- Evaluer la qualité du diagnostic du paludisme au niveau du CSCoM dans le cercle de Kolondièba.
- Evaluer les attitudes thérapeutiques vis-à-vis des fièvres palustres dans le cercle de Kolondièba.
- Evaluer la connaissance des mères des enfants malade sur le traitement du paludisme par les CTA dans le cercle de Kolondièba.

GENERALITES

III. GENERALITES

1. Profils épidémiologiques du paludisme

1.1. Dans le monde

Plus de 40% de la population mondiale vit dans les zones endémiques (20), soit 2.2 millions de personnes exposées (8).

Il est estimé qu'il y a eu dans le monde 515 (300-600) millions d'épisodes cliniques de paludisme à *Plasmodium falciparum* en 2002 et 2 à 3 millions d'accès sévères (8). Au niveau régional, la plupart des événements cliniques attribuables à *Plasmodium falciparum* étaient concentrés en Afrique (70%) mais la région très peuplée de l'Asie du Sud Est contribue pour 25% d'accès fébriles mondiales en 2002 (19).

Selon des évaluations, la mortalité palustre serait de 1 million de décès par an, soit 3000 décès par jour (8).

En 1990, l'incidence annuelle globale de la maladie était de 213 millions de cas.

En 1995, on avait 221 millions d'attaques à *Plasmodium falciparum* en Afrique et 51.2 millions en dehors du continent africain (19).

En 1998 il y avait 273 millions d'attaques cliniques à travers le monde et 90% de l'incidence globale de la maladie est portée par l'Afrique (19).

1.2. En Afrique

L'Afrique est un continent qui présente sur le plan géographique plusieurs faciès épidémiologiques. De nombreux facteurs tels que les facteurs écologiques, socio-anthropologiques, climatiques, biologiques et autres peuvent intervenir dans la définition d'un faciès épidémiologique (17): 1) l'environnement et ses modifications naturelles et ou artificielles, les facteurs climatiques et le relief; 2) le parasite avec la prédominance de *Plasmodium falciparum* sur le *Plasmodium malariae* et le *Plasmodium ovale* (18); 3) les anophèles vectrices avec leurs polymorphismes écophénotypiques et leurs comportements; 4) la population dont le degré de réceptivité à l'infection palustre est fonction :

* du lieu d'habitat (urbain, périurbain, rural, côtier, fluvial ou lagunaire)

* du type d'habitat (banco, tôle ou paille)

* du mode de vie, du degré de prémunition, de la profession, de la prise ou non d'antipaludiques et des mesures de protection contre les anophèles.

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 (18) :

Un paludisme endémique à recrudescence saisonnière ou l'état de prémunition des enfants survivant à l'infection est long à apparaître. Il est observé en zone de savane tropicale.

Un paludisme instable à transmission épisodique qui ne permet pas d'acquérir un degré de prémunition suffisante et s'observe surtout en zone sahélienne.

D'autres auteurs ajoutent un quatrième type (10) :

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**.

1.3. Au Mali

Le Mali est un pays d'endémie palustre avec cinq faciès épidémiologiques de transmission (6) :

Une zone soudano-guinéenne à transmission saisonnière longue de 4 à 6 mois.

Une zone de transmission saisonnière courte de 3 à 4 mois, elle correspond à la **zone nord-soudanienne** et au **sahel**.

Une zone de transmission sporadique voire épidémique correspondant au sahara.

Une zone de transmission bi ou plurimodale qui comprend le Delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrages : Sélingué, Markala et Manantali.

Des zones de transmission faible, peu propice à l'impaludation en milieux urbains comme Bamako.

Les quatre espèces de Plasmodium se rencontrent au Mali avec une nette prédominance de *Plasmodium falciparum* (80 à 90%), la plus redoutable. Elle tue et est responsable des complications. *Plasmodium malariae* et *Plasmodium ovale* représentent respectivement 10-14% et moins de 1% des espèces. *Plasmodium vivax* a été retrouvé dans le nord du pays chez populations leucodermes (7).

Les principaux vecteurs rencontrés au Mali sont *Anophèles gambiae* soit 95% et *Anophèles funestus* 5%.

2. le paludisme simple

2.1. Physiopathologie

Après la pénétration des sporozoïtes (forme infestante du Plasmodium) dans l'organisme humain, les protozoaires s'installent dans le foie, envahissent les globules rouges entraînant ainsi leur destruction massive. Cette destruction s'accompagne d'une libération de substances pyrogènes.

Par la suite, il va se produire un éclatement synchrone des rosaces contenues dans les globules rouges. En l'absence de traitement, ce phénomène se répète tous les 2 jours (fièvre tierce), ou tous les 3 jours (fièvre quarte) selon l'espèce parasitaire en cause.

La libération du pigment malarique (substance pyrogène produit par le parasite) dans la circulation sanguine est responsable de la fièvre.

La destruction des globules rouges entraîne l'anémie et la libération de l'hémoglobine transformée en bilirubine libre par le foie va faire apparaître le sub-ictère.

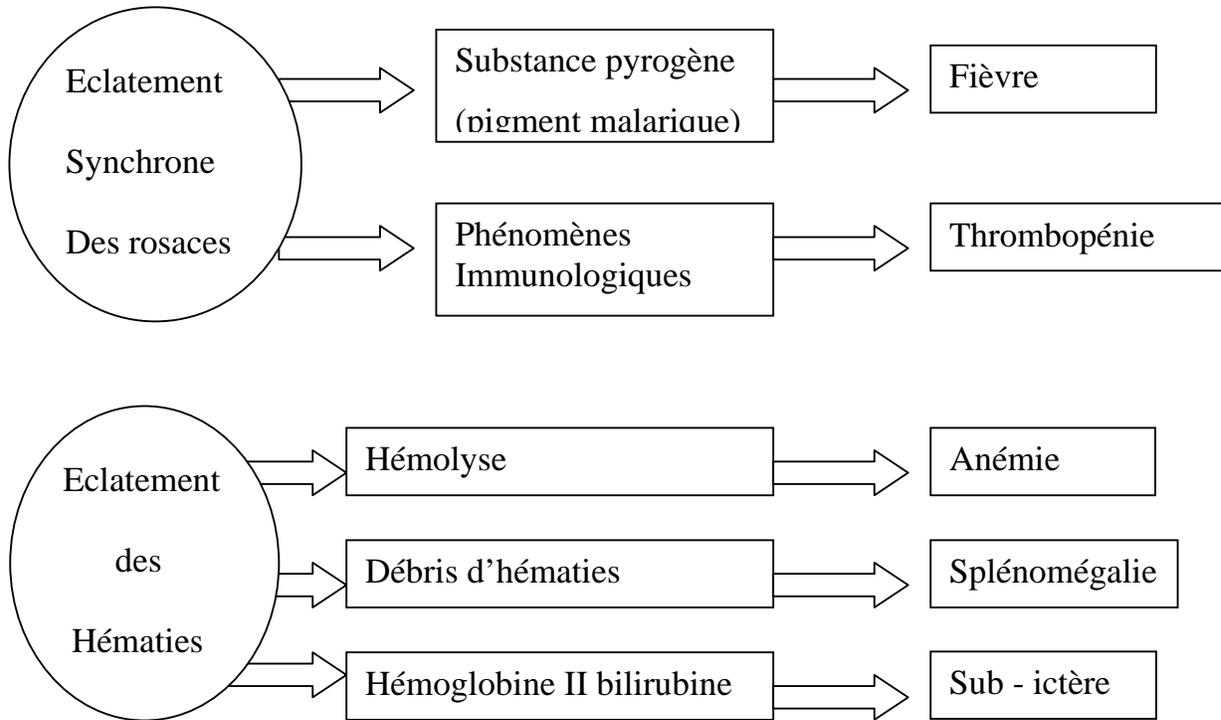


Schéma de la physiopathologie du paludisme simple

2.2. Clinique :

2.2.1 Symptômes

2.2.1.1. Période d'incubation :

Les symptômes apparaissent après une incubation silencieuse de 8 à 20 jours. Après apparaît un syndrome grippal fait de fièvre sans périodicité particulière, de céphalées, de douleur musculaire, d'affaiblissement, de vomissement avec parfois de troubles digestifs à type d'embarras gastrique.

Progressivement, la maladie évolue vers une période d'état.

2.2.1.2. Période d'état : correspond à la phase d'accès palustre

Elle est caractérisée par l'existence d'accès fébriles particuliers : une périodicité particulière (tous les 2 jours). Cette période comprend 3 phases qui sont :

- * Frissons pendant plusieurs heures intenses, avec sensation de froid.
- * Chaleur pendant 3 à 4 heures, la température du malade s'élève à 39°-40°C avec des céphalées intenses.

* Sueurs qui annoncent la fin de l'accès palustre et s'accompagnent d'une sensation de bien-être et de délivrance.

En dehors des accès palustres, le paludisme à la période d'état entraîne une augmentation quelque fois très importante de la rate, et de l'anémie.

