

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali
Un Peuple-Un But-Une Foi

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

Faculté de Pharmacie

(FAPH)



THESE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Pharmacie
(DIPLOME D'ETAT)

TITRE

**EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE
DU PALUDISME CHEZ LES ENFANTS DE 3 A 59
MOIS DANS LA COMMUNE RURALE DE
KALABAN CORO**

Présentée et soutenue publiquement le 15/07/2022.

Par

Mme MARIAM TRAORE

Devant le jury de la Faculté de Pharmacie

Jury

Présidente : Pr Mariam Sylla
Membre : Pr Mahamadou Soumana Sissoko
Dr Vincent Sanogo
Co-directeur : Pr Sory Ibrahima Diawara
Directeur : Pr Mahamadou Diakité

Année Universitaire : 2021-2022

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali
Un Peuple-Un But-Une Foi

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

Faculté de Pharmacie

(FAPH)

THESE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Pharmacie
(DIPLOME D'ETAT)



TITRE

**EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE
DU PALUDISME CHEZ LES ENFANTS DE 3 A 59
MOIS DANS LA COMMUNE RURALE DE
KALABAN CORO**

Présentée et soutenue publiquement le 15/07/2022.

Par

Mme MARIAM TRAORE

Devant le jury de la Faculté de Pharmacie

Jury

Présidente : Pr Mariam Sylla
Membre : Pr Mahamadou Soumana Sissoko
Dr Vincent Sanogo
Co-directeur : Pr Sory Ibrahima Diawara
Directeur : Pr Mahamadou Diakité

Année Universitaire : 2021-2022

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE :

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi



FACULTE DE PHARMACIE

**LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE PHARMACIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022**

ADMINISTRATION

Doyen : Boubacar TRAORE, Professeur

Vice-doyen : Sékou BAH, Maître de Conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

PROFESSEURS HONORAIRES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
6	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
7	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
8	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
9	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
10	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
11	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

12	Alou A.	KEÏTA	Galénique
13	Mamadou	KONE	Physiologie
14	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
15	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
16	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
17	Saïbou	MAÏGA	Législation
18	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
19	Mahamadou	TRAORE	Génétique
20	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

PROFESSEURS DECEDES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mahamadou	CISSE	Biologie
2	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
3	Moussa	HARAMA	Chimie analytique

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Immunologie-Génétique
3	Alassane	DICKO	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Parasitologie-Mycologie
5	Amagana	DOLO	Parasitologie-Mycologie

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

6	Akory Ag	IKNANE	Santé Publique/Nutrition
7	Ousmane	KOITA	Biologie-Moléculaire
8	Boubacar	TRAORE	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Aldjouma	GUINDO	Hématologie
2	Kassoum	KAYENTAO	Santé publique/ Bio-statistique
3	Bourèma	KOURIBA	Immunologie Chef de DER
4	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Bactériologie-Virologie
5	Issaka	SAGARA	Bio-statistique
6	Mahamadou Soumana	SISSOKO	Bio-statistique
7	Ousmane	TOURE	Santé Publiq/Santé environnement

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Bactériologie-virologie
2	Charles	ARAMA	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Biologie clinique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Biochimie clinique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Biochimie Clinique
6	Antoine	DARA	Biologie Moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Parasitologie -Mycologie
8	Djénéba Koumba	DABITAO	Biologie moléculaire
9	Laurent	DEMBELE	Biotechnologie Microbienne
10	Klétigui Casimir	DEMBELE	Biochimie Clinique

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

11	Seydina S. A.	DIAKITE	Immunologie
12	Yaya	GOÏTA	Biochimie Clinique
13	Ibrahima	GUINDO	Bactériologie virologie
14	Aminatou	KONE	Biologie moléculaire
15	Birama Apho	LY	Santé publique
16	Amadou Birama	NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
17	Dinkorma	OUOLOGUEM	Biologie Cellulaire
18	Fanta	SANGHO	Santé Publique/Santé communautaire
19	Oumar	SANGHO	Epidémiologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Immunologie
3	Fatou	DIAWARA	Epidémiologie
4	Merepen dit Agnès	GUINDO	Immunologie
5	Falaye	KEÏTA	Santé publique/Santé Environnement
6	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Nutrition
7	Djakaridia	TRAORE	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
-	Néant	-	-

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Pharmacie hospitalière
2	Bakary Moussa	CISSE	Galénique
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Issa	COULIBALY	Gestion
5	Balla Fatogoma	COULIBALY	Pharmacie hospitalière
6	Mahamane	HAÏDARA	Pharmacognosie
7	Hamma Boubacar	MAÏGA	Galénique
8	Adiaratou	TOGOLA	Pharmacognosie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Pharmacognosie
3	Adama	DENOU	Pharmacognosie
4	Sékou	DOUMBIA	Pharmacognosie
5	Assitan	KALOGA	Législation
6	Ahmed	MAÏGA	Législation
7	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Galénique
8	Aboubacar	SANGHO	Législation
9	Bourama	TRAORE	Législation

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

10	Sylvestre	TRAORE	Gestion pharmaceutique
11	Aminata Tiéba	TRAORE	Pharmacie hospitalière
12	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie Analytique Chef de DER
2	Ababacar I.	MAÏGA	Toxicologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Pharmacologie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Chimie thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Toxicologie
5	Madani	MARIKO	Chimie Analytique
6	Hamadoun Abba	TOURE	Bromatologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
----	---------	-----	------------

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

1	Mahamadou	BALLO	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBALY	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUO	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Chimie analytique
10	Karim	TRAORE	Pharmacologie

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
-	-	-	-

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Chimie appliquée
2	Boubacar	YALCOUYE	Chimie organique

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Botanique-Biologie végétale
2	Abdoulaye	KANTE	Anatomie
3	Boureima	KELLY	Physiologie médicale

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Génétique
3	Moussa	KONE	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Biologie Entomologie

CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
7	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
8	Fana	TANGARA	Mathématiques
9	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
10	Mahamadou	TRAORE	Génétique
11	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

Bamako, le 09 juin 2022

**P/Le Doyen PO
Le Secrétaire Principal**

Seydou COULIBALY
Administrateur Civil

DEDICACES

A DIEU :

Je rends infiniment grâce **A DIEU** de m'avoir gardé en bonne santé durant tout mon cycle et de m'avoir donné la force, le courage et la persévérance nécessaire pour accomplir ce travail. Puisse-t-Il m'accompagner d'avantage et m'aider à prendre les bonnes décisions tout au long de ma carrière amen. Je rends hommage au Prophète MOHAMED (paix et salut sur Lui)

A ma mère : DJENEBA SIDIBE

Merci de m'avoir donné la vie. Tu as surmonté beaucoup de choses à cause de moi et tu m'as enseigné sans cesse les bonnes manières et l'amour du prochain à travers mon éducation. J'avoue que tu es une mère exceptionnelle. Tu m'as couverte de toute l'affection et l'amour d'une bonne mère. Tu n'as jamais cessé de te battre pour que je sois un jour une pharmacienne comme toi. Que le bon DIEU t'accorde d'avantage une santé de fer et une longue vie amen

A mon père : YOUGHOU TRAORE

Tu es mon idole, un homme rare, un exemple à suivre et un conseiller pas pour moi seule mais pour de nombreuses personnes. Toi qui me pousses chaque jour à aller de l'avant, toi qui as forgé mon mental, m'a enseigné l'intégrité, la patience et les principes de la vie. Toute l'affection, le soutien et le courage que tu m'as accordé pour venir à la faculté de pharmacie m'ont beaucoup aidé. Que ce travail soit le début des fruits de tes efforts. Je donnerai tout pour que tu sois en bonne santé et que tu aies une longue vie auprès de nous. Si un jour, la mort t'arrivait ; je regretterais ta perte durant toute ma vie.

A ma sœur : Fatoumata Traoré

Je te remercie infiniment pour tout ton soutien malgré les difficultés que nous avons surmonté ensemble durant tout le cycle universitaire. Je ne pourrais jamais te remercier assez pour ce que tu as fait pour moi au cours de ce trajet. Tu m'as redonné de l'espoir quand je n'y croyais plus. Tu continues de me donner la joie d'être mon unique sœur de sang et je suis fière du rôle que nous jouons dans notre famille. Que Dieu nous donne une longue vie amen

A mon mari : Seydi Malick Diallo

Je te remercie beaucoup mon cher époux pour ton soutien durant ce travail. Je reconnais en toi un mari exceptionnel, un guide et qui n'a jamais cessé de m'encourager. Je prie le Tout Puissant pour un mariage durable avec beaucoup d'enfants.

A ma fille : Zeynab Diallo

Chaque jour qui passe, tu me donnes le sourire, l'espoir et le courage d'avancer à grand pas. Puisse Dieu te donner une longue vie auprès de tes parents.

A mon défunt grand père : Feu Adama Sidibé

Enfin je réalise ton rêve. Je sais que tu es fier de moi aujourd'hui ou que tu sois. Tu t'es toujours battu jour et nuit et ta prière quotidienne était que je sois un jour une pharmacienne. Je prie Dieu pour le repos éternel de ton âme.

Aux docteurs sœurs jumelles : Awa Diakité et Adam Diakité

Je ne cesserai jamais de penser au périlleux chemin que nous avons parcouru ensemble. Certes cela n'a pas été facile mais je suis aujourd'hui au bout. Vous avez été des sœurs pour moi. Je vous remercie infiniment du fond du cœur pour votre soutien au cours de mon cycle. Je reconnais en vous des dames battantes qui n'ont jamais baissé les bras. Que Dieu nous bénisse toutes.

REMERCIEMENTS

Remerciements

A mes oncles et tantes :

Vos conseils et votre assistance de près ou de loin m'ont été utiles au cours de toutes les étapes que j'ai traversées jusqu'ici. Soyez-en remerciés.

-A mes cousins et cousines :

Je vous réitère tout mon attachement fraternel. Malgré la distance qui nous sépare vous comptez beaucoup pour moi.

Au Docteur Brahima Konaté :

Tu as été pour moi un ami, un confident, merci pour ta disponibilité. Merci d'être toujours prêt à m'aider sans jamais te décourager. Cette thèse est le tien. Par ton encouragement, ton conseil et ton soutien tout au long de l'étude. Merci infiniment que DIEU t'assiste et te protège amen.

A mes camarades de la 11^{ème} promotion du numerus clausus :

Ensemble nous avons passé beaucoup de temps parsemés de joies et de peines. A travers ce travail je vous réitère toute ma reconnaissance. Que DIEU nous accompagne tous tout au long de notre carrière.

A nos sœurs et frères de la médecine, pharmacie et d'Odontostomatologie :

Merci pour votre amitié ; à travers vous j'ai connu le sens de l'amitié et du social. Que ce travail puisse vous servir d'exemple tout en espérant qu'il vous incitera sur le chemin du travail et de l'indépendance.

A tout le personnel du CSRef de Kalaban Coro

Je remercie infiniment l'ensemble du personnel du CSRef de Kalaban Coro pour leur accompagnement au cours de cette étude également pour avoir mis à ma disposition toutes les informations nécessaires au besoin.

Aux volontaires de l'étude

Mes remerciements à tous les volontaires de cette même étude. Je pense que cette sensibilisation aura un jour un très haut niveau.

A tous mes encadreurs

Les mots me manquent aujourd'hui pour remercier très sincèrement tous ceux qui ont consacré la majeure partie de leur temps à me transmettre leur connaissance. Sans vous je n'en serais pas là aujourd'hui. Vous avez fait de moi une femme dévouée et pleine d'ambitions.

A tout le personnel du Complexe Scolaire Youchaou

Je vous remercie beaucoup pour l'esprit d'équipe qui règne entre nous au sein de cet établissement durant ces plusieurs années de collaboration. Je reconnais en vous des collègues courageux et ambitieux.

A la pharmacie Officine Carrefour N'tomikorobougou

Merci de m'avoir accueillie chez vous et de m'avoir enseigné les principes du métier. A tout le personnel, recevez mes salutations et ma profonde gratitude.

A la famille Sidibé de N'tomikorobougou

Je ne sais pas comment exprimer toute ma joie aujourd'hui et mes remerciements envers vous qui m'avez accueillie chaleureusement dans votre famille durant plus de trois ans. Vous m'avez logé et nourri gratuitement durant tout ce cycle. Merci infiniment pour votre soutien et votre accompagnement.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maitre et Présidente du jury :

Pr Mariam SYLLA

- **Professeur titulaire de pédiatrie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)**
- **Responsable du centre d'excellence pédiatrique de prise en charge du VIH/SIDA au CHU Gabriel Touré**
- **Présidente de l'Association Malienne de Pédiatrie (AMAPED)**
- **Coordinatrice du DES de pédiatrie**
- **Vice-doyenne de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)**

Cher Maitre,

C'est pour nous un grand honneur de vous avoir comme Présidente du jury. Votre esprit d'ouverture et votre amour pour le travail bien fait vous procurent respect et considération. Nous avons beaucoup apprécié votre dévouement dans le travail et vos enseignements de qualité qui font de vous un maitre modèle.

A notre Maitre et Juge :

Professeur Mahamadou Soumana SISSOKO

- **Maître de Recherche à la Faculté de Médecine et d’Odontostomatologie (FMOS) et à la Faculté de Pharmacie (FAPH)**
- **Directeur adjoint du MRTC Parasitologie DEAP/FMOS-FAPH**
- **Coordinateur pédagogique du cours supérieur d’épidémiologie pour cadres supérieurs de la santé en Afrique**

Cher maitre,

Tout au long de ce travail nous avons apprécié vos grandes qualités scientifiques et humaines, vos enseignements et surtout votre sens élevé de la responsabilité et de la rigueur dans le travail. Vous avez cultivé en nous l’endurance, la persévérance, le travail bien fait et surtout la patience.

Que ce travail soit pour nous le moyen de vous exprimer notre considération.

A notre Maitre et Juge :

Dr Vincent SANOGO

- **Docteur en Pharmacie**
- **Détenteur d'un certificat en Paludologie**
- **Chef de division prévention et prise en charge du paludisme au Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP)**
- **Conseiller technique et managérial du Fonds mondial au PNL**

Cher Maitre,

C'est un privilège que vous nous accordez en acceptant de juger cette thèse, nous en sommes honorés. Merci pour vos corrections et suggestions très utiles qui ont permis d'améliorer ce travail. Trouvez ici l'expression de nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

À notre Maitre et Co-directeur de thèse

Pr Sory I. DIAWARA

- PhD en Epidémiologie
- Enseignant Chercheur à la FMOS/USTTB
- Maitre de Recherche à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de l'USTTB
- Chercheur au Centre de Recherche et de Formation sur le Paludisme (MRTC)

Cher maître,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en nous acceptant dans votre service.

Votre disponibilité, votre modestie, votre souci constant de nous transmettre vos connaissances, votre sens du travail bien fait font de vous un maître admirable.

Vous resterez pour nous un miroir, un bon exemple à suivre.

En témoignage de notre reconnaissance, nous vous prions cher maître de trouver en cet instant solennel l'expression de nos sentiments les plus sincères.

A notre Maitre et Directeur de thèse :

Pr Mahamadou DIAKITE

- **Professeur Titulaire d'Immunologie-Génétique à la FAPH**
- **Vice-recteur de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)**
- **Directeur Scientifique Adjoint du Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC)**
- **Chef de l'Unité Immunogénétique et Parasitologie d'ICER-Mali**
- **Secrétaire Permanent du Comité d'Ethique de la (FMOS/FAPH)**
- **Membre du Comité national d'éthique pour la santé et les sciences de la vie**

Cher Maitre,

Vous nous avez fait un immense honneur en nous acceptant dans votre équipe de recherche. Tout au long de ce travail, nous avons beaucoup apprécié vos grandes qualités scientifiques et humaines. Vos enseignements et surtout votre sens élevé de la responsabilité et de la rigueur dans le travail fond de vous l'exemple d'un éminent chercheur à suivre. Par ce travail, nous espérons être à la hauteur de vos attentes pour notre début dans la recherche.

Cher Maitre, veuillez recevoir en toute modestie, l'expression de notre immense gratitude. Que le Tout Puissant vous protège.

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
1.1. Importance du thème.....	2
1.2. JUSTIFICATIF DE L'ETUDE.....	2
2. HYPOTHESE DE RECHERCHE	2
3. OBJECTIFS	3
3.1. Objectif général.....	3
3.2. Objectifs spécifiques.....	3
4. GENERALITE SUR LE PALUDISME	4
4.1. Axes thématiques et état des lieux sur le paludisme	4
4.1.1. Définition :.....	4
5. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	11
5.1 Choix et description du site d'étude.....	11
5.1.1. Données géographiques et sociodémographiques.....	11
5.1.2. Présentation du service de pédiatrie du Centre de Santé de Kalaban - Coro	12
5.2. Type et période d'étude.....	14
5.3. Population d'étude	14
5.4. Critères d'inclusion.....	14
5.5. Critères de non-inclusion	14
5.6. Echantillonnage.....	14
5.7. Variables collectées	15
5.8. Déroulement de l'étude.....	15
Mode opératoire de la goutte épaisse.....	16
Mode opératoire du TDR.....	16
5.9. Outil de collecte des données.....	17
5.10. Analyse et traitement des données	18
5.11. Considérations éthiques	18
5.12. Définitions opérationnelles	18
6. RESULTATS.....	20

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

6.1	. Résultats globaux	20
6.2	. Caractéristiques socio-démographiques.....	20
6.3	. Methodes de diagnostic du paludisme utilisees	25
6.4	. Profil clinique du paludisme	29
6.5	. Differents schemas therapeutiques adoptes	32
6.6	. Cout de prise en charge des participants.....	34
7	. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	37
7.1	. Approche méthodologique.....	37
7.2	. Données sociodémographiques.....	37
7.3	. Méthodes de diagnostic du paludisme	38
7.4	. Profil clinique du paludisme	38
7.5	. Différents schémas thérapeutiques adoptés	39
7.6	. Coût de prise en charge du paludisme	40
7.7	. Limite de l'étude	40
8	. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	42
8.1	. Conclusion	42
8.2	. Recommandations.....	43
9	. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	44
10	. ANNEXE	48
10.1	. Fiche signalitique	49
10.2	. Fiche d'enquete.....	50

Liste des tableaux

Tableau 1. Répartition des participants selon l'âge	22
Tableau 2. Répartition des participants selon les tranches d'âge.....	22
Tableau 3. Répartition des participants selon la provenance	23
Tableau 4. Répartition des participants selon l'utilisation de la MII.....	23
Tableau 5. Répartition des participants selon la réception de la CPS.....	24
Tableau 6. Répartition des participants selon le mode d'admission	25
Tableau 7. Répartition des participants selon l'antécédent de prise de médicament.....	25
Tableau 8. Répartition selon les motifs de consultation évoqués par les participants	26
Tableau 9. Répartition des participants selon les signes cliniques retrouvés à l'examen.....	27
Tableau 10. Répartition des participants selon les examens complémentaires réalisés	27
Tableau 11. Répartition des signes cliniques chez les participants selon la tranche d'âge	28
Tableau 12. Répartition des participants selon le profil clinique du paludisme	29
Tableau 13 . Répartition du profil clinique en fonction des moyens de préventions utilisés par les participants	30
Tableau 14. Répartition du profil clinique en fonction des signes d'appel des participants ...	31
Tableau 15. Répartition des participants en fonction du traitement reçu	32
Tableau 16. Répartition des participants en fonction du traitement reçu et du profil clinique	32
Tableau 17. Répartition des participants en fonction de la durée du traitement.....	33
Tableau 18. Répartition des couts de prise en charge en fonction des actes de soins	34
Tableau 19. Répartition du cout de prise en charge en fonction du profil clinique.....	34
Tableau 20. Répartition du cout de prise en charge des participants en fonction des tranches d'âge.....	35

Liste des figures

Figure 1 : Cycle de développement du plasmodium	7
Figure 2 : Carte du district sanitaire de Kalaban-coro (source Centre de Santé de Référence de Kalaban Coro).....	12
Figure 3. Répartition des participants selon le sexe.....	20
Figure 4. Répartition des participants selon l'ethnie	21
Figure 5. Répartition mensuelle des cas de paludisme selon le profil	29

Liste des abréviations

CPS	Chimio-Prévention du Paludisme Saisonnier
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CSRef	Centre de Santé de Référence
CTA	Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine
EDS	Enquête Démographique et de Santé
FC	Fréquence Cardiaque
FELASCOM	Fédération Locale des Associations de Santé Communautaire
FR	Fréquence Respiratoire
GE	Goutte Epaisse
MII	Moustiquaire Imprégnée d’Insecticide
NFS	Numération Formule Sanguine
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PB	Périmètre Brachial
Pf	<i>Plasmodium Falciparum</i>
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme
TDR	Test de Diagnostic Rapide

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

Le paludisme est une maladie potentiellement mortelle causée par des parasites transmis à l'homme par la piqûre de moustiques femelles d'Anophèles infectées. Le paludisme est évitable et on peut potentiellement en guérir (1 ; 2).

En 2020, le taux de mortalité du paludisme a été estimé à 9,8 pour 100 000 habitants exposés (1). La part de la charge mondiale de morbidité palustre supportée par la région africaine de l'organisation mondiale de la santé (OMS) était disproportionnée. En Afrique subsaharienne, le paludisme représente une des premières causes de morbidité et de mortalité chez les enfants surtout chez ceux de 0 à 5 ans (3).

En 2021, le nombre de cas de paludisme dans le monde avait augmenté de 14 millions selon le rapport de l'OMS, passant de 227 millions à 247 millions de cas. Le nombre de décès imputable à la maladie était estimé à 627 000 (référence). Les enfants âgés de moins de cinq ans constituent le groupe le plus vulnérable.

Au Mali, le paludisme est un problème majeur de santé publique, il représente 34 à 39% des motifs de consultation dans les services de santé (4). De plus, il constitue la première cause de décès chez les enfants de moins de 5 ans et d'anémie chez les femmes enceintes (5).

En juin 2007, le Mali a introduit des Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA) pour le traitement des accès simples de paludisme suite à la résistance du parasite à la chloroquine. De plus, dans la perspective de prise en charge du paludisme chez les couches les plus vulnérables (enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes), l'état malien par Décret n° 10-628 P-PM du 29 novembre 2010 a décidé de la gratuité des moyens de prévention et de traitement du paludisme chez l'enfant de moins de 5 ans et chez la femme enceinte dans les établissements de santé au Mali (6).

Malgré tous ces efforts le taux de décès des enfants de 3 à 59 mois reste important. Mieux, dans la commune rurale de Kalaban Coro environ 100 enfants sur notre population d'étude en sont victimes avant leur cinquième anniversaire (7).

Au vu de tout ce qui précède, nous avons décidé d'initier la présente étude dans le but d'évaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro.

1.1. Importance du thème

Au Mali, malgré les efforts mis en œuvre par le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) et les partenaires pour la prévention est aussi une mesure préventive de lutte contre le paludisme, celui-ci demeure un problème de santé publique. Les taux de mortalité et de morbidité imputables à la maladie chez les enfants de 3 à 59 mois restent élevés au sein de la population générale et plus particulièrement dans la commune rurale de Kalaban Coro. Ainsi, la prise en charge du paludisme constitue une lourde dépense pour certains ménages du fait des coûts financiers que pourrait engendrer cette prise en charge. Cet impact sanitaire et économique que la prise en charge porte sur les ménages conduit forcément à la croissance de la pauvreté dans les ménages à faible revenu au sein desquels la plupart des habitants sont des travailleurs saisonniers (ouvriers) qui partent chaque jour à la recherche du pain quotidien. De plus l'accompagnement et l'assistance fournis par les parents au cours de la prise en charge du paludisme chez ces enfants de 3 à 59 mois entraîne une perturbation des activités génératrices de revenus des parents, qui au cours de la prise en charge effectuent des démarches moyennant le plus souvent leurs temps de travail. Cette réduction du temps de travail pour la recherche de soins entraîne un impact négatif sur le revenu des parents. Par ailleurs, le budget alloué par l'Etat dans l'achat des médicaments antipaludiques ne suffit pas pour toute la commune selon le Président de la Fédération Locale des Associations de Santé Communautaire (FELASCOM).