2.2.2. Evolution :

Elle est rapidement favorable sous traitement. Ces accès peuvent se renouveler périodiquement en absence de thérapeutique.

Chez les expatriés, les touristes ou les jeunes enfants vivant en zone d'endémie, l'évolution peut se faire vers la survenue de diverses complications dont la plus grave est l'atteinte cérébrale ou neuropaludisme encore appelé accès perniciosus. En absence de diagnostic, de traitement thérapeutique efficace et rapide imposant une hospitalisation dans un hôpital spécialisé, cette complication évolue vers la mort.

2.3. Diagnostic biologique :

La certitude diagnostique du paludisme est apportée par l'observation du plasmodium dans le sang sur un frottis mince ou une goutte épaisse.

D'autres méthodes plus récentes et rapides ont été proposées : il s'agit notamment des tests à la bandelette tel que l'Optimal-IT. Ce test est basé sur la détection d'une enzyme métabolique intracellulaire abondante produite par les plasmodies dans le sang.

2.4. Les formes cliniques

2.4.1. Paludisme de primo-invasion

Se manifeste chez des sujets neufs ou sur des petits enfants de moins de 5 ans. La période d'incubation varie entre 7 et 20 jours

2.4.2. Formes graves et compliqués

C'est la présence de *Plasmodium falciparum* associé à un de ces signes :

La prostration, le trouble de la conscience, la détresse respiratoire, l'œdème aiguë du poumon, les convulsions répétées, le collapsus cardio-vasculaire ou choc, l'hémorragie, l'ictère clinique, l'hémoglobinurie, anémie sévère, l'hyperparasitémie, insuffisance rénale

2.4.3. Paludisme viscéral évolutif

Il se manifeste chez des sujets insuffisamment prémunis (immunité partielle) d'où l'appellation de paludisme chronique chez ces sujets.

2.4.4. La fièvre bilieuse hémoglobinurique

Il se manifeste chez des sujets allergiques aux sels de quinine.

2.4.5. Paludisme congénital

Il est rarement, suspecté chez les enfants de moins de 10 jours dont la mère est infectée par *P. falciparum*.

2.4.6. Paludisme transfusionnel

Le paludisme est transmissible par transfusion. En effet, la conservation du sang à + 4°C ne détruit pas les parasites et 1 à 2 parasites par mm³, indétectables par frottis ou goutte épaisse, suffisent à transmettre la maladie.

2.4.7. Formes atypiques

Les formes non typiques, le paludisme sans fièvre qui trompe, sont dues à l'automédication. Formes fréquentes dans les zones où les cas de résistance sont assez présents.

2.5. Traitement

Le traitement du paludisme fait appel à différents médicaments, les antipaludiques. Malheureusement au fil des années, et en partie à cause d'une mauvaise utilisation des médicaments, des résistances aux antipaludiques sont apparues, rendant inefficaces certains traitements.

Heureusement de nouvelles molécules ont été découvertes et mises au point par les chercheurs et l'industrie pharmaceutique, qui sont les combinaisons thérapeutiques antipaludiques à base d'Artémisinine.

C'est ainsi que comme politique, le programme national de lutte contre le paludisme recommande :

- Pour la prise en charge du paludisme simple : les CTA

* La combinaison Artésunate - Amodiaquine (AS+AQ) : **Arsucam**

Artésunate 4 mg /kg par jour pendant 3 jours

Amodiaquine 10 mg/kg par jour pendant 3 jours

* La combinaison Artemether - Luméfantrine (AT+LU) : **Coartem**

De 5 à 14 kg : 1 cp, 2 fois/jr pendant 3 jrs

De 15 à 24 kg : 2 cp, 2 fois/jr pendant 3 jrs

De 25 à 34 kg : 3 cp, 2 fois/jr pendant 3 jrs

Adultes : 4 cp, 2 fois/jr pendant 3 jrs

- Pour la prise en charge du paludisme grave et compliqué et du paludisme chez la femme enceinte :

* la Quinine : 25 mg/kg /jour (8mg/kg toutes les 8 heures)

- Pour le traitement préventif intermittent du paludisme chez la femme enceinte :

* la Sulfadoxine + Pyriméthamine (SP) : 4^{ème} mois et 8^{ème} mois de la grossesse avec un intervalle minimum de 1mois à la dose 1 cp /20kg.

2.6. Prévention :

Individuelle : protection contre les piqûres de moustiques au moyen des moustiquaires imprégnées d'insecticide.

Collective : assainissement du milieu, la prise en charge des cas de paludisme, la lutte anti-larvaire.

La Chimio prophylaxie : elle a pour but d'empêcher la survenue de la crise. Elle n'empêche pas l'impaludation, ce qui explique pourquoi il est important de continuer son traitement 2 mois après le séjour dans une zone impaludée. La Chimio prophylaxie doit être systématique chez la femme enceinte. Le traitement préventif intermittent (TPI), utilisant deux doses de Sulfadoxine-pyriméthamine au quatrième et au huitième mois de la grossesse, est actuellement préconisé par l'OMS.

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

1. Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée dans le cercle de Kolondièba qui est un district sanitaire de Sikasso, la 3^{ième} région administrative du Mali. Le cercle compte un centre de référence très vétuste à Kolondièba, seize (16) CSCOM dont certains non fonctionnels, vingt un (21) maternités, seize (16) dispensaires, vingt un (21) pharmacies/dépôts, deux (2) cabinets de soins privés. Le personnel sanitaire tout compris (centre de référence et CSCOM) comprend : sept (7) médecins, quatre (4) infirmiers d'état, deux (2) sages femmes, quatre (4) infirmiers de santé, seize (16) matrones, neuf (9) aide soignants et deux (2) obstétriciens. Les deux formations sanitaires ont encore un besoin crucial de personnel.

Les aires de santé concernées par l'étude sont les CSCOM et les caisses pharmaceutiques de Kolondièba, de Fakola, de Toutiala et de Zéguéré. Le cercle est composé de 12 communes rurales (Kolondièba, Kebila, Farako, Fakola, Nangalasso, N'golodiana, Tousseguela, Mena, Kolosso, Bougoula, Tiongui et Kadiana) et de 204 villages et leurs hameaux.

Il est limité :

Au Nord par les communes rurales de Koumantou et de Zantiébougou (cercle de Bougouni) ;

Au Sud par la république de la Côte d'Ivoire ;

A l'Est par les communes rurales de Zagnèna et de Miniko (cercle de Sikasso) ;

Au Sud-Est par le fleuve Bagouè et la commune rurale de Fourou (cercle de Kadiolo) ;

A l'Ouest par les communes rurales de Tièmala- Bladiè et de Dèfina (cercle de Bougouni)

Et au Sud-Ouest par la commune rurale de Manakoro (cercle de Bougouni).

Le cercle de Kolondièba est drainé par un important cours d'eau permanent, le « *Bagouè* » et ses affluents comme le « *Kanguelaba* », le « *Tiendagaba* », et le « *Sama* ». De nombreuses dépressions (marres, marigots, rivières)

permanentes ou non permanentes existent sur le bowé et le long des fleuves. Il connaît l'alternance d'une saison pluvieuse et d'une saison sèche avec une moyenne de 1 500 mm avec 58 à 60 jours de pluie par an. Les dernières averses cédant peu à peu la place à des précipitations sous forme de brouillards ou de brumes sèches qui entretiennent une période froide de Novembre à Février. Les températures d'habitudes élevées 30 à 31°C, tombent à 20°C.

Situé à 210 km du chef lieu de région, la ville de Kolondièba est à environ 245 km de Bamako (capitale du pays), le cercle de Kolondièba couvre une superficie de 9200 km².

La population totale s'élève à près de 169.645 habitants. Le taux d'accroissement démographique est de 2,7% même si l'exode vers la Côte d'Ivoire, le Burkina et l'Europe est important. C'est une population à ethnie diversifiée, et l'agriculture demeure leur occupation essentielle.

A coté du fondement Bambara, on a des Sénoufos à Kadiana, des peulhs sédentaires dans le Foulala, des peulhs éleveurs étrangers venus du Seno, partout où il y a de l'herbe, et enfin des sarakolés commerçants dans les chefs lieux administratifs.

Les principales activités économiques du cercle sont : l'agriculture, l'élevage, l'exploitation forestière, la chasse, la pêche, l'artisanat et le commerce.

Tableau I : les différents Aires de santé de l'étude

| Aire | Distance CSCom- CSRéf | Population estimée 2006 | Enfants < 5 ans |
|------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| Fakola | 75 km | 16304 | 2283 |
| Kolondièba | 0 km | 31314 | 4383 |
| Toutiala | 35 km | 12663 | 1773 |
| Zéguéré | 102km | 8356 | 1169 |

Tableau II : les Villages et aires de santé de l'étude

| | Fréquence | % |
|---|-----------|-------|
| Kolondièba (Famorila, Kolondièba, Sinzéni, Zimpiala 2) | 18 | 4.39 |
| Toutiala (Diédié, Missala, Toutiala, Toutiala CSCom) | 218 | 53.17 |
| Fakola (Dionkoni, Fakola, Fakola Soromana, Fakola Granko, M'piéssana, Santiéni, Soromana) | 84 | 20.49 |
| Zéguéré (Finiko, Soronko, Zéguéré, Zéguéré Débété RCI) | 90 | 21.95 |
| Total | 410 | 100 |



Figure1 : Carte du cercle de Kolondieba

2. Choix du site :

Le site de Kolondièba a été choisi pour notre étude en raison de sa situation en zone de transmission endémique de paludisme, et de l'existence de système des caisses pharmaceutiques sur place.

3. Population d'étude :

Elle est constituée d'enfants de 2-60 mois, ayant consultés dans les CSCOM et les caisses pharmaceutiques de Kolondièba, de Fakola, de Toutiala et de Zéguéré pour paludisme simple.

4. Période d'étude :

L'étude s'est déroulée de juin 2006 à septembre 2007.

5. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective.

6. Taille d'échantillon :

Nous avons enregistré 410 enfants venus en consultation pour fièvre et pris en charge pour paludisme simple : les malades ont été inclus dans le protocole selon les critères cités ci-dessous.

7. Critères de définition des cas

Age supérieur à 2 mois et inférieur à 60 mois.

8. Critère d'inclusion dans l'étude :

Enfants de 2 à 60 mois avec diagnostic présomptif de paludisme simple au CSCOM ou à la caisse pharmaceutique.

9. Critère de non inclusion dans l'étude :

Enfants de moins de 2 mois et de plus de 60 mois ou enfants porteurs d'autres affections différentes du paludisme simple.

10. Méthodes :

10.1 Examen biologique :

10.1.1 Diagnostic du paludisme :

La recherche de *P. falciparum* a été effectuée en utilisant la goutte épaisse et le test de diagnostic rapide (TDR) au niveau du CSCoM.

La goutte épaisse :

La goutte épaisse est une technique de concentration des Plasmodium. La certitude diagnostique du paludisme est apportée par l'observation du plasmodium dans le sang.

Le test de diagnostic rapide:

Il a été réalisé seulement au niveau du CSCoM. Un de ces tests : l'optimal IT est basé sur la détection d'une enzyme métabolique intracellulaire abondante produite par les plasmodies dans le sang.

Contrôle de qualité :

Le contrôle de toutes les lames de la goutte épaisse a été assuré par le superviseur clinique de Kolondièba. 100 % des lames ont été contrôlé par la MRTC ainsi que les cas discordants.

10.2 La charge parasitaire :

Elle est calculée par le nombre de parasites comptés sur 300 leucocytes multiplié par 25.

10.3 Anémie :

L'anémie a été mesurée par l'hémocue. L'anémie était définie comme un taux d'hémoglobine < 11 g/dl. Les patients ont été classés en 3 groupes :

- Absence d'anémie : Hg \geq 11g /dl
- Anémie légère : Hg de 10 - 10,99 g/dl
- Anémie modérée : Hg de 7 - 9,99 g/dl
- Anémie sévère : Hg < 7g/dl

11. Cadre de gestion des caisses

11.1 Les responsables sont :

Les relais communautaires,

Les chefs de poste Médical,
Le comité de surveillance,
Les ASACO,
Les maires,
L'équipe de supervision du District.

11.2 Les activités sont :

- Les relais communautaires :

Prise en charge des cas simples,
Référence des cas compliqués,
Causerie, visite à domicile,
Tenue des supports.

- Les relais, le CPM et Le comité de surveillance :

Le ravitaillement des caisses pharmaceutiques.

- Les relais et Le comité de surveillance :

Le compte rendu bimensuel.

- Le CPM, les ASACO, les relais et les maires :

La réunion mensuelle au CSCOM.

- Le CPM et l'équipe de supervision du District :

La prise en charge, la supervision, la formation et le système de référence.

12. Supports de collectes des données :

Ils étaient constitués des cahiers au niveau des caisses pharmaceutiques, des registres et des questionnaires au niveau du CSCOM.

13. Méthodes statistiques :

Les données ont été analysées grâce au logiciel Epi-info 2000.

14. Les principaux critères d'évaluation de la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par les CTA

Dans notre étude d'évaluation de la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par les CTA, on s'est basée sur l'évaluation de la possibilité

d'assurer une prise en charge des fièvres palustres par les CTA au niveau des CSCom et des Caisses au niveau communautaire.

Les principaux critères d'étude sont :

- La qualité du diagnostic : qui s'est basée sur les diagnostics clinique et biologique.
- Le traitement donné à l'enfant malade portait : sur le traitement reçu en premier lieu consultation et le traitement donné par le CPM.
- La connaissance des parents des malades sur les CTA portait : sur la connaissance de nouvel antipaludique, la source de leur connaissance et leur connaissance sur le prix des CTA.

15. Considérations éthiques :

Ce protocole est une des hypothèses de recherche de la MRTC.

A l'admission, on a expliqué le contenu de l'étude aux parents et/ou aux accompagnants des enfants malades. Et que toutes les réponses seront confidentielles. Ainsi les malades ont été inclus après un consentement éclairé de ces derniers

Résultats

V. RESULTATS

1- Caractéristiques socio-démographiques

Tableau I : Répartition de la population d'étude en fonction de l'âge et du sexe

| Variables | | Fréquence | % |
|-------------------------|----------|-----------|------|
| Age en mois (N= 393) | <6 | 32 | 8.1 |
| | 7 à 11 | 55 | 14.0 |
| | 12 à 23 | 99 | 25.2 |
| | 24 à 60 | 207 | 52.7 |
| Sexe (N= 410) | Masculin | 219 | 53.4 |
| | Féminin | 191 | 46.6 |

L'âge variait de 2 à 60 mois.

Les enfants de 24 mois à 60 mois représentaient la tranche d'âge dominante (52,7%). La moyenne d'âge était à 27.6 mois et la médiane à 24.00 mois.

Le sexe ratio était à 1.14 en faveur du sexe masculin.

Parmi la population des mères ou tutrices : les 15 à 19 ans représentaient 14.8% (N=23), les 20 à 29 ans 47.1% (N=73), les 30 à 45 ans 34.8% (N=54) et les supérieurs à 45 ans 3.2% (N=5). Les 15 à 45 ans représentaient 96.7%.

Celles qui ont fréquentées l'école sont au nombre de 72 (17.6%) et celles qui n'ont pas fait d'étude représentaient 338 cas soit 82.4%.

Les mariées représentaient à peu près 98.8% (N=405) des mères ou tutrices, les célibataires 1.0% (N=4) et les veuves 0.2 (N=1).

Le français était très bien parlé par 1.2% (N=5), bien parlé par 3.4% (N=14). 8.0% (N=33) avaient la difficulté de parler le français, 87.3% (N=358) ne parlaient pas du tout le français.

2 - Caractérisation de la population d'étude :

Tableau II : Répartition de la population étudiée en fonction du délai de recours à la consultation au CCom/CP de Kolondièba de 2006 en 2007.

| Nombre de jours | Fréquence | % |
|-----------------|-----------|-------|
| 0 à 3 jours | 193 | 47.89 |
| 4 à 7 jours | 165 | 40.94 |
| 8 à 11 jours | 29 | 7.19 |
| 12 à 15 jours | 16 | 3.97 |
| Total | 403 | 100 |

Plus de 80% des enfants ont été à la consultation avant une semaine de la maladie. 47.89% des enfants ont consulté de 0 à 3 jours de la maladie.

Tableau III : Répartition de la population étudiée en fonction du Les motifs de consultation dans le cercle de Kolondièba de 2006 en 2007.

| Les signes cliniques | fréquence | % |
|-------------------------|-----------|------|
| Fièvre | 405 | 98.8 |
| Céphalées | 25 | 6.1 |
| Syndrome rhino-pharyngé | 53 | 12.9 |
| Toux | 104 | 25.4 |
| IRA | 24 | 5.8 |
| Vomissements | 200 | 48.8 |
| Diarrhée | 148 | 36.2 |
| Anorexie | 55 | 13.4 |
| Coma | 1 | 0.2 |
| Eruptions cutanées | 9 | 2.2 |
| Ictère | 7 | 1.7 |
| Autres | 81 | 19.9 |
| Total | 410 | 100 |

Les signes cliniques fréquemment rencontrés étaient, par ordre de fréquence, La fièvre (98.8%), les vomissements (48.8%), la diarrhée (36.2%), la toux (25.4%) et l'anorexie (13.4%).

Tableau IV : Répartition de la population étudiée en fonction de la durée l'épisode de fièvre avant la consultation dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Fièvre | Fréquence | % |
|--------------------|-----------|------|
| 0 à 1 jour | 19 | 4.6 |
| 2 à 3 jours | 188 | 45.9 |
| Au-delà de 3 jours | 203 | 49.5 |
| Total | 410 | 100 |

Seulement 4.6% des enfants malades ont consulté à moins d'un jour de fièvre. 95.4% ont consulté après 24 heures de fièvre.