Tous ces facteurs pourraient influencer la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois d'où la nécessité de conduire la présente étude.

1.2.JUSTIFICATIF DE L'ETUDE

Le choix de notre travail réside au fait que le paludisme constitue un réel problème de santé publique chez les enfants de 3 à 59 mois au Mali et plus particulièrement dans la commune de Kalaban coro malgré la politique nationale de prise en charge gratuite du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois conformément aux directives du PNL.

2. HYPOTHESE DE RECHERCHE

La prise en charge adéquate du paludisme selon les directives du PNL couplée à la CPS diminuerait le nombre de cas de paludisme graves chez les enfants de 3 à 59 mois.

3. OBJECTIFS

3.1. Objectif général

Evaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro.

3.2. Objectifs spécifiques

- Identifier les méthodes de diagnostic du paludisme utilisées chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro.
- Déterminer le phénotype clinique du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale Kalaban Coro.
- Décrire les différents schémas thérapeutiques adoptés dans la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale Kalaban Coro.
- Déterminer le coût moyen de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale Kalaban Coro.

4. GENERALITE SUR LE PALUDISME

4.1. Axes thématiques et état des lieux sur le paludisme

4.1.1. Définition :

Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis par la piqûre infectante de la femelle d'un moustique appelé Anophèle (8 ; 9).

4.1.2. Parasite :

Le parasite en cause, *Plasmodium*, appartient à la famille des protozoaires (organisme constitué d'une unique cellule). On compte six (6) espèces différentes de *Plasmodium* (10) pathogène à l'homme .

- *P.falciparum* (Pf) sévit sur le continent africain. Il est le plus agressif et responsable de la moitié des décès liés au paludisme ;
- *P.vivax* est surtout présent en Asie, Amérique latine et certaines régions d'Afrique ;
- *P.ovale* est localisé en Afrique de l'Ouest ;
- *P.malariae* et *knowlesi* sont moins fréquents ;
- *P.cynomolgie* infecte les singes macaques comme *P. knowlesi*, et est principalement rencontré en Asie du Sud-Est.

Les espèces *P. vivax* et *P. ovale* ont la particularité de pouvoir séjourner dans le foie sous forme inactive, ainsi les symptômes de la maladie peuvent se manifester plusieurs fois dans la vie d'un individu.

Selon le PNLN, le paludisme est un véritable fléau qui freine le développement de l'Afrique, les pertes économiques dues à cette maladie sont énormes pour le continent (11). Il s'agit d'une maladie très ancienne causée par un parasite qui serait d'origine Africaine. Au cours de son développement, le parasite a co-évolué avec les anthropoïdes africains puis les hommes du fait de sa forte capacité d'adaptation à l'hôte.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) dans son rapport de 2020 sur le paludisme, est estimé à 229 millions le nombre de cas de paludisme dont 409 000 décès dans 87 pays endémiques dans le monde. Plus de 90% de ces cas et décès ont été recensés en Afrique subsaharienne, et particulièrement chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes. Un recul de l'incidence du paludisme a été observé au niveau mondial entre 2000 et 2019 (12), mais un ralentissement voire une petite augmentation du nombre de cas du

paludisme a été constatée depuis 2015. Parmi les 29 pays qui ont concentré les 95% du total des cas recensés en 2019 à travers le monde, le Nigeria (27%), la République Démocratique du Congo (12%), l'Ouganda (5%), le Mozambique (4%) et le Niger (3%) ont enregistré plus de la moitié des cas. De 2000 à 2019, le paludisme n'est réapparu dans aucun pays préalablement certifiés exempts de la maladie. Depuis 2010, le paludisme a été éliminé au Maroc, en Arménie en 2011, au Kirghizistan et au Sri Lanka en 2016, en Ouzbékistan et au Paraguay en 2018, en Argentine et en Algérie en 2019 (13).

Le parasite du paludisme est principalement transmis la nuit, lors de la piqure par une femelle moustique du genre Anophèles, elle-même contaminée après avoir piqué un individu atteint du paludisme. Le parasite infecte les cellules hépatiques de la victime puis circule dans le sang, en colonisant les hématies et en les détruisant. Le *plasmodium knowlesi* est le cinquième parasite majeur humain sur les cent-vingt-trois espèces du genre *plasmodium* répertoriées. Le *Plasmodium falciparum* est responsable de la grande majorité des décès, et trois autres qui provoquent les formes du paludisme « bénignes » qui ne sont généralement pas mortelles *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale* et *Plasmodium malariae*. La cause de la maladie a été découverte le 6 novembre 1880 à l'hôpital militaire de Constantine (Algérie) par un médecin de l'armée française, Alphonse Laveran, qui reçut le prix Nobel de physiologie ou médecine en 1907 (14) . C'est en 1897 que le médecin anglais Ronald Ross (prix Nobel en 1902) prouva que les moustiques anophèles étaient les vecteurs de la malaria (15). De manière plus globale, dans son rapport de 2018, l'Organisation Mondiale de la Santé affirme que l'Afrique est le continent qui souffre le plus du paludisme. En 2017, le paludisme a touché 219 millions de personnes dans le monde dont 92% en Afrique, toujours selon le même rapport (9). Le nombre de décès dû à cette maladie est estimée à 435 000 dans le monde avec toujours le taux le plus élevé 93% sur le continent Africain.

Au Mali, le Centre de Recherche et de Formation sur le Paludisme est chargé de lutter contre la maladie. Selon ses responsables, la recherche du vaccin contre la maladie avance bien et les stratégies de lutte contre le paludisme notamment les médicaments antipaludiques, l'usage des moustiquaires imprégnées ont permis la réduction de la morbidité et la mortalité néonatale. Selon les autorités, l'élimination de la malaria au Mali nécessite l'engagement individuel de chaque citoyen.

Le 25 avril est une date retenue par l'Organisation Mondiale de la Santé comme Journée Mondiale de lutte contre le paludisme.

- **Cycle de contamination de l'homme par le plasmodium (16)**

Le cycle se déroule successivement chez l'homme (phase asexuée chez l'hôte intermédiaire) et chez l'anophèle (phase sexuée chez l'hôte définitif). Chez l'homme le cycle est lui-même divisé en 2 phases : la phase hépatique ou pré-érythrocytaire : elle correspond à la phase d'incubation, cliniquement asymptomatique ; la phase sanguine ou érythrocytaire : elle correspond à la phase clinique de la maladie.

Le cycle du *plasmodium* est très complexe. Il démarre chez l'homme par la pique d'un moustique femelle du genre anophèle ou, plus rarement, par transfusion de sang déjà contaminé. Ces sporozoïtes migrent vers le foie via la circulation sanguine ou lymphatique ou ils vont envahir les hépatocytes.

- **Chez l'homme (16)**

Les sporozoaires inoculés par l'anophèle femelle lors de son repas sanguin restent pendant une trentaine de minutes maximum dans la peau, la lymphe et le sang. Beaucoup sont détruits par les macrophages mais certains parviennent à gagner les hépatocytes. Ils se transforment en schizontes pré-érythrocytaires ou « corps bleus » (forme multi nucléées) qui, après 7 à 15 jours de maturation, éclatent et libèrent des milliers de mérozoïtes dans le sang (10 000 à 30 000 mérozoïtes en fonction des espèces).

La schizogonie hépatique est unique dans le cycle, la cellule hépatique ne pouvant être infectée que par des sporozoïtes. Dans les infections à *P. vivax* et *P. ovale*, certains sporozoïtes intra-hépatiques restent quiescent (hypnozoïtes) et sont responsables d'une schizogonie hépatique retardée, qui entraîne la libération dans le sang de mérozoïtes plusieurs mois après la pique du moustique, expliquant ainsi les reviviscences tardives observées avec ces deux espèces. Les hypnozoïtes n'existent pas dans l'infection à *P. falciparum* (pas de rechute) et ils n'ont pas été mis en évidence non plus dans l'infection à *P. malariae*, malgré l'existence de rechutes tardives, ni-semble-t-il pour *P. knowlesi*

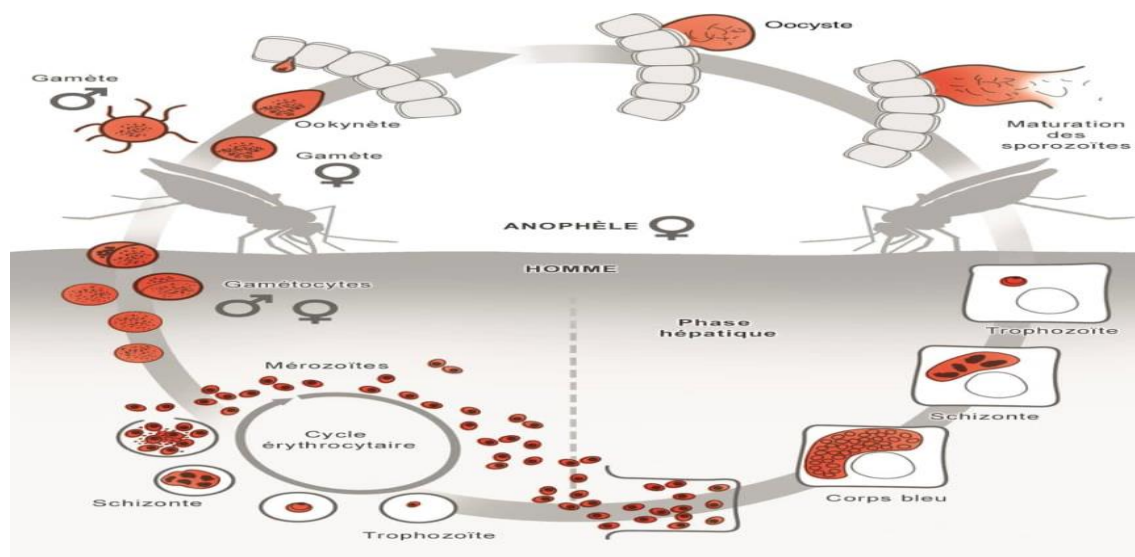


Figure 1 : Cycle de développement du Plasmodium

Source : <http://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/paludisme/site/html/1.html>

4.2. Signes cliniques

La phase clinique du paludisme est marquée par l'apparition d'une fièvre continue et brutale associée le plus souvent à un malaise général avec myalgies, céphalées, et des troubles digestifs à type d'anorexie, de douleurs abdominales, de nausées, de vomissements et de la diarrhée (17).

4.3. Signes physiques

L'examen physique au stade précoce est souvent normal, le foie et la rate ne sont palpables qu'ultérieurement, et les urines sont foncées. La maladie peut évoluer rapidement en l'absence d'une prise en charge précoce et adaptée vers la forme compliquée comme le neuropaludisme, l'anémie sévère la détresse respiratoire et le coma(18).

4.4. Diagnostics biologiques

Le test de diagnostic rapide (TDR) est le test le plus utilisé dans le diagnostic du paludisme surtout dans les zones d'endémie palustre à cause de sa simplicité, son coût moins élevé et la rapidité de son résultat(19). Le diagnostic biologique se base principalement sur la goutte épaisse (GE) et le frottis mince (FM). Ces deux examens de référence permettent le repérage du *Plasmodium*, la quantification de la charge parasitaire et la détermination de l'espèce plasmodiale dans le sang.