Tableau V : La liste des médicaments donnés dans les premiers 24 heures de fièvre de l'enfant dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Médicaments | fréquence | % |
|-------------------------------|-----------|------|
| Paracétamol | 73 | 17.8 |
| Nivaquine \chloroquine | 91 | 22.2 |
| Quinine | 2 | 0.5 |
| CTA : Artésunate \Amodiaquine | 1 | 0.2 |
| Autre CTA | 1 | 0.2 |
| Fansidar | 1 | 0.2 |
| Médicaments traditionnels | 155 | 37.8 |
| Autres médicaments | 35 | 8.6 |
| Total | 410 | 100 |

Les médicaments antipaludiques représentaient 23.3% des médicaments donnés dans les premiers 24 heures de fièvre de l'enfant.

Tableau VI : Les sources des médicaments données dans les premières 24 heures de fièvre de l'enfant dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| | Nivaquine\ Chloroquine | CTA | Médicaments traditionnels | Autres médicaments |
|--------------------------------|---------------------------|---------|------------------------------|-----------------------|
| | N (%) | N (%) | N (%) | N (%) |
| Pharmacie | 9 (9.9) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0.2) |
| CSCom | 11 (12.1) | 0 (0) | 0 (0) | 5 (1.2) |
| CP | 4 (4.4) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| Guérisseur traditionnel | 0 (0) | 0 (0) | 25 (6.1) | 2 (0.5) |
| Marché | 51 (56.0) | 1 (0.2) | 2 (0.5) | 23 (5.6) |
| Déjà disponible à la maison | 16 (17.6) | 0 (0) | 129 (31.5) | 4 (1.0) |
| Total = 410 | | | | |

Les sources des médicaments fréquemment rencontrées sont : Nivaquine\Chloroquine représentent 56.0% au niveau du marché, les médicaments traditionnels au niveau de la maison 31.5%.

Tableau VII : La perception des parents sur la sévérité de la maladie de l'enfant dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Sévérité de la Maladie | Fréquence | % |
|------------------------|-----------|------|
| Pas grave | 33 | 8.0 |
| Moins grave | 282 | 68.8 |
| Grave | 95 | 23.2 |
| Total | 410 | 100 |

68.8% des parents pensaient que la maladie de leur enfant était moins grave. 23.2% pensaient que c'était grave.

Tableau VIII : La perception des parents sur la maladie de leur enfant dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| | Fréquence | % |
|-----------------------|-----------|------|
| cessé de manger | 95 | 23.2 |
| Cessé de boire /téter | 3 | 0.7 |
| Diarrhée | 158 | 38.5 |
| Sang dans les selles | 59 | 14.4 |
| Vomissement | 229 | 55.9 |
| Total | 410 | 100 |

Les vomissements représentaient 55.9% de la perception des parents sur la maladie de leur enfant. La diarrhée 38.5%, le refus de s'alimenter 23.2% et la présence de sang dans les selles 14.4%.

Le nombre de selles par jour des cas de diarrhées rencontrées au cours de l'étude dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

Parmi les 154 cas de diarrhées détectées (37.6%) : 23 des cas avaient moins de 3 selles par jour (5.6%), 131 des cas avaient une fréquence de 3 à 10 selles par jour (32.0%).

Tableau IX : Le nombre de vomissement de l'enfant par jour dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Vomissements | Fréquence | % |
|---------------------|-----------|------|
| 1 à 3 vomissements | 204 | 49.8 |
| 4 à 6 vomissements | 16 | 3.9 |
| 7 à 10 vomissements | 3 | 0.7 |
| Total | 229 | 55.9 |

Les vomissements de 1 à 3 fois par jour représentaient 49.8% sur un nombre de cas de 55.9%.

Tableau X : Le diagnostic de l'agent de santé relaté à la mère de l'enfant dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Diagnostic | Fréquence | % |
|------------|-----------|-------|
| Paludisme | 404 | 99.86 |
| Rien | 3 | 0.7 |
| Rien dit | 3 | 0.7 |
| Total | 410 | 100 |

Le paludisme représentait 99.86% des diagnostics de l'agent de santé.

3 - Connaissances des traitements du paludisme dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

Tableau XI : La connaissance pour les parents de nouvel antipaludique dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Nouvel antipaludique | Fréquence | % |
|-----------------------|-----------|------|
| Arsucam | 7 | 1.7 |
| CTA | 33 | 8.0 |
| NSP | 16 | 3.9 |
| Ne connaît pas le nom | 161 | 39.1 |
| Oublié | 4 | 1 |
| Total | 221 | 53.9 |

39.1% des parents ne connaissaient pas le nom d'un nouvel antipaludique.

Tableau XII : La source de la connaissance sur l'existence des CTA dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Source | Fréquence | % |
|-----------------------|-----------|------|
| Voisin/ami | 30 | 14.7 |
| CSCoM | 134 | 65.7 |
| Agent de santé | 30 | 14.7 |
| Télévision | 2 | 1.0 |
| Réunion de communauté | 10 | 4.9 |
| Membre de la famille | 14 | 6.9 |
| Radio | 11 | 5.4 |
| Autres | 68 | 33.3 |
| Total | 203 | 100 |

65.7% avaient pris connaissance des CTA au niveau des CSCoM.

Tableau XIII : La perception sur les prix des CTA dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Prix des CTA | Fréquence | % |
|------------------------|-----------|------|
| Moins cher | 145 | 59.4 |
| Abordable | 18 | 7.4 |
| Cher | 1 | 0.4 |
| Très cher | 0 | 0 |
| Sans opinions | 4 | 1.6 |
| Ne connaît pas le prix | 76 | 31.1 |
| Total | 244 | 100 |

59.4% pensent que le prix des CTA est moins cher, 7.4% pensent que c'est abordable et 0.4% que c'est cher. 31.1% n'ont pas connaissance du prix et 1.6% sont sans opinions.

4 - Les traitements donnés à l'enfant

Tableau XIV : Les produits donnés ou prescrits à la mère le jour de la consultation dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Médicaments | Fréquence | % |
|--------------------------------|-----------|------|
| Arsucam | 408 | 99.5 |
| Amoxiciline /Ampicilline | 24 | 5.6 |
| Aspirine/paracétamol | 155 | 37.6 |
| Cotrimoxazole/métronidazole | 94 | 24.6 |
| Albendazole/ mébendazole | 12 | 2.8 |
| Balembo/carbetux/carbocystéïne | 27 | 6.5 |
| Fer + acide folique | 9 | 2.0 |
| SRO | 4 | 0.9 |
| Nystatine | 1 | 0.2 |
| Prométhazine | 4 | 0.9 |
| Chlorphénoramine | 2 | 0.4 |
| Tétracycline 1% | 1 | 0.2 |
| Vitamine | 4 | 0.9 |
| Total | 410 | 100 |

Les médicaments les plus fréquemment prescrits sont : l'Arsucam (99.5%), Aspirine/paracétamol (37.6%), Cotrimoxazole/métronidazole (24.6%), Balembo/carbetux/carbocystéïne (6.5%) et Amoxiciline /Ampicilline (5.6%).

Les médicaments conditionnés séparément dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

Parmi les 100% (N=409) de médicaments prescrits au cours de l'étude, 52.8% (N=216) étaient conditionnés séparément contre 1.2% (N=5) de médicaments non conditionnés. 46.6% (N=188) était prescrits seuls.

5 - Recherche de soins pour l'enfant

Tableau XV : Répartition des enfants en fonction du recours au consultation dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| 1 ^{er} lieu de consultation | Fréquence | % |
|--------------------------------------|-----------|------|
| CSCoM | 268 | 65.4 |
| CRéf de Kolondièba | 1 | 0.2 |
| Marché | 89 | 21.7 |
| CP | 1 | 0.2 |
| Guérisseur traditionnel | 30 | 7.3 |
| Pharmacie privée | 3 | 0.7 |
| Boutique/petit vendeur | 9 | 2.2 |
| Autres | 18 | 4.4 |
| Total | 410 | 100 |

Les lieux les plus fréquentés sont le CSCoM avec 65.4%, le marché avec 21.7% et le Guérisseur traditionnel avec 7.3%.

Tableau XVI : Le nombre de jours après avoir constaté la maladie avant la consultation dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Nombres de jours | Fréquence | % |
|------------------|-----------|------|
| 0 à 2 jours | 165 | 40.2 |
| 3 à 7 jours | 227 | 55.4 |
| 8 à 11 jours | 10 | 2.4 |
| 12 à 14 jours | 4 | 0.9 |
| Inconnu | 4 | 1.0 |
| Total | 410 | 100 |

Plus de la moitié des enfants avaient consulté (66.8%) avant 4 jours après avoir constaté la maladie.

Les traitements reçus au premier lieu de consultation dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

La fréquence des médicaments prescrits au premier lieu de consultation

sont : Arsucam : 169 (41.2%),

Arsucam/ ATB/+ - antitussifs : 17 (3.9%),

Arsucam/ paracétamol/+ - antitussifs : 51(12.3%),

Arsucam / ATB/ paracétamol/+-antitussifs : 10 (2.0%),
 Arsucam/ ATB/ fer : 1 (0.2%),
 Arsucam/ paracétamol / fer/+-antitussifs : 4 (0.8%),
 Chloroquine/Amodiaquine Chloroquine/ATB : 1 (0.2),
 Chloroquine/ paracétamol : 1 (0.2%),
 Nivaquine : 10 (2.4%),
 Nivaquine/ATB/ +- paracétamol : 9 (1.9%),
 Nivaquine/ paracétamol/+- anti inflammatoire : 30 (7.2%),
 Médicaments traditionnels : 45 (9.7%)

6 - Vérification du diagnostic et des prescriptions de l'enfant

Tableau XVII : Le diagnostic de l'enfant dans le registre dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Diagnostic | Fréquence | % |
|--------------------|-----------|------|
| Paludisme | 98 | 23.9 |
| Paludisme simple | 305 | 74.3 |
| Paludisme présumé | 5 | 1.2 |
| Paludisme probable | 1 | 0.2 |
| Fièvre | 1 | 0.2 |
| Total | 410 | 100 |

Près de la totalité des diagnostics donnés étaient le paludisme avec un taux de 99,8%.

Tableau XVIII : Les médicaments prescrits à l'enfant par le CPM/Relais dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Médicaments | Fréquence | % |
|--|-----------|------|
| Arsucam | 407 | 99.2 |
| Aspirine/ aspégic/ paracétamol | 165 | 40.1 |
| Albendazole /mébendazole | 15 | 3.7 |
| Amoxiciline/ ampi/ cotri/ métro/ tétra | 155 | 37.6 |
| Balembo/carbetux/carbocystéïne/ therpone | 45 | 10.9 |
| Chlorphénoramine | 2 | 0.4 |
| Fer/fer + acide folique | 13 | 3 |
| Metoclopramide | 3 | 0.7 |
| Multivitamine/vitamine C | 6 | 1.4 |
| Nystatine | 1 | 0.2 |
| Prométhazine | 6 | 1.4 |
| SRO | 7 | 1.6 |
| Total | 410 | 100 |

Les médicaments les plus fréquemment prescrits par le CPM/Relais sont : l'Arsucam (99.2%), l'Aspirine/aspégic/paracétamol (40.1%), Amoxiciline/ampicilline/cotrimoxazole/métronidazole/tétracycline (37.6%), Balembo/carbetux/carbocystéïne/ therpone (10.9%).

7 - Examen clinique par le superviseur dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

Tableau XIX : Température dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Température | Fréquence | % |
|---------------|-----------|------|
| 37.5 ou moins | 289 | 70.5 |
| 37.6 à 38.5 | 71 | 17.4 |
| 38.6 et plus | 50 | 12 |
| Total | 410 | 100 |

Dans la plus part des cas la température est ≤ 37.5 °C.

Tableau XX : Fréquence respiratoire dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Fréquence respiratoire | Fréquence | % |
|------------------------|-----------|------|
| 15 à 30 | 154 | 37.7 |
| 31 à 45 | 188 | 45.8 |
| 46 à 60 | 60 | 14.5 |
| 61 à 80 | 7 | 1.5 |
| Total | 409 | 100 |

45.8% des enfants avaient une fréquence respiratoire entre 31 à 45 cycles par minute.

Tableau XXI : Signes respiratoires chez les enfants de 2 à 60 mois dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Signes respiratoires | Fréquence | % |
|----------------------|-----------|------|
| Tirage sous costal | 63 | 15.4 |
| Rhinorrhée | 143 | 34.9 |
| Respiration bruyante | 43 | 10.5 |
| Angine | 1 | 0.2 |
| Râles crépitants | 45 | 11.0 |
| Râles sibilants | 16 | 3.9 |
| Total | 410 | 100 |

Les signes respiratoires fréquents sont la rhinorrhée (34.9%) et le tirage sous costal (15.4%).

Tableau XXII : Autres signes dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Autres signes | fréquence | % |
|----------------------|-----------|------|
| Pâleur conjonctivale | 305 | 74.4 |
| Splénomégalie | 133 | 32.4 |
| Hépatomégalie | 34 | 8.3 |
| Raideur de la nuque | 0 | 0 |
| Pli cutané | 5 | 1.2 |
| Otite | 8 | 2.0 |
| Adénopathies | 0 | 0 |
| Total | 410 | 100 |

Les autres signes fréquemment rencontrés sont : la pâleur conjonctivale (74.4%), la splénomégalie (32.4%), l'hépatomégalie (8.3%).

Tableau XXIII : Stade de classification de la splénomégalie selon Hacquet dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| | Fréquence | % |
|---------|-----------|------|
| Stade 1 | 36 | 26.9 |
| Stade 2 | 67 | 50.7 |
| Stade 3 | 30 | 22.4 |
| Total | 133 | 100 |

La moitié des cas avaient une splénomégalie de state 2 (50.7%).

8 - Biologie

Tableau XXIV : Résultats TDR dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| TDR | Fréquence | % |
|---------|-----------|------|
| Positif | 188 | 47.1 |
| Négatif | 211 | 52.9 |
| Total | 399 | 100 |

52.9% des cas étaient négatif avec le test de diagnostic rapide.

Tableau XXV : Résultats GE dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| GE | Fréquence | % |
|---------|-----------|------|
| Positif | 135 | 40.2 |
| Négatif | 201 | 59.8 |
| Total | 336 | 100 |

40.2% des cas étaient positif avec la goutte épaisse.

Tableau XXVI : Résultats TDR/GE dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| TDR/GE | | GE | | Total (%) |
|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|
| | | Positif (%) | Négatif (%) | |
| TDR | Positif (%) | 102 (77.9) | 56 (28.7) | 158 (48.5) |
| | Négatif (%) | 29 (22.1) | 139 (71.3) | 168 (51.5) |
| Total (%) | | 131 (100) | 195 (100) | 326 (100) |

- 77.9% des cas positifs avec la GE étaient positifs avec le TDR.
- 71.3% des cas négatifs avec la GE étaient négatifs avec le TDR.
- 22.1% des cas positifs avec la GE étaient négatifs avec le TDR.
- 28.7% des cas négatifs avec la GE étaient positifs avec le TDR.

Tableau XXVII : Résultats hémocue dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Anémie | Fréquence | % |
|----------------------|-----------|------|
| Sévère < 7g/dl | 65 | 16.3 |
| Modérée 7-9.99g/dl | 200 | 50.3 |
| Légère 10-10.99g/dl | 73 | 18.3 |
| Pas d'anémie ≥11g/dl | 60 | 15.1 |
| Total | 398 | 100 |

Plus de la moitié des cas avait une anémie modérée ou sévère (66.6%).

Tableau XXVIII : Charge parasitaire dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Charge parasitaire | Fréquence | % |
|--------------------|-----------|------|
| 0 | 201 | 60.0 |
| 1-200 | 23 | 6.9 |
| 201-1499 | 22 | 6.6 |
| 1500-5000 | 33 | 9.9 |
| 5001-10000 | 18 | 5.4 |
| 10001-99999 | 32 | 9.6 |
| ≥ 100000 | 6 | 1.8 |
| Total | 335 | 100 |

60% des cas n'avaient pas de charge parasitaire. 1.8% avaient une charge ≥100000.

Tableau XXIX : Charge parasitaire / Résultats TDR dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Charge parasitaire/TDR | | TDR | | Total (%) |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| | | Positif (%) | Négatif (%) | |
| Charge Parasitaire (%) | 0 | 57 (29.2) | 138 (70.8) | 195 (100) |
| | 0-200 | 10 (43.5) | 13 (56.5) | 23 (100) |
| | 201-1499 | 14 (66.7) | 7 (33.3) | 21 (100) |
| | 1500-5000 | 29 (87.9) | 4 (12.1) | 33 (100) |
| | 5001-10000 | 14 (82.4) | 3 (17.6) | 17 (100) |
| | 10001-99999 | 28 (93.3) | 2 (6.7) | 30 (100) |
| | >=100000 | 6 (100) | 0 (0) | 6 (100) |
| Total (%) | | 158 (48.6) | 167 (51.4) | 325 (100) |

93.3% des cas de TDR positif avaient une charge élevée entre 10001-99999.

29.2% des cas de TDR positif n'avaient pas de charge parasitaire.

La positivité du TDR augmente avec la charge parasitaire.