Au Mali, ces deux techniques sont recommandées par le PNLN pour le diagnostic biologique du paludisme. Le TDR est le plus utilisé en milieu communautaire à cause de son accessibilité, sa rapidité et son coût faible. Le TDR est gratuit chez tous les enfants de moins

de cinq ans reçus en consultation pour paludisme dans tous les centres de santé publique au Mali. Tout cas suspect de paludisme doit être systématiquement confirmé par TDR ou GE/FM avant un traitement (20).

D'autres examens biologiques sont recommandés pour le diagnostic du paludisme, mais moins utilisés à cause du coût ou la complexité de la technique en milieu communautaire.

La réaction de polymérase en chaîne (PCR) est la technique la plus sensible qui permet de détecter de très faibles parasitémies avec une possibilité de quantification de l'ADN plasmodial. La PCR a également une excellente valeur prédictive négative avec une spécificité absolue si elle est réalisée dans de bonnes conditions. En dépit de ses avantages, la biologie moléculaire ne peut remplacer en pratique courante les méthodes classiques de diagnostic du paludisme dans la pratique courante en raison du temps de réalisation relativement long, non compatible avec l'urgence du diagnostic du paludisme. La PCR est essentiellement indiquée pour la détection des faibles parasitémies en cas de forte suspicion, de difficulté de confirmation microscopique notamment chez les voyageurs sous chimioprophylaxie et dans les zones d'élimination du paludisme. Elle est également utilisée dans l'identification des espèces plasmodiales. Son application est réservée aux laboratoires spécialisés et surtout dans le domaine de la recherche à cause de la complexité de sa technique et son coût élevé qui n'est pas à la portée de tout le monde.

L'examen sérologique (recherche d'anticorps contre le *Plasmodium*) peut s'avérer nécessaire pour faciliter la prise en charge dans certains cas. Sa positivité signale un contact préalable avec les parasites du paludisme. La sérologie est indiquée dans le diagnostic rétrospectif d'un patient traité en zone d'endémie palustre sans argument biologique de certitude, le diagnostic d'un paludisme viscéral évolutif ou d'une splénomégalie palustre, le contrôle des donneurs de sang ou d'un organe. Elle est principalement utilisée dans le domaine de la recherche pour étudier les réponses immunitaires dans les enquêtes épidémiologiques.

4.5. PRISE EN CHARGE

➤ Paludisme simple

Selon les directives du PNLP, tout cas suspect de paludisme doit être systématiquement confirmé par un TDR ou une GE/FM avant la mise en œuvre d'un traitement. Le paludisme simple se traite efficacement par voie orale. Les Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA) constituent aujourd'hui le traitement recommandé et le plus efficace. Elles permettent de traiter efficacement le paludisme simple en 3 jours(21).

➤ Paludisme grave (21)

Le paludisme grave se traite avec : Artésunate injectable (IV ou IM), ✓ Artémether injectable IM, ✓ Quinine injectable (perfusion ou IM). Passer à la voie orale par les CTA dès que l'état du patient le permet.

-L'artésunate est le médicament de choix pour le traitement du paludisme grave. Elle peut être administrée en injection intra veineuse (IV) ou intra musculaire (IM). Artésunate 2,4 mg/kg de poids corporel administré par voie intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM) à l'admission (H = 0), puis H12 et H24 plus tard et, par la suite, une fois par jour sans dépasser 7 jours, pour les patients de 20 kg et plus. Pour les enfants de moins de 20kg : artésunate 3mg/kg de poids corporel conformément aux temps indiqués précédemment.

- L'artémether injectable : la posologie et le mode d'administration du traitement se fait sur 5 jours par voie intramusculaire : la posologie est de 3,2 mg/kg de poids corporel en une injection à l'admission du malade suivi de 1,6 mg/kg en une injection par jour pendant 4 jours

-La quinine injectable : la posologie recommandée est administrée par perfusion par voie intraveineuse • Dose de charge : 20 mg/kg de sel de quinine à l'admission chez l'adulte et l'enfant.

NB: La dose de charge est administrée seulement lorsque le malade n'a pas pris de quinine dans les 24 heures précédentes ou la méfloquine dans les 7 jours, si oui c'est la dose d'entretien qui est retenue.

METHODOLOGIE

5. DEMARCHE METHODOLOGIQUE

5.1 Choix et description du site d'étude

L'étude s'est déroulée au service de pédiatrie du centre de santé de référence de Kalaban Coro, dans le cercle de Kati. Kalaban Coro est une zone péri-urbaine où la transmission du paludisme est hypo endémique ce qui expose les enfants de la zone aux formes graves et compliquées du paludisme.

5.1.1. Données géographiques et sociodémographiques

Kalaban Coro est l'une des 37 communes du cercle de Kati, une commune de la deuxième région du Mali qui est Koulikoro. Selon le recensement administratif à caractère électoral, sa population est estimée à 48 324 habitants. La commune de Kalaban Coro est située au Sud-Ouest du district de Bamako, sur la rive droite du fleuve Niger, le fleuve à côté borne une partie de la commune. Elle s'étend sur une superficie de 219,75 km² soit une densité de 275 habitants au km² et compte 12 villages. Elle a été créée à l'instar de toutes les autres communes rurales du Mali en novembre 1996. Le district sanitaire de Kalaban Coro est situé dans l'une des communes les plus pauvres du Mali en matière d'infrastructure et de développement. Selon les statistiques de la FELASCOM, la commune de Kalaban Coro renferme plus de cas de familles démunies que les autres communes du Mali. D'une manière générale, les revenus sont très faibles et ne permettent pas aux ménages de couvrir les différents besoins quotidiens. La faible capacité financière des ménages traduit l'état de pauvreté dans lequel se trouve la grande majorité des populations de la commune rurale de Kalaban Coro. Ce faible niveau de vie économique de sa population favorise l'insalubrité au sein de la commune, qui couplée à l'absence de dépôt d'ordures, de canalisations, d'égouts et aussi le lieu de transport de toutes les ordures et déchets de la rive droite provoque la prolifération de moustiques à Kalaban Coro.

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

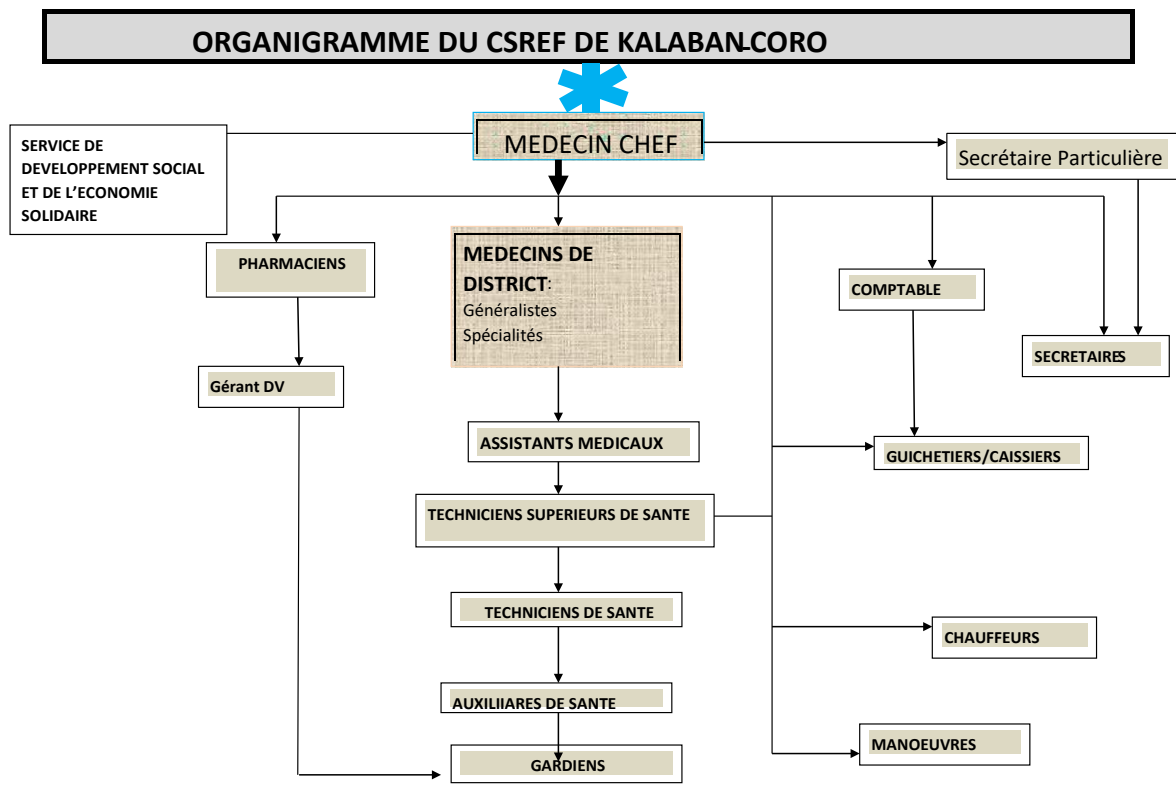
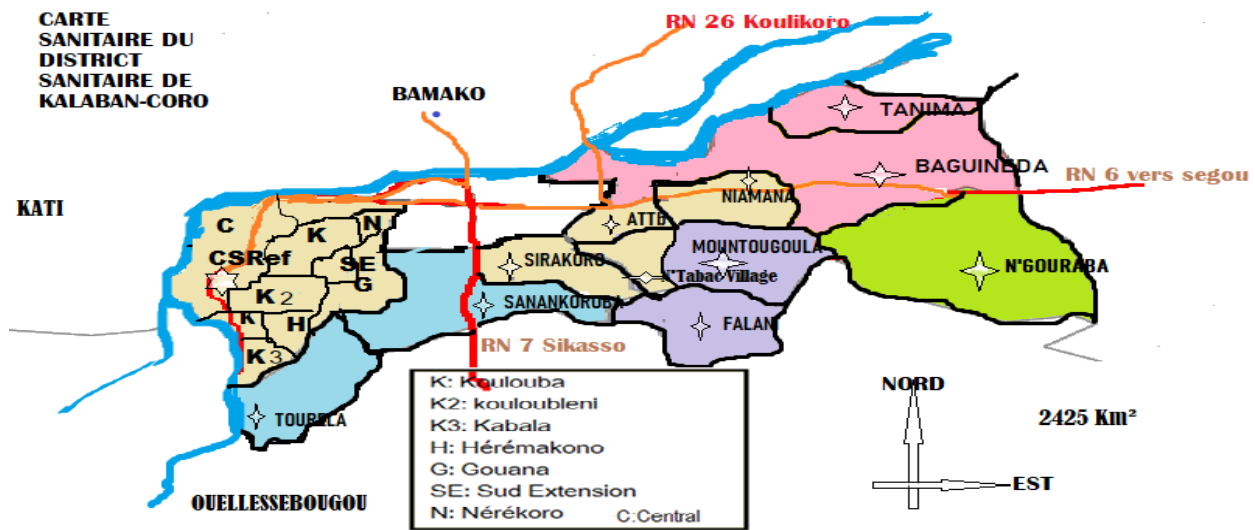


Figure 2 : Carte du district sanitaire de Kalaban-coro

Source : Centre de Santé de Référence de Kalaban Coro

5.1.2. Présentation du service de pédiatrie du Centre de Santé de Kalaban - Coro

Le service de pédiatrie a été ouvert le 01 novembre 2014. Il est constitué d'un seul bâtiment.

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

La prise en charge des patients y est assurée 24 heures/24.

Les locaux :

- Un bureau pour le médecin (de garde).
- Un bureau pour le major.
- Une salle de consultation externe avec 3 tables de consultation.
- Une salle de garde pour les médecins
- Une unité d'hospitalisation comprenant :
 - Une salle pour les enfants malnutris sévère composée de six (6) lits
 - Une salle pour la pédiatrie générale composée de seize (16) lits
 - une salle pour les urgences pédiatriques composée de deux (2) lits
 - Une salle pour la néonatalogie comprenant douze (12) berceaux
- Une toilette pour le personnel.
- Une salle de soins.
- Deux (2) terrasses.

Le matériel médical est constitué de :

- Trois (3) extracteurs d'oxygènes
- Trois (3) aspirateurs manuelles
- Trois (3) lampes chauffantes
- Quatre (4) nébuliseurs

Le personnel du service de pédiatrie se répartit comme suit.

Pédiatre : 01

Médecins généralistes : 03

Technicien supérieur : 02

Technicien de sante : 03

Infirmier auxiliaire : 01

Manœuvres : 01

Interne : 03

5.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale, prospective, visant à évaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro. L'étude s'est déroulée sur une période de 4 mois, allant de juillet à octobre 2021.

5.3. Population d'étude

La population d'étude était composée des enfants de 3 à 59 mois vus en consultation au service de pédiatrie du centre de santé de référence de Kalaban coro.

5.4. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans cette étude, les enfants :

- Dont les parents avaient donné leur consentement pour la participation à l'étude ;
- Agés de 3 à 59 mois ;
- Atteints du paludisme ;
- Qui ont consulté au CSRèf de la commune rurale de Kalaban Coro ;

5.5. Critères de non-inclusion

N'étaient pas inclus dans notre étude :

- Les enfants diagnostiqués pour une autre maladie différente du paludisme ;
- Les enfants dont les parents n'ont pas donné leur consentement à participer à l'étude ;
- Les enfants dont l'âge est supérieur à 59 mois pendant la période d'étude.

5.6. Echantillonnage

La taille minimale de l'échantillon a été obtenue en utilisant la Formule de Schwartz :

$$n = Z\alpha^2 \frac{pq}{i^2}$$

n : taille de l'échantillon

Z : paramètre lié au risque d'erreur, Z = 1,96 pour un risque d'erreur de 5 %.

P : prévalence du paludisme dans la zone, P = 22% dans la région de Koulikoro selon EDS VI.

q : les non malades = 1-p ; q=1-0,22

i : précision fixée à 5%, i= 0,05

$$n = \frac{3,8416(0,22 \times 0,78)}{0,0025} = 263,69 \text{ approximativement égale à } 264 \text{ sujets.}$$

5.7. Variables collectées

Les variables collectées étaient d'ordre :

- Sociaux démographiques : l'âge, le sexe, l'ethnie, la résidence, identité des parents.
- Cliniques : le poids, la taille, périmètre brachial (PB), fièvre motif de consultation.
- Biologiques : test de diagnostic rapide (TDR), goutte épaisse (GE), numération formule sanguine (NFS).
- Thérapeutiques : type de traitement, durée de traitement, coût du traitement.

5.8. Déroulement de l'étude

Durant toute la période d'étude, un enquêteur possédant la qualification et la compétence était posté dans la salle de consultation avec le questionnaire.

A l'accueil dans la salle de consultation :

Après avoir obtenu le consentement des parents ou accompagnants des enfants, nous avons débuté l'examen par l'interrogatoire de chaque parent et/ou accompagnant de l'enfant sur les variables suivantes : l'identité, l'âge, sexe, l'ethnies, la résidence, la notion de prise d'un antipaludique et d'antalgique ou d'antipyrétique, utilisation des moustiquaires imprégnés d'insecticide chez l'enfant, les informations sociodémographiques des parents et le motif de consultation.

Examen physique général :

Par la suite, nous avons procédé à un examen physique général sur la table de consultation, l'enfant était en décubitus dorsal, le torse nu où d'une part les paramètres (poids, taille, le périmètre brachial température axillaire, pouls, FC, FR,) ont été évalués et d'autre part la pâleur conjunctivo-palmo plantaire, l'ictère, la splénomégalie, l'hépatomégalie et les signes neurologiques chez les enfants.

Examens complémentaires :

Après l'examen physique, nous avons expliqué les procédures de la confection du test de diagnostic rapide (TDR) à chaque parents et/ou accompagnants et avons procédé à sa réalisation chez tous nos patients à l'admission pour confirmer le diagnostic. Si nécessaire une goutte épaisse a été réalisée par le personnel du laboratoire du CSRèf.

La Technique de la goutte épaisse

Le matériel nécessaire : une boîte OMS pour la collecte des lames, les lames neuves, des vaccinostyles, l'alcool à 90°, une solution de Giemsa, du coton hydrophile, un microscope binoculaire, un râtelier, une minuterie, un cahier d'enregistrement, des gants en polyvinyle, un acier hygiénique, un bac de coloration, comprime tampon buffer Tablet Ph = 7,2 (1 comprime pour un litre d'eau).

Mode opératoire de la goutte épaisse

La GE a été réalisée à partir du sang prélevé sur l'un des doigts de la main. Le doigt était désinfecté avec un tampon d'alcool. A l'aide d'un vaccinostyle à usage unique, une ponction capillaire a été faite sur la pulpe du doigt désinfecté.

La première goutte a été éliminée avec du coton sec. La seconde goutte déposée au milieu d'une lame avec l'angle d'une deuxième lame, la défibrillation mécanique a été faite par des mouvements circulaires qui partaient du centre à la périphérie de la lame de manière à étaler le sang dans un cercle d'environ 1 cm de diamètre.

Les lames ont été séchées à la température de la salle de prélèvement à l'abri de la poussière, du soleil et des mouches. Les lames ont été colorées avec du colorant Giemsa 3% dilué dans l'eau tamponnée a Ph = 7,2 pendant 30 minutes puis rincées et séchées.

Mode opératoire du TDR

- a) Porter le contenu du coffret paracheck Pf® à température ambiante avant de procéder au test à l'air libre (si conservé au réfrigérateur).
- b) Ouvrir le sachet et retirer l'appareil. Une fois le sachet ouvert, l'appareil doit être utilisé immédiatement. Mais avant l'utilisation, vérifier la couleur du dessiccateur. Celui-ci doit être de couleur bleue. S'il est devenu incolore ou bleu pâle, jeter le et utiliser un autre. On note sur le cadre plastique du test : le nom ou code du patient, la date et l'heure exacte (heure et minute).

- c) Nettoyer la partie choisie, soit le doigt (face palmaire du bout du 3eme ou 4eme doigt gauche de préférence), soit le gros orteil ou le talon chez le nourrisson avec un tampon de coton imbibé d'alcool. Puis le laisser sécher quelques secondes (ou nettoyer avec du tampon sec) avec la main gauche appuyer fermement la partie proximale du doigt nettoyé pour stimuler la circulation et à l'aide d'un vaccinostyle stérile.
- d) Piquer la partie choisie, d'un mouvement et contrôle. D'une main presser le doigt pour sourdre une goutte de sang. De l'autre main, tenir la pipette de prélèvement en son milieu et mettre en contact la pipette avec la surface de la goutte de sang : la quantité adéquate de sang (environ 5µl) sera collectée par l'action de tension de surface.
- e) Transférer le sang ainsi collecté sur le tampon test, dans le port de l'échantillonnage A un échantillon de sang total de 5µl peut ainsi être obtenu ou une micro pipette peut également être utilisée pour transférer 5µl de l'échantillon anti coagulé ou obtenu par piqure digitale sur le tampon test, dans le port d'échantillonnage A
- f) Homogénéiser l'échantillon de sang anti coagulé en le mélangeant doucement. Mettre la boucle d'échantillonnage en contact avec la surface de l'échantillon de sang contenu dans le récipient, s'assurer que le sang provenant de la boucle d'échantillonnage sera entièrement absorbé par le tampon test. Déposer 6 gouttes (300µl) de tampon de lavage dans le port d'échantillonnage B' en maintenant véritablement le compte-goutte en plastique. Au bout de 15minutes, lire les résultats
 - Le groupage sanguin Rhésus et
 - La Numération Formule Sanguine (NFS) selon les indications cliniques.

Prise en charge du patient

Le traitement a été fourni dans la salle de consultation en fonction du résultat du labo et selon les différents protocoles de prise en charge du service.

5.9. Outil de collecte des données

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire papier. Le questionnaire d'enquête a été initialement testé avant son utilisation à l'étude afin d'évaluer son exactitude. Par la suite, les données ont été saisies sur le logiciel EpiData 3.1.

5.10. Analyse et traitement des données

Les données ont été analysées à partir du logiciel SPSS version 22 et présentées sous forme de tableaux et de figures. Le test de Chi carré de Pearson et le test exact de Fisher ont été selon la convenance utilisée pour la comparaison des variables qualitatives avec un seuil de significativité fixé à 5%.

5.11. Considérations éthiques

L'étude a été expliquée et approuvée par le comité d'éthique de la Faculté de Pharmacie, de Médecine et d'Odontostomatologie de l'Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako avant le démarrage des activités. L'accord des autorités administratives, coutumières et religieuses a été demandé avant la collecte des données. Le consentement libre et éclairé des parents/ tuteurs des enfants a été obtenu. La confidentialité et la sécurité des données ont été préservées par les investigateurs. L'anonymat sur l'identité des participants a été gardé en utilisant un numéro d'identification.

5.12. Définitions opérationnelles

Paludisme simple confirmé : tout cas de malade présentant un des symptômes signes du paludisme (fièvre supérieure à 37°C, céphalée, fièvre, frisson, douleur musculaire, courbature, nausée, vomissement, sueur) associé à un TDR positif ou une goutte épaisse positive ou un frottis positif.

Paludisme grave confirmé : malade présentant des signes de paludisme non compliqué associés à un ou plusieurs des signes suivants : prostration, convulsion répétée, perte de conscience, détresse respiratoire, hypoglycémie sévère (< 1,2 ml/l), anémie sévère (Taux d'hémoglobine < 5 g/dl ou taux d'hématocrite < 15%), collapsus cardiovasculaire et choc.

Méthode de diagnostic du paludisme : ensemble des démarches ou outils utilisés pour la confirmation du paludisme.

Schéma thérapeutique : ensemble de méthode d'utilisation des médicaments (voie, forme, posologie du médicament et la durée du traitement).

RESULTATS

6. RESULTATS

6.1 . Résultats globaux

La période d'étude allant de juillet 2021 à octobre 2021 nous a permis de colliger les données de 298 enfants âgés de 3 à 59 mois. Tous les enfants inclus avaient été diagnostiqués pour un paludisme et traités au CSRéf de la commune de Kalaban Coro.

6.2 . Caractéristiques socio-démographiques

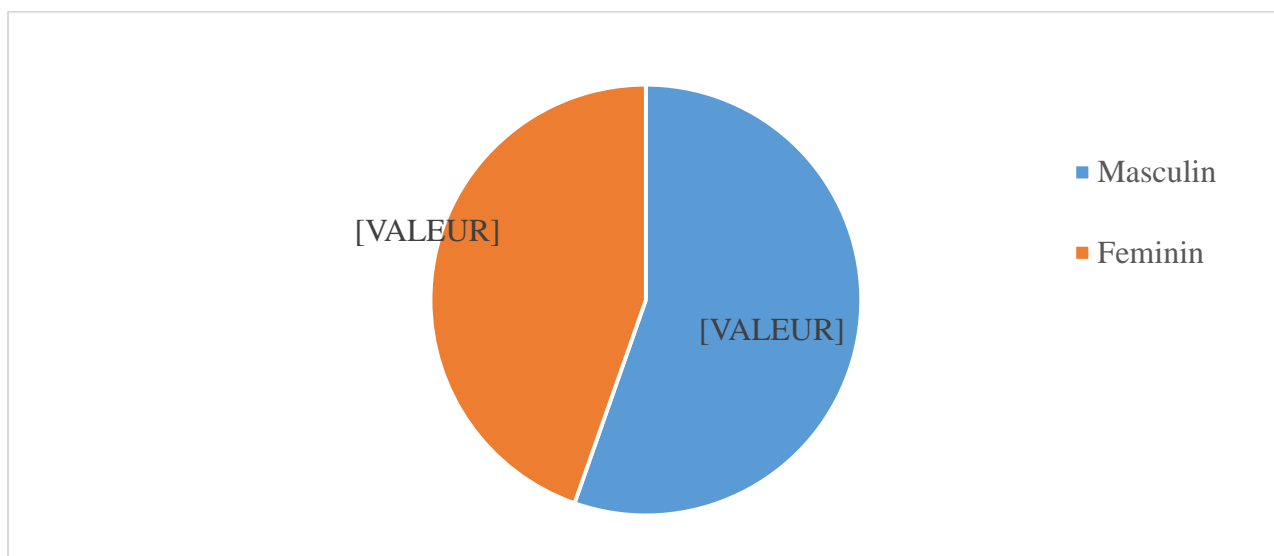


Figure 3. Répartition des participants selon le sexe

Le sexe masculin était majoritaire soit 55,4%, avec un ratio de 1,24.