Tableau XXX : Anémie /Résultat TDR dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Anémie/TDR | | Résultat TDR | | Total (%) |
|------------|----------------------|--------------|-------------|-----------|
| | | Positif (%) | Négatif (%) | |
| Anémie | Sévère < 7g/dl | 42 (67.7) | 20 (32.3) | 62 (100) |
| | Modérée 7-9.99g/dl | 100 (51.0) | 96 (49.0) | 196 (100) |
| | Légère 10-10.99g/dl | 29 (40.8) | 42 (59.2) | 71 (100) |
| | Pas d'anémie ≥11g/dl | 11 (18.6) | 48 (81.4) | 59 (100) |
| Total (%) | | 182 (46.9) | 206 (53.1) | 388 (100) |

67.7% des cas avec TDR positifs avaient une anémie sévère.

51.0% des cas de TDR positifs avaient une anémie modérée.

Tableau XXXI : Charge parasitaire/Anémie dans le cercle de Kolondièba de 2006 à 2007.

| Charge parasitaire/Anémie | | Anémie | | | | Total (%) |
|---------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| | | Sévère < 7g/dl (%) | Modérée 7- 9.99g/dl (%) | Légère 10- 10.99g/dl (%) | Pas d'anémie ≥11g/dl (%) | |
| Charge parasitaire (%) | 0 | 22 (11.3) | 94 (48.5) | 38 (19.6) | 40 (20.6) | 194 (100) |
| | 0-200 | 5 (21.7) | 13 (56.5) | 2 (8.7) | 3 (13.0) | 23 (100) |
| | 201-1499 | 9 (40.9) | 7 (31.8) | 4 (18.2) | 2 (9.1) | 22 (100) |
| | 1500-5000 | 9 (29.0) | 17 (54.8) | 3 (9.7) | 2 (6.5) | 31 (100) |
| | 5001-10000 | 2 (11.1) | 12 (66.7) | 2 (11.1) | 2 (11.1) | 18 (100) |
| | 10001-99999 | 10 (34.5) | 14 (48.3) | 4 (13.8) | 1 (3.4) | 29 (100) |
| | ≥100000 | 1 (16.7) | 3 (50.0) | 2 (33.3) | 0 (0.0) | 6 (100) |
| Total (%) | | 58 (18.0) | 160 (49.5) | 55 (17.0) | 50 (15.5) | 323 (100) |

11.3% d'anémie sévère et 48.5% d'anémie modérée n'avaient pas de charge parasitaire.

34.5% d'anémie sévère et 48.3% d'anémie modérée avaient une charge élevée entre [10001-99999].

16.5% d'anémie sévère et 50.0% d'anémie modérée avaient une charge supérieure ou égale à 100000.

Commentaires et discussion

VI. Commentaires et discussion

Notre étude qui était basée sur l'analyse de la qualité du diagnostic, le suivi du traitement et le recueil de l'opinion des parents d'enfants malades sur les CTA a permis d'évaluer la faisabilité de la prise en charge des cas de fièvre palustre par des CTA au niveau communautaire (CSCoM et Caisses pharmaceutiques) dans le cercle de Kolondièba

Elle s'est déroulée dans les aires de santé et villages qui sont : Kolondièba (Famorila, Kolondièba, Sinzéni, Zimpiala 2), Toutiala (Diédié, Missala, Toutiala, Toutiala CSCoM), Fakola (Dionkoni, Fakola, Fakola Soromana, Fakola Granko, M'piéssana, Santiéni, Soromana), et Zéguéré (Finiko, Soronko, Zéguéré, Zéguéré Débété RCI). Nous avons enregistré et suivi 410 enfants ayant consulté pour des signes et symptômes du paludisme simple au cours de la période allant de juin 2006 à septembre 2007.

L'évaluation de la qualité des soins et l'étude de l'opinion des usagers constituent de nos jours des méthodes couramment utilisées en santé publique pour améliorer la santé des populations. On peut citer les travaux réalisés récemment entre 1998 et 2001, dans 5 capitales d'Afrique de l'Ouest dans le cadre de la santé urbaine et l'équité dans l'accès aux soins des personnes démunies.

La connaissance des informations sur le diagnostic, les résultats du traitement et l'opinion des populations sur les CTA en milieu communautaire permettra d'apporter un éclairage important au Programme National de Lutte contre le Paludisme dans sa décision de mise à échelle de cette stratégie. La nouvelle politique nationale de Lutte contre le paludisme a retenu l'utilisation des CTA comme antipaludique de choix pour lutter contre la chloroquinorésistance et améliorer l'efficacité du traitement.

Le traitement antipaludéen administré aux 410 enfants enrôlés dans notre étude était de l'Arsucam (combinaison Artésunate Amodiaquine) une des CTA retenue par le programme. La combinaison Artemether - Luméfantrine qui est autre CTA recommandée par le Programme n'a pas été utilisée dans l'étude pour éviter les amalgames. Il sera recommandé d'envisager une étude

1. La population d'étude

L'évaluation de la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par des CTA au niveau communautaire a été menée chez les enfants de 2 à 60 mois dans notre étude dans le cercle de Kolondièba. Cette population représente la cible la plus vulnérable au paludisme.

Dans la population des 410 enfants vues en consultations, 77.9% des lames positives par la goutte épaisse étaient positifs avec le test de diagnostic rapide.

Dans une autre étude menée dans le cercle de Kolondièba entre juin 2006 et septembre 2007 par Malé, chez 417 enfants de 2 à 59 mois vues au niveau du CSCom, 89% des lames positives par la goutte épaisse étaient positifs avec le test Optimal IT. (12)

2. La maladie de l'enfant

47.89% des enfants ont consulté de 0 à 3 jours de la maladie au niveau du CSCom/CP. (**Tableau II**)

4.6% seulement des enfants ont consulté à 1 jour de fièvre comme l'indiquent les recommandations d'Abuja. (**Tableau IV**). Le recours tardif aux soins expose encore beaucoup d'enfants au paludisme grave et compliqué 95.4% ont consulté après 24 heures d'évolution de la maladie. Selon une étude la plupart des complications surviennent après 48 heures d'évolution de la maladie sans traitement. Le recours tardif (12) des soins a été constaté en moyenne de 4 à 6 jours au niveau du CSCom dans l'autre étude menée à Kolondièba par Malé.

2.1. Les signes cliniques

Les signes cliniques fréquemment rencontrés étaient, par ordre de fréquence, La fièvre (98.8%), les vomissements (48.8%), la diarrhée (36.2%), la toux (25.4%) et l'anorexie (13.4%). (**Tableau III**)

Dans l'étude menée par Ngoma au Gabon on retrouve une fièvre à 90.6%, des vomissements (39.4%), une toux (48.8%), anorexie (66.1%), une asthénie (75.6%), pâleur des muqueuses (44.1%), et des douleurs abdominales (37%). (14)

Dans l'étude menée par Malé à Kolondiéba en dehors de la fièvre, des symptômes classiquement liés au paludisme ont été notés : les vomissements, la diarrhée, la splénomégalie, les adénopathies. (12)

L'étude de Ngoma au Gabon a montré que 90% avaient moins de 5 ans avait retrouvés que les signes cliniques à l'inclusion étaient la fièvre (90.6%), l'asthénie (75.6%), l'anorexie (66.1%), la pâleur des muqueuses (44.1%), les vomissements (39%), et les douleurs abdominales (37%) (14).

2.2. Les traitements reçus et leurs sources pendant les premiers 24 heures

Les médicaments antipaludiques représentaient 22.3% (**Tableau V**).

Les sources des médicaments fréquemment rencontrées Nivaquine\Chloroquine est 56.0% au niveau du marché, les médicaments traditionnels au niveau de la maison (31.5%) (**Tableau VI**).

Ce résultat montre qu'on est encore loin d'atteindre l'un des objectifs les plus important de la déclaration d'Abuja qui est d'assurer la prise d'antipaludique chez au moins 60% des enfants atteints de fièvre dans les 24 heures. (23)

2.3 La perception des parents sur la maladie de l'enfant

68.8% des parents pensaient que la maladie de leur enfant était moins grave (**Tableau VII**).

Les vomissements représentaient 55.9% de la perception des parents sur la maladie de leur enfant. La diarrhée 38.5%, le refus de s'alimenter 23.2% et la présence de sang dans les selles 14.4% (**Tableau VIII**).

Parmi les 154 cas de diarrhées détectées (37.6%) : 23 des cas avaient moins de 3 selles par jour (5.6%), 131 des cas avaient une fréquence de 3 à 10 selles par jour (32.0%).

Dans les différents diagnostics relatés par l'agent de santé, le paludisme représentait 99.86% des diagnostics (**Tableau X**).

3. La connaissance des traitements pour le paludisme

39.1% des parents ne connaissaient pas le nom d'un nouvel antipaludique (**Tableau XI**).

65.7% avaient pris connaissance des CTA au niveau des CSCom (**Tableau XII**).