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

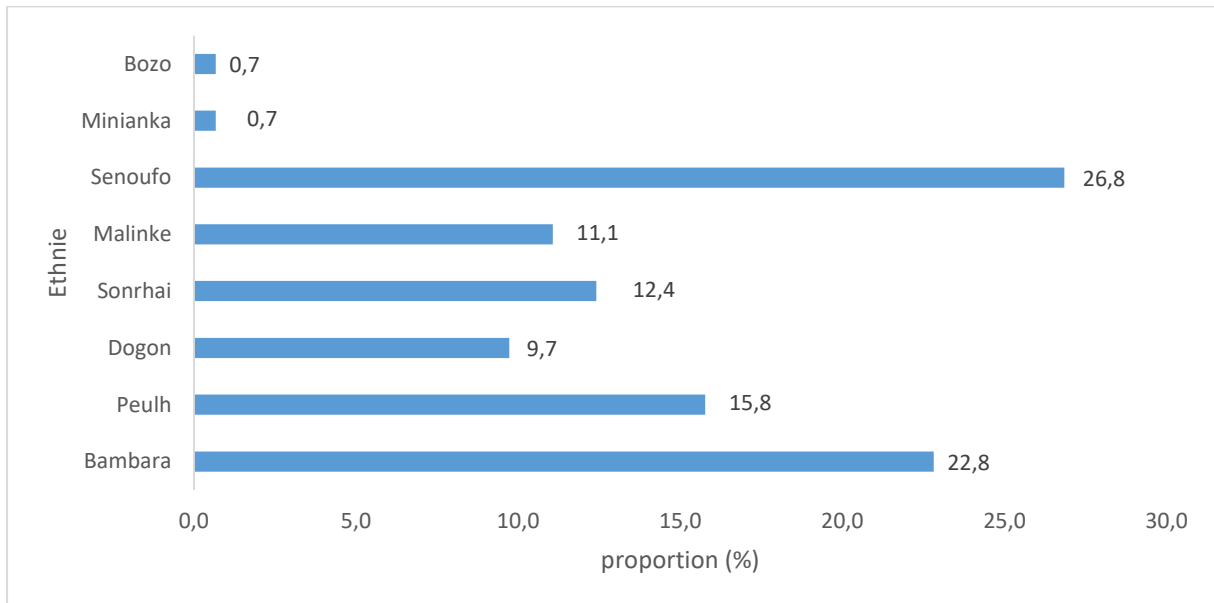


Figure 4. Répartition des participants selon l'ethnie

Les Senoufos étaient les plus représentés avec 26,8%, suivi des Bambara et des Peulh avec respectivement 22,8% et 15,8%.

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

Tableau 1. Répartition des participants selon l'âge

Paramètre	Age (mois)
Moyenne	8
Médiane	5
Minimum	1
Maximum	46

L'âge moyen des participants était de 8 mois, avec un minimum de 1 mois et un maximum de 46 mois.

Tableau 2. Répartition des participants selon les tranches d'âge

Tranches d'âge (mois)	Effectifs	Proportion
3-11	246	82,6
12-59	52	17,4
Total	298	100

La tranche d'âge de 3-11 mois était la plus représentée soit 82,6% en comparaison à la tranche de 12-59 mois.

Tableau 3. Répartition des participants selon la provenance

Résidence	Effectifs	Proportion
District de Koulikoro	247	82,9
Hors district	51	17,1
Total	298	100

Plus de 2/3 des participants résidaient dans la région sanitaire de Koulikoro durant l'étude tandis qu'une minorité résidait en dehors.

Tableau 4. Répartition des participants selon l'utilisation de la MII

Utilisation de la MII	Effectifs	Proportion
Oui	223	74,8
Non	75	25,2
Total	298	100

La plupart des participants (74,8%) de notre étude utilisaient la moustiquaire imprégnée d'insecticide.

Tableau 5. Répartition des participants selon la participation à la CPS

Réception de la CPS	Effectif	Proportion
Oui	153	51,5
Non	144	48,5
Total	297	100

Plus de la moitié des participants (51,5%) a affirmé avoir reçu la chimio-prévention saisonnière du paludisme.

6.3 . METHODES DE DIAGNOSTIC DU PALUDISME UTILISEES

Tableau 6. Répartition des participants selon le mode d'admission

Mode d'admission	Effectif	Proportion
Venu de lui-même	273	91,9
Référé au CSRèf	24	8,1
Total	297	100

Durant la présente étude, presque la quasi-totalité (91,9%) des participants avait consulté d'eux-mêmes, seulement 8,1% d'entre eux avaient été référé par les CSCOM et autres établissements de santé.

Tableau 7. Répartition des participants selon l'antécédent de prise de médicament

Antécédent de prise de médicament	Effectif	Proportion
Oui	160	53,7
Non	138	46,3
Total	298	100

Environ la moitié (53,7%) des participants avait une notion de prise de médicament avant la consultation.

Tableau 8. Répartition selon les motifs de consultation évoqués par les participants

Motif de consultation	Effectifs N=298	Proportion
Fièvre	285	95,6
Pâleur	237	79,5
Troubles digestifs	170	57,0
Anorexie	163	54,7
Frisson	37	12,4
Troubles du comportement	18	6,0
Convulsion	18	6,0
Prostration	1	0,3

La fièvre était le motif de consultation le plus fréquent avec 95,6% suivi de la pâleur et des troubles digestifs avec respectivement 79,5% et 57,0%.

Tableau 9. Répartition des participants selon les signes cliniques retrouvés à l'examen

Motif de consultation	Effectifs N=298	Proportion
Pâleur conjonctivale	257	86,2
Ictère	3	1,0
Hépatomégalie	2	0,7
Splénomégalie	1	0,3
Détresse respiratoire	15	5,0
Convulsion	14	4,7
Obnubilation	8	2,7
Coma	8	2,7

Le signe clinique fréquemment retrouvé à la consultation était la pâleur conjonctivale dans 86,2% des cas, suivi de la détresse respiratoire (5%) et de la convulsion (4,7%).

Tableau 10. Répartition des participants selon les examens complémentaires réalisés

Examens complémentaires	Effectifs N=298	Proportion
GE	297	99,7
TDR	118	39,6
Taux d'hémoglobine	1	0,3
Glycémie	1	0,3

La goutte épaisse était l'examen complémentaire majoritairement réalisé soit 99,7% suivi du TDR avec 39,6%.

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

Tableau 11. Répartition des signes cliniques chez les participants selon la tranche d'âge

Signes cliniques	3 à 11 mois (N=246)		12 à 59 mois (N=52)	
	n	%	n	%
Hépatomégalie	2	0,8	0	0,0
Splénomégalie :	1	0,4	0	0,0
Détresse respiratoire	13	5,3	2	3,8
Convulsion	13	5,3	1	1,9
Pâleur conjonctivale	211	85,8	46	88,5
Ictère	3	1,2	0	0,0
Obnubilation	8	3,3	0	0,0
Coma	7	2,8	1	1,9

Dans cette étude, la pâleur conjonctivale et la détresse respiratoire étaient les signes cliniques les plus retrouvés dans les deux tranches d'âge.

6.4 . PROFIL CLINIQUE DU PALUDISME

Tableau 12. Répartition des participants selon le phénotype clinique du paludisme

Forme clinique	Effectifs	Proportion
Paludisme non compliqué	109	36,6
Paludisme grave	189	63,4

Le paludisme grave était la forme clinique la plus diagnostiquée avec une proportion de 63,4%.

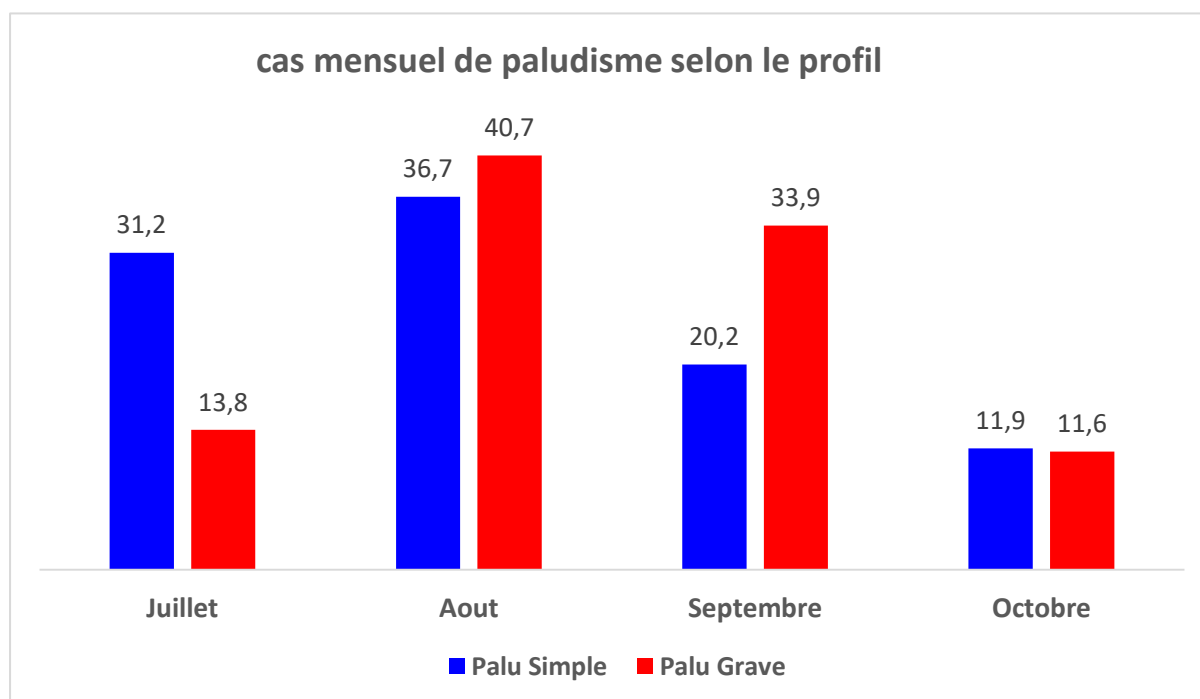


Figure 5. Répartition mensuelle des cas de paludisme selon le phénotype

Les pics de cas de paludisme non compliqué (36,7%) et de paludisme compliqué (40,7%) étaient observés durant le mois d'août et les plus faibles prévalences étaient au mois d'octobre.

Tableau 13 . Répartition du signe clinique en fonction des moyens de préventions utilisés par les participants

Moyens de prévention	Paludisme simple (N=109)		Paludisme grave (N=189)		Total (N=298)	
	n	%	n	%	n	p-value
Aucun	9	8,3	22	11,6	31	
MII ou CPS	58	53,2	100	52,9	158	0,624
MII & CPS	42	38,5	67	35,4	109	
Total	109	100,0	189	100	298	

Nombre de dose de CPS reçue						
Une seule dose	49	80,3	64	69,6	113	
2 Doses	12	19,7	28	30,4	40	0,137
Total	61	100	92	100	153	

Les enfants n'ayant aucun moyen de prévention étaient les plus atteints de paludisme grave (11,6% vs 8,3%) tandis que ceux ayant comme moyen de prévention la MII et/ou CPS ne présentaient qu'un paludisme non compliqué, la différence de proportion observée n'était pas statistiquement significative (p=0,624). De plus, La proportion de paludisme grave était plus élevée chez les patients ayant reçu une seule dose de CPS en comparaison à ceux ayant reçus deux doses (69,4% vs 30,4% ; p=0,137).