59.4% pensent que le prix des CTA est moins cher, 7.4% pensent que c'est abordable et 0.4% que c'est cher. 31.1% n'ont pas connaissance du prix et 1.6% sont sans opinions (**Tableau XIII**)

4. Les traitements donnés à l'enfant

Les médicaments les plus fréquemment prescrits sont : l'Arsucam (99.5%), Aspirine/paracétamol (37.6%), Cotrimoxazole/métronidazole (24.6%), Balembo/carbetux/carbocystéine (6.5%) et Amoxicilline /Ampicilline (5.6%) (**Tableau XIV**).

Plus de la moitié des médicaments étaient conditionnés séparément (52.8%)

Dans la prescription des médicaments, il n'y a pas de différence notable entre la prescription au niveau des CSCom et celle des caisses pharmaceutiques. Les infirmiers des CSCom ne font pas mieux que les villageois en milieu rural. On doit s'assurer de la prise en charge correcte des cas de paludismes en respectant les différentes doses. D'où la nécessité de la mise en place d'un algorithme de traitement du paludisme par les CTA au niveau des CSCom.

5. La recherche de soins pour l'enfant malade

Les lieux les plus fréquentés sont le CSCom avec 65.4%, le marché avec 21.7% et le Guérisseur traditionnel avec 7.3% (**Tableau XV**).

59.7% des enfants malades ont consulté après les 2 premiers jours de la maladie (**Tableau XVI**).

Les médicaments les plus fréquemment prescrits en ces lieux sont :

L'Arsucam (99.2%),

L'Aspirine/aspégic/paracétamol (40.1%),

Amoxicilline/ampi/cotri/méto/tétra (37.6%),

Balembo/carbetux/carbocystéïne/ therpone (10.9%).

Près de la totalité des diagnostics prescrits dans le registre étaient le paludisme 99,8% (**Tableau XVII**).

6. La clinique

- la température

Le jour de consultation 29.4% des enfants avaient une température $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$ (**Tableau XIX**). Au Gabon l'étude Ngoma a trouvé chez 77% des enfants une température $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$, les températures moyennes étaient $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ (14).

Au Gabon près de 90% des enfants consultant pour fièvre ont moins de 5 ans, situation fréquemment retrouvée en Afrique subsaharienne (4).

- La fréquence respiratoire

45.8% des enfants avaient une fréquence respiratoire entre 31 à 45 cycles par minute (**Tableau XX**).

Les signes respiratoires fréquents sont : la rhinorrhée (34.9%) et le tirage sous costal (15.4%) (**Tableau XXI**).

Les autres signes fréquemment rencontrés sont : la pâleur conjonctivale (74.4%), la splénomégalie (32.4%), l'hépatomégalie (8.3%) (**Tableau XXII**).

La moitié des cas avaient une splénomégalie de stade 2 (50.7%) (**Tableau XXIII**). Dans l'étude de Ngoma 23.6% des cas avait une splénomégalie (14).

7. La biologie

7.1 La goutte épaisse

40.2% des cas était positif avec la goutte épaisse (**Tableau XXV**). Parmi les 59.8% de cas négatif on ne sait pas si ces cas avaient pris un médicament antipaludique avant la consultation et quels sont les autres pathologies rencontrées chez ces enfants. On sait que Les médicaments antipaludiques représentaient 23.3% des médicaments donnés dans les premiers 24 heures de fièvre de l'enfant.

Dans l'étude de Ngoma au Gabon sur l'efficacité thérapeutique de l'Arsucam 74% des moins de 5 ans avaient une goutte épaisse positive. Dans la tranche d'âge de 12 à 23 mois, 20.8% des enfants étaient infectés (14).

7.2 Le test de diagnostic rapide

52.9% des cas étaient négatif avec le test de diagnostic rapide (**Tableau XXIV**).

Malé a retrouvé à Kolondièba, 47% des cas positifs avec l'Optimal IT (12).

7.3 Résultats TDR/GE

La sensibilité du TDR par rapport à la GE était de 77.9% et la spécificité 71.3%. La valeur prédictive positive du test était de 64.6% tandis que la valeur prédictive négative était 82.7%. Avec ces résultats l'utilisation de TDR est comme test de diagnostic est encore discuté. Il sera recommandé d'envisager des enquêtes plus précises. (**Tableau XXVI**)

7.4 L'hémocue

Plus de la moitié des cas avait une anémie modérée et sévère (66.6%) (**Tableau XXVII**) avec l'hémocue.

L'étude de Malé dans le cercle de Kolondièba, 85% des enfants étaient anémiques, 66% avaient l'anémie sévère ou modérée (12).

Dans l'étude de Ngoma sur l'efficacité de l'Arsucam au Gabon dont 90% des enfants avaient moins de 5 ans, 85% des enfants avaient l'anémie, 66% avaient l'anémie sévère ou modérée (14). Au Ghana le taux moyen d'hémoglobine est 8.7-9.4g/dl (11). En Angola le pourcentage d'enfants anémiques était à 82% (9).

Les taux d'hémoglobine bas confirment la responsabilité majeure du paludisme dans l'étiologie de l'anémie qu'elle entraîne ou aggrave chez l'enfant (3). L'infection à *plasmodium falciparum* est une des causes principales de l'anémie, bien que l'origine multifactorielle soit indiscutable (2).

7.5 La charge parasitaire

60% des cas n'avaient pas de charge parasitaire (**Tableau XXVIII**).

Dans l'étude de Ngoma au Gabon la parasitémie moyenne était très élevée dans la population étudiée (64633 p/ μ l) (14).

7.6 Charge parasitaire / Résultats TDR

La positivité de la TDR augmente avec la charge parasitaire (**Tableau XXIX**).

7.7 Anémie / Résultat TDR

67.7% des cas avec TDR positifs avaient une anémie sévère.

51.0% des cas de TDR positifs avaient une anémie modérée (**Tableau XXX**).

La positivité de la TDR est associée à une anémie modérée ou sévère.

7.8 Charge parasitaire/Anémie

59.8% des cas d'anémie modérée et sévère n'avaient pas de charge parasitaire (**Tableau XXXI**).

***CONCLUSION
ET
RECOMMANDATIONS***

VII. CONCLUSION

Cette étude prospective d'observation menée, s'est déroulée dans 4 CSCom et 12 caisses pharmaceutiques dans le cercle de Kolondièba. 410 enfants de 2 à 60 mois ont été inclus dans cette étude.

Dans notre étude, les soins précoces ne sont pas plutôt recherchés pour l'enfant malade dans la majorité des cas. Seulement 4.6% ont recherché les soins à 1 jour de fièvre de la maladie. Et 95.4% à 2 jours ou plus de fièvre de la maladie. Ceci entraîne une prise en charge tardive des cas de paludisme.

Pour la qualité du diagnostic, qui a montré une sensibilité de 77.9% et une spécificité de du TDR comme test de diagnostic du paludisme reste encore posé.

Avec la vérification des diagnostics dans le registre, près de la totalité des diagnostics donnés était le paludisme avec un taux de 99,8%. Ceux ci nous confirment la fréquence du paludisme au niveau communautaire.

La fièvre constitue toujours l'une des symptômes les plus fréquents du paludisme. Elle est présente chez 98.8% des cas étudiés et est présente dans les 3 premiers jours de la maladie chez 50.5% des cas.

Dans les traitements reçus par les malades l'Arsucam représentait 99.5% des cas. On n'a pas de différence particulière entre les traitements reçus au niveau du CSCom et des Caisses pharmaceutiques. D'où l'urgence de la mise en place d'un algorithme de traitement pour le paludisme par les CTA au niveau des CSCom. Dans l'intérêt d'assurer une prise en charge correcte en respectant les différentes doses de prescriptions.

L'automédication étant toujours de mise dans notre communauté, entraîne à la longue la résistance des différents médicaments aux différentes maladies. Tel est le cas de la chloroquine qui est retiré du marché dans le traitement du paludisme. Elle est utilisée par 22.2% des cas étudiés dans les premiers 24heures de maladie de l'enfant.

L'adoption des CTA dans les politiques de traitement du paludisme est effective dans 34 pays africains dont le Mali, où la chimiorésistance aux antipaludiques traditionnels a atteint un niveau élevé. Il apparaît donc urgent de :

- poursuivre la réalisation d'études évaluant la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par les CTA au niveau communautaire ainsi que l'impact de leur utilisation sur la transmission de la maladie dans tout les pays.

Afin d'améliorer l'adhésion des populations à ce type d'étude, il est nécessaire d'effectuer des campagnes d'Informations, d' Education et de Communication. Dans notre étude 39.1% des parents ne connaissaient pas le nom d'un nouvel antipaludique.

D'intensifier la politique sur l'accès des CTA au niveau communautaire.

De renforcer la qualité du diagnostic de paludisme.

D'éviter le retard dans la recherche des soins.

De retirer la chloroquine du marché pour le traitement du paludisme.

Comme recommander par l'OMS, les CTA sont les meilleures options pour le traitement de première ligne du paludisme simple particulièrement chez l'enfant. Elles doivent être déployés rapidement dans toutes les zones d'endémie palustre et à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.

RECOMMANDATION :

A l'issue de nos travaux les recommandations ci-dessous ont été faites pour améliorer la prise en charge du paludisme en milieu communautaire au Mali.

Aux populations :

- 1- Amener les enfants au service de santé dès les premiers jours de l'apparition de fièvre chez les enfants
- 2- Utiliser les moustiquaires imprégnées d'insecticides, au moins 60% des moins de 5 ans devrait dormir sous moustiquaire imprégnée

d'insecticides. En cas de paludisme au moins 60% des enfants de moins de 5 ans doivent bénéficier des traitements de CTA avant la fin des 24 heures.

3- - utiliser les autres moyens de luttés contre les vecteurs

Au personnel socio sanitaire:

- 1- Sensibiliser les populations sur le recours précoce aux soins et l'utilisation des moyens de prévention du paludisme.
- 2- Promouvoir l'utilisation des CTA dans la prise en charge du paludisme simple en milieu communautaire.

Aux autorités sanitaires et au PNLP :

- 1- Entreprendre des études plus poussées en milieu communautaire sur l'utilisation de l'autre CTA recommandé par le programme à savoir « l'Artemether Luméfantrine ».
- 2- Entreprendre des études plus précises pour éclairer sur l'utilisation des TDR dans le diagnostic du paludisme.
- 3- Renforcer la formation du personnel socio sanitaire sur l'utilisation des CTA.
- 4- Renforcer la sensibilisation des populations pour le recours précoce aux soins (dans les 24heures) pour les enfants atteints de paludisme en milieu communautaire et l'application des mesures de prévention contre le paludisme.

Nom : **Ouattara**

Prénoms : **Fatoumata Oumar**

Titre de la thèse : **Evaluation de la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres par les CTA au niveau communautaire (CSCoM et Caisses) dans le cercle de Kolondièba.**

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali.

Résumé :

Face aux problèmes de résistance à la chloroquine et aux antipaludiques usuels, nous avons choisi d'étudier la faisabilité de la prise en charge des fièvres palustres au niveau communautaire (CSCoM et Caisses pharmaceutiques).

Nous avons réalisé une étude prospective entre juin 2006 et septembre 2007 dans 4 CSCoM et 12 caisses pharmaceutiques dans le cercle de Kolondièba sur la prise en charge des fièvres palustres par les CTA au niveau communautaire. 410 enfants ont été enregistrés au cours de cette étude.

La recherche des soins au niveau des centres de Santé en premier lieu était considérable (65.8%).

La fièvre était présente chez la majorité des cas étudiés (98.8%). Le paludisme constitue un motif fréquent de consultation chez à peu près 100% des cas dans le cercle de Kolondièba.

L'automédication par la chloroquine, est utilisée chez 22.2% des cas étudiés dans les premiers 24heures de maladie de l'enfant.

Plus de la moitié des cas étudiés avait une anémie modérée et sévère (66.6%)

Le traitement reçu en cas de paludisme au niveau des CSCoM et des Caisses pharmaceutiques dans la totalité des cas est l'Arsucam (99.5%).

39.1% des parents ne connaissaient pas le nom d'un CTA.

Name : **Ouattara**

First Names : **Fatoumata Oumar**

Title : **Assessment of the feasibility of dealing with fevers by Artemisinin-Based Combination Therapy at the community level (CSCom and Health Boxes) in the cercle of Kolondièba.**

Place of deposit : Library of Faculty of Medecine and Odonto – Stomatology of Mali.

Summarise :

Facing the problem of resistance to chloroquin and the usual antimalarial drugs, we have decided to Study the feasibility of dealing with fevers by Artemisinin-Based Combination Therapy at the community level (community Health Center and the pharmaceutical Boxes)

We carried a prospective survey between June 2006 and September 2007 in 4 community health center and pharmaceutical Boxes in the area of Kolondièba on dealing with malaria fevers through (CTA) at the community level. 410 children were registered during this survey.

Around 65,8% of the people come to the CSCom for getting health.

In most of the cases studied, one could notice fevers (98,8%).

Malaria is a usual consultation for 100% of cases in the area of Kolondièba. Self-indication through chloroquin is the 22,2% of the cases studied in the first 24 hours of the child's disease.

More than half of the cases studied had a slight or acute anaemia (66,6%).

The treatment given in case of malaria at the level of health centre and Pharmaceutical boxes in all cases is Arsucam (99,5%). 39,5% of parents didn't know the name of CTA.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- 1. Abdou RO, Guikoumbi JR, Ndinga JP, Josseaume A, Tchoua R.** Les urgences pédiatriques au centre hospitalier de Libreville. *Med Trop* 2002; 62:281.
- 2. Barat LM, Palmer N, Suprotik Basu, Worrall E, Hanson K and Mills A.** Do malaria control interventions reach the poor? A view through the equity lens. *Am J Trop Med Hyg* 2004;71:174-8.
- 3. Bousema JT, Schneider P, Gouagan LC et al.** Moderate effect of Artemisinin-Based Combination Therapy on transmission of *Plasmodium falciparum*. *J Infect Dis* 2006;193:1151-9.
- 4. Breman JG.** The ears of hippopotamus: manifestations, determinants and estimates of the malaria burden. *Am J Trop Med Hyg* 2001;64:1-11.
- 5. Dembélé G.** Place du paludisme dans les hospitalisations pédiatriques de l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse de Médecine ; Bamako, 1997.95.
- 6. Doumbia O.** – Le paludisme au Mali : passé, présent, futur, avenir. Thèse de Médecine ; Bamako 1977.
- 7. Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie (ENMP).** Evaluation de la situation sanitaire de Kéniéba Bafoulabé Kita, 1981.
- 8. Greenxood BM, bojang K, Whitty CJM, Targett GAT.** Malaria. *Lancet* 2005; 365:1487-98.
- 9. Guthmann JP, Ampuero J, Fortes F et al.** Antimalarial efficacy of chloroquine, amodiaquine, sulfadoxine-pyrimathamine, and the combinations of Amodiaquine + artesunate and sulfadoxine-pyrimathamine

+ artesunate in Huambo and Bie provinces, central Angola. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2003;75:143-5.

10. Haïdara SA. Place du paludisme dans les syndromes fébriles en médecine interne de l'Hôpital du point G. Thèse Doctorat Médecine, Bamako 1989.

11. Kwadwo AK, Abuaku B, Duah N, Quashie N. comparative efficacy of malarial drugs including ACTs in the treatment of uncomplicated malaria among children under 5 years in Ghana. *Acta Tropica* **2005**; 95:194-203.

12. Malé A. D. Maximiser l'utilisation correcte des combinaisons thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA) dans le cercle de Kolondièba, Région de Sikasso 2006 - 2007.

13. MRTC 2001, 2005; MSF 2004.

14. Ngoma N. U. Evaluation de l'efficacité thérapeutique et de la tolérance clinique et biologique de l'Arsucam, du Coartem et de l'Artéquin dans le traitement du paludisme non compliqué de l'enfant à Libreville. Thèse de doctorat en médecine 2007; 160.

15. OMS. Formes graves et compliquées du paludisme. Deuxième édition; 1990, division de la lutte contre les maladies tropicales. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg*; 1990; 84.

16. OMS/UNICEF, 2003.

17. Pene P. et Delmont J. Exposé de synthèse sur l'épidémiologie et le traitement de la femme enceinte et de l'enfant en Afrique Sud saharienne. *Bul. Soc. Path. Ex.*, 1991; (84): 492,496.

18. Pierre C., Vincent R., Gilbert Le G., Etienne F., Manga L., Akogbedo M., Chippaux J. P. et Mouchet J. Données entomologiques sur le paludisme urbain en Afrique tropicale. *Cahiers Santé.* , 1993, (3): 239-245.

19. Snow R, Guerra CA, Noor AM, Myint HY and Hay SI. The global distribution clinical episodes of *Plasmodium falciparum* malaria. *Nature* 2005; 434:214-7.

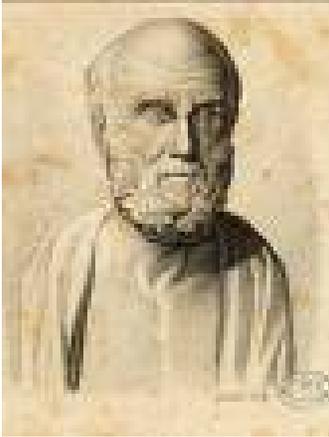
20. Suh KN, Kain KC, Keystone JS. Malaria *CMAJ* 2004; 11:1693-705.

21. Théra M. Le paludisme : Epidémiologie chimiorésistance et stratégie de prévention au Mali. *Digest Santé Mali Tome 6 - vol 3 – 1999.*

22. Warrell D. A. Pathophysiologie du paludisme grave. *Cahiers Santé* 1993. 276.279.

23. WWW. Rollbackmalaria.org/docs/Abuja_declaration_fr.htm

ANNEXES



Serment d'HIPPOCRATE

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

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

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se 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.

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

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

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

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

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

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

Je le jure !