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

Tableau 14. Répartition du signe clinique en fonction des signes d'appel des participants

Signes d'appel	Paludisme simple (N=109)		Paludisme grave (N=189)		Total (N=298)	
	n	%	n	%	n	%
Fièvre	98	89,9	187	98,9	285	95,6
Pâleur	60	55,0	177	93,7	237	79,5
Frisson	9	8,3	28	14,8	37	12,4
Troubles digestifs	59	54,1	111	58,7	170	57,0
Anorexie	50	45,9	113	59,8	163	54,7
Troubles du comportement	1	0,9	17	9,0	18	6,0
Convulsion	0	0,0	18	9,5	18	6,0

La fièvre et la pâleur étaient les signes cliniques fréquemment retrouvés dans les deux formes cliniques mais plus élevés dans la forme grave avec respectivement 89,9% ; 55% pour le paludisme non compliqué et 98,9% ; 93,7% pour le paludisme grave.

6.5 . DIFFERENTS SCHEMAS THERAPEUTIQUES ADOPTES

Tableau 15. Répartition des participants en fonction du traitement antipaludique reçu

Traitement	Effectifs	Proportion
Médicament CTA	8	2,7
Artémether	1	0,3
Artémether inj+ CTA	21	7,0
Quinine inj+CTA	3	1,0
Artésunate inj+CTA	265	88,9
Total	298	100

La combinaison d'Artésunate injectable + CTA était le schéma thérapeutique le plus prescrit dans l'ensemble soit 88,9%.

Tableau 16. Répartition des participants en fonction du traitement antipaludique reçu et du profil clinique

Traitement reçu	Profil clinique		Pvalue Chi2
	Paludisme simple	Paludisme grave	
CTA	8(7,3%)	0(0%)	22,28
Quinine injectable	0(0%)	1(0,5%)	
Artémether injectable + CTA	13(11,9%)	8(4,2%)	
Quinine injectable+ CTA	0(0%)	3(1,6%)	
Artésunate injectable + CTA	88(80,7%)	177(93,7%)	
Total	109(100%)	189(100%)	

L'artésunate injectable + la CTA était le traitement utilisé chez la majorité des enfants diagnostiqués pour les deux formes cliniques avec respectivement 80,7% dans la prise en charge du paludisme non compliqué et 93,7% dans celle du paludisme grave.

Tableau 17. Répartition des participants en fonction de la durée du traitement

Durée de prise en charge	Effectifs	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Durée	184	2,89	2	5	0,404
Durée Artéméther/Artésunate inj:	289	4,33	3	5	0,946
Durée CTA :	298	3,00	3	3	0,000
Durée quinine inj:	4	2,00	2	2	0,000

Durant la présente étude, la durée moyenne d'hospitalisation était de 3 jours avec un minimum de 2 jours et un maximum de 5 jours. La durée du traitement par la CTA était de 3 jours, tandis que celle de la quinine injectable était de 2 jours. En outre, la durée moyenne de prise en charge par l'artéméther/ artesunate était de 5 jours mais un minimum de 3 jours et un maximum de 5 jours pouvait être observé.

6.6 . COUT DE PRISE EN CHARGE DES PARTICIPANTS

Tableau 18. Répartition des coûts de prise en charge en fonction des actes de soins (francs CFA)

Actes	Effectifs	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Montant pour Consultation	298	1 003	1 000	2 000	58
Montant de l'ordonnance	298	16 874	2 115	28 265	5915
Montant analyse de laboratoire	298	5 132	1 500	12 000	1544
Montant transport	298	1 198	500	3 000	404
Global	298	24 207	5 115	45 265	7 921

Le coût moyen global de prise en charge du paludisme était de 24 207 F avec un minimum de 5 115 F, un maximum de 45 265 F et un écart-type de 7 921 F.

Tableau 19. Répartition du coût de prise en charge en fonction du profil clinique

Profils clinique		Montant pour Consultation	Montant de l'ordonnance	Montant analyse de laboratoire	Montant transport	Coût global
Paludisme non compliqué	Effectifs	109	109	109	109	16 194
	Moyenne	1 000	10 320	3 752	1 122	
Paludisme grave	Effectifs	189	189	189	189	28 830
	Moyenne	1 005	20 655	5 928	1 242	
Total	Effectifs	298	298	298	298	24 208
	Moyenne	1 003	16 874	5 132	1 198	

Le coût global de prise en charge était en moyenne plus élevé chez les patients atteints de paludisme grave (28 830 F) que ceux atteints de paludisme non compliqué (16 194 F).

Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro

Tableau 20. Répartition du coût de prise en charge des participants en fonction des tranches d'âge (francs CFA)

Classe âge		Montant pour Consultation	Montant de l'ordonnance	Montant analyse de laboratoire	Montant transport	Coût global
	Effectifs	246	246	246	246	
3 à 11 mois	Moyenne	1 000	16 669	5 072	1 205	23 946
	Médian	1 000	19 033	5 000	1 000	26 033
	Effectif	52	52	52	52	208
12 à 59 mois	Moyenne	1 019	17 847	5 415	1 163	25 445
	Médian	1 000	20 143	5 000	1 000	27 143

La prise en charge du paludisme était en moyenne plus couteux dans la tranche d'âge de 12 à 59 mois avec un coût moyen d'ordonnance de 17 847F contre 16 669F et un coût moyen d'analyse de laboratoire de 5 415F contre 5 072F.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

7 . COMMENTAIRES ET DISCUSSION

7.1 . Approche méthodologique

Nous avons conduit une étude transversale sur une période de 4 mois allant de juillet à octobre 2021, cette étude avait pour objectif d'évaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro. Celle-ci s'est déroulée dans un contexte d'administration de la CPS chez les enfants de 3 à 59 mois se déroulant dans le district sanitaire de Kalaban coro. La méthodologie adoptée nous a permis de collecter les données de 298 enfants âgés de 3 à 59 mois, diagnostiqués pour un paludisme et traités au CSRéf de la commune de Kalaban coro.

7.2 . Données sociodémographiques

Les garçons étaient majoritaires dans cette étude (55,4%) avec un sex ratio de 1,24. Ce résultat est conforme à celui retrouvé par Dakouo et *al* (22) en 2020 au cours de leur étude au CSref de Kalaban Coro qui retrouvèrent une prédominance masculine de 54%. En revanche, notre résultat est différent de celui de FANE B *et al* (23) qui rapportent une proportion plus élevée des filles au cours de leur étude en 2019 à Farako. La tranche d'âge de 3-11 mois était la plus représentée dans notre étude (82,6%) comparé à celle de 12-59 mois. Notre résultat est différent de celui de Fomba S *et al* (24) qui ont obtenu une prédominance globale de la tranche d'âge de 2 ans sur l'ensemble de ses sites . La différence observée entre nos résultats pourrait s'expliquer par l'inobservance des mesures de prévention du paludisme par les parents et particulièrement les mères qui au cours de la grossesse doivent être mises sous traitement préventif intermittent, ce qui assure la protection du fœtus jusqu'à la fin du premier trimestre après l'accouchement. Par ailleurs cette différence pourrait également être due à l'étendue de la population ciblée par l'étude de Fomba S *et al* qui prend en compte tous les différents niveaux de la société, ce qui rend la susceptibilité de faire un paludisme des enfants d'âge de 3 à 11 mois moindre du fait de la capacité des parents à respecter les mesures de prévention en milieu rural comme rapporté par l'enquête démographique et de Santé VI (EDS) en 2018 (25). Dans la présente étude, environ la moitié des participants avait reçu la chimio-prévention saisonnière du paludisme et 74,8% des participants utilisaient la moustiquaire imprégnée d'insecticide (MII). Ce résultat est proche de celui rapporté par EDS 2018 (74% de MII) et de l'enquête sur les Indicateurs du Paludisme au Mali en 2021 au cours de laquelle l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide chez les enfants de moins de 5 ans était de 75,2% (26). Ces résultats pourraient traduire une plus grande compliance des

parents dans l'utilisation de la MII comme moyen de prévention du paludisme mais plus faible dans celui de la CPS au vu de la couverture.

7.3 . Méthodes de diagnostic du paludisme

Dans la présente étude, la fièvre était évoquée comme motif de consultation chez presque la totalité des participants (95,6 %). Ce résultat est identique à celui retrouvé dans la littérature en générale (18; 19), mais largement supérieurs à celui de Dena P *et al* (27) en 2020 qui retrouvent une proportion de 49,8% de fièvre parmi les motifs de consultation évoqués par les parents au cours de leur étude sur l'évaluation de l'effet de la CPS chez les enfants de 3-59 mois dans le district sanitaire de Bafoulabe. En effet, dans les régions de forte transmission du paludisme, la fièvre est utilisée comme indicateur pour le diagnostic du paludisme dans de nombreuses études (28). La présence de la fièvre s'expliquerai en partie par une cascade d'éléments faisant intervenir un ensemble de phénomène dont l'hémozoïne qui est la substance pyrogène issue de l'hémolyse des globules rouges parasités et certaines cytokines comme l'IL-1, l'IL-2, l'IL-6 et surtout le TNF- α (29).

La goutte épaisse était l'examen complémentaire utilisé dans 99,7% pour le diagnostic du paludisme durant cette étude. Ce résultat est largement supérieur à celui retrouvé par l'étude de Soumare T *et al* qui rapportèrent une utilisation de la goutte épaisse dans seulement 7,6% pour le diagnostic du paludisme (30). La différence observée entre nos résultats pourrait s'expliquer par le fait que notre étude s'est déroulée dans un centre de santé de référence qui constitue un deuxième niveau de référence dans lequel il existe un plateau technique plus élevé comme le laboratoire qui fonctionne en permanence pour la réalisation des examens complémentaires plus spécifique et plus sensible pour le diagnostic du paludisme. En revanche l'étude de Soumaré T *et al* qui s'est déroulée au CSCOM de Yirimadjo, ou le laboratoire ne fonctionne que pendant la journée et les jours ouvrables, ce qui peut contraindre les prestataires de soin à utiliser les tests rapides comme moyen de diagnostic plus accessible en permanence.

7.4 . Profil clinique du paludisme

Dans notre étude, plus de la moitié des enfants étaient diagnostiqués paludisme grave soit 63,4%. Ce résultat est largement supérieur à celui de Soumaré T *et al* en 2020 qui rapportèrent une prévalence du paludisme grave de 24%. La différence observée pourrait s'expliquer par la durée de l'étude qui s'étend sur toute l'année dans l'étude de Soumaré *et al*

mais limité à la saison de forte transmission dans la nôtre. Cette différence de période favorise la survenue de forme grave, conséquence de l'augmentation de la fréquence d'exposition aux piqûres d'anophèle en période de forte transmission dans notre cas. En ce qui concerne l'incidence du paludisme, les pics pour les deux phénotypes (non compliqué et grave) étaient observés au mois d'aout suivi d'une diminution progressive des cas jusqu'en octobre. Dena P *et al* en 2020 observèrent les pics pour les deux phénotypes au mois de septembre, par contre Dara J *et al* (31) au cours de leur étude à Donéguebougou et environnement avaient observé le pic d'incidence au mois d'octobre pour l'année 2020 et au mois de novembre pour l'année 2019. Cette différence du pic d'incidence observée entre les études pourrait s'expliquer d'une part par la variation de la pluviométrie d'année en année par suite du changement climatique, mais aussi d'autre part par la protection induite par les moyens de prévention tel que la CPS. En effet, parmi les participants de notre étude, les enfants qui n'utilisaient aucun moyen de prévention étaient les plus atteints du paludisme grave (11,6% vs 8,3%), ceux ayant comme moyen de prévention la MII et/ou CPS ne présentaient qu'un paludisme non compliqué dans la majorité des cas. Cependant, la différence de proportion observée entre les groupes n'était pas statistiquement significative ($p=0,624$). Quant à l'impact de la CPS, la prévalence du paludisme grave était plus élevée chez les patients ayant reçu une seule dose de CPS en comparaison a ceux ayant reçus deux doses (69,4% vs 30,4% ; $p=0,137$). Cette tendance est identique à celle observée par plusieurs études sur l'effet de la CPS dans la réduction substantielle de l'infection palustre et la survenue des formes graves de la maladie paludéennes (27 ;28).

7.5 . Différents schémas thérapeutiques adoptés

Les résultats de cette étude ont montré que la combinaison d'Artésunate injectable + la CTA était le schéma thérapeutique le plus prescrit dans l'ensemble soit 88.9%. De plus, cette combinaison était prescrite chez 80,7% des enfants dans la prise en charge du paludisme non compliqué et 93,7% dans le cas du paludisme grave. Fane B *et al* en 2019 rapportèrent des proportions différentes avec une prescription de CTA chez 86,9% des enfants atteint de paludisme non compliqué et l'Artésunate injectable + la CTA chez 53,5% des enfants atteint de paludisme grave. La différence observée entre nos résultats pourrait être lié au fait que dans notre étude plus des 2/3 des enfants avaient été hospitalisés au cours de leur prise en charge, ce qui laisse à croire à une possible complication associée au tableau clinique. Par ailleurs, ces résultats différents en partie des directives nationales de prise en charge des cas

de paludisme au Mali, qui recommande l'administration de la CTA en première intention dans la prise en charge du paludisme non compliqué chez les enfants et l'artésunate associé à la CTA en relai comme médicament de choix pour la prise en charge du paludisme grave (29 ;30).

7.6 . Coût de prise en charge du paludisme

En ce qui concerne la prise en charge du paludisme, le coût moyen global (direct : frais d'ordonnance, analyse de laboratoire et indirect : transport, ticket de consultation) était de 24 207 Fcfa avec un minimum de 5 115 Fcfa et un maximum de 45 265 Fcfa. Ce coût était en moyenne plus élevé chez les patients atteints de paludisme grave que ceux atteints de paludisme non compliqué avec respectivement 28 830 Fcfa vs 16 194 Fcfa. Ces résultats sont largement supérieurs à ceux rapportés par Dalaba M A *et al* (34) en 2018 au Ghana qui retrouvèrent comme coût moyen de prise en charge du paludisme 4.91 \$ soit 2 700 Fcfa. La différence observée entre les résultats pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des enfants (72%) inclus dans l'étude de Dalaba M A *et al* était bénéficiaire d'une assurance maladie, ce qui réduit considérablement les coûts médicaux directs tels que celui de l'ordonnance et de l'analyse de laboratoire. Cependant, de toutes les études qui ont évalué le coût de prise en charge du paludisme chez les enfants, il ressort une variabilité parfois importante qui est fonction de la politique sanitaire adoptée par le pays, tel que démontré par l'étude de Sicuri E *et al* (35) en 2013 qui évaluait le coût économique du paludisme dans trois pays qui sont le Ghana ; la Tanzanie et le Kenya.

7.7 . Limite de l'étude

La présente étude avait pour but d'évaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro. Cependant du fait des difficultés liées à la réalisation de tous les examens complémentaires, nous n'avons pas pu évaluer la prise en charge entre les différentes formes graves du paludisme selon la classification de l'OMS. Aussi, notre étude s'est limitée à évaluer la prise en charge auprès des participants, tandis qu'une évaluation couplée auprès des prescripteurs et des participants allait fournir plus d'information sur la question de recherche.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

8 . CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

8.1 . Conclusion

Au vu des résultats de cette étude, il en ressort que la goutte épaisse était le test le plus utilisé pour le diagnostic du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois. Le paludisme grave était le phénotype clinique le plus dominant. De façon générale, les directives nationales de prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois tel que recommandé par le PNLP étaient faiblement appliqués par les prestataires de soins. Mieux, la prise en charge du paludisme chez les enfants revenait couteuse aux parents malgré les politiques nationales mise en place pour réduire l'impact de la maladie sur le fardeau économique des ménages.

8.2 . Recommandations

- **Aux autorités nationales et sanitaires**

- Mettre à la disposition des prestataires de soins les moyens nécessaires à la mise en œuvre des politiques de lutte contre le paludisme.
- Veiller à l'application des directives de prise en charge adoptées pour la lutte contre le paludisme auprès des prescripteurs.
- Renforcer les activités de sensibilisation et de communication sur le respect des moyens de préventions contre le paludisme auprès des populations.
- Organiser des formations de mise à niveau à l'endroit des prescripteurs sur l'algorithme et les protocoles de prise en charge du paludisme.

- **Aux médecins et prestataires de soins**

- Respecter les protocoles élaborés par le PNLP pour une meilleure prise en charge.
- Assurer la gratuité de la prise en charge des cas de paludismes chez les enfants de 3 à 59 mois tel que recommandé par les politiques nationales.
- Sensibiliser les parents sur les avantages de l'utilisation des moyens de prévention contre le paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois.

- **Parents**

- Adhérer et faciliter la mise en œuvre des programmes de prévention contre le paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois.
- Recourir aux centres de santé le plus rapidement possible dès l'apparition de la fièvre chez les enfants de 3 à 59 mois.

9 . REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OMS. paludisme [en ligne]. disponible sur: www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241549127/en/. consulté le 13 mai 2021.
2. Paludisme [en ligne]. disponible sur: https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789241549127_eng.pdf. consulté le 13 mai 2021
3. Cohee lm, laufer mk. malaria in children. *pediatr clin north am*. août 2017;64(4):851-66.
4. Coulibaly c, fomba s, sangho h, keita a s, touré k. prise en charge des cas de paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans et perception des mères dans un service de pédiatrie à bamako. *mali médical*. 2012; tome xxvii n°3
5. Cohee lm, opondo c, clarke se, halliday ke, cano j, shipper ag, et al. preventive malaria treatment among school-aged children in sub-saharan africa: a systematic review and meta-analyses. *lancet glob health*. déc 2020;8(12):e1499-511.
6. République du mali. journal officiel n°52 du 24 décembre 2010 [internet]. disponible sur : <https://sgg-mali.ml/jo/2010/mali-jo-2010-52.pdf>. consulté en mai 2021
7. CSréf de kalaban coro. registre. 2019.
8. Mace ke, arguin pm, tan kr. malaria surveillance — united states, 2015. *mmwr surveill summ*. 4 mai 2018;67(7):1-28.
9. Dembélé k r, minta d k, théra m a, maiga b, koné d et al. morbidité et mortalité pédiatriques du paludisme grave et compliqué à l'hôpital du mali. [thèse]. mali: disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/1947/18m120>.
10. Traoré a g, traoré s f, touré a m, diarra s, diallo m. etude de l'infectivité des gamétocytes de plasmodium falciparum chez anophèles gambiae s. l issus de différents types de gites larvaires en zone d'endémie palustre de nanguilabougou. [thèse]. mali disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/1300/12m145> .
11. Programme national de lutte contre le paludisme. politique national de lutte contre le paludisme au mali. disponible sur: http://on-mali.org/joomlaa/__ged/pdf/malinalnationalpolicy.pdf

12. Weng h, guo x, papoin j, wang j, coppel r, mohandas n, et al. interaction of plasmodium falciparum knob-associated histidine-rich protein (kahrp) with erythrocyte ankyrin r is required for its attachment to the erythrocyte membrane. *biochim biophys acta*. janv 2014;1838(1 0 0):185-92.
13. OMS. rapport sur les résultats de l'oms : budget programme 2016-2017. disponible sur: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha71/a71_28-fr.pdf; consulté en mai 2021
14. Harhangi bs, oostra ba, heutink p, van duijn cm, hofman a, breteler mmb. n-acetyltransferase-2 polymorphism in parkinson's disease: the rotterdam study. *j neurol neurosurg psychiatry*. 1 oct 1999;67(4):518-20.
15. Root-bernstein r. ronald ross: renaissance. *art science; man. leonardo*. 1 avr 2010;43:165-6.
16. Su x zhuan, zhang c, joy da. host-malaria parasite interactions and impacts on mutual evolution. *front cell infect microbiol*. 27 oct 2020;10:587933.
17. Cisse M. Effet d'un 5eme tour de chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 5-14 ans du village de Dangassa, District sanitaire de Ouélessébougou au Mali [Thèse]. mali disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/>
18. Mawson ar. the pathogenesis of malaria: a new perspective. *pathog glob health*. avr 2013;107(3):122-9.
19. Moody a. rapid diagnostic tests for malaria parasites. *clin microbiol rev*. janv 2002;15(1):66-78.
20. Ministere de la santé et, programme national de lutte contre le paludisme. directives nationales sur la prévention du paludisme. 2020.
21. Programme national de lutte contre le paludisme p. directives nationales de prise en charge des cas de paludisme au mali. *pnlp mali*; 2020.
22. Dakouo d v p, koumaré b y, guindo i, traoré s f, diarra m. prise en charge du paludisme grave dans le service de pédiatrie du csref de kalaban coro. [thèse]. mali disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4109/20m310>.

23. Fané b, koné m, kemesso b, dao sounkalo, benzakour i. evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans admis au cscm de farako du district sanitaire de ségou. disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4285/19m03>.
24. Fomba s, koné d, doumbia b, diallo d, druetz t, florey l, et al. management of uncomplicated malaria among children under five years at public and private sector facilities in mali. *bmc public health*. 9 déc 2020;20:1888.
25. mali. institut national de la statistique. enquête démographique et de santé 2018. rapport de synthèse : mali 2018. p.1-24
26. Institut national de la statistique, programme national de lutte contre le paludisme. enquête sur les indicateurs du paludisme au mali en 2021 : indicateur clé : mali ; février 2021. p 1-2. disponible sur : <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/pr135/pr135.pdf>
27. Dena mp, diallo m, maiga b, diawara s i, diarra m. evaluation de l'effet de la chimio prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3-59 mois dans le district sanitaire de bafoulabe. mali ; septembre 2020. :80.
28. Mutanda al, cheruiyot p, hodges js, ayodo g, odero w, john cc. sensitivity of fever for diagnosis of clinical malaria in a kenyan area of unstable, low malaria transmission. *malar j*. 30 avr 2014;13:163.
29. Kwiatkowski d. cytokines and anti-disease immunity to malaria. *res immunol*. 1991;142(8):707-12.
30. Soumare mt, diallo m, cisse i, koné ak, maiga b. prise en charge du paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois dans le centre de santé communautaire (cscm) de yirimadio [thèse]. mali : 2021.
31. Dara j, sissoko ms, coulivaly d, kamaté b, sagara i. incidence du paludisme et portage asymptomatique de parasites dans la cohorte d'un essai clinique de vaccin bloquant la transmission du plasmodium falciparum à donéguébougou et environnants, mali [thèse]. mali : 22 décembre 2021. disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/5138/21m385.pdf>

32. Cairns me, sagara i, zongo i, kuepfer i, theria i, nikiema f. evaluation of seasonal malaria chemoprevention in two areas of intense seasonal malaria transmission: secondary analysis of a household-randomised, placebo-controlled trial in houndé district, burkina faso and bougouni district, mali. plos med. 21 août 2020;17(8):e1003214.
33. Diawara f, steinhardt lc, mahamar a, traore t, kone dt, diawara h, et al. measuring the impact of seasonal malaria chemoprevention as part of routine malaria control in kita, mali. malar j. 10 août 2017;16:325.
34. Dalaba ma, welaga p, oduro a, danchaka ll, matsubara c. cost of malaria treatment and health seeking behaviour of children under-five years in the upper west region of ghana. plos one. 13 avr 2018;13(4):e0195533.
35. Sicuri e, vieta a, lindner l, constenla d, sauboin c. the economic costs of malaria in children in three sub-saharan countries: ghana, tanzania and kenya. malar j. 3 sept 2013;12:307.

10 . ANNEXE

Diagramme de Gant

Périodes	Mai 2021	Juin 2021	Aout 2021	Sept 2021	Avril 2022	Juillet 2022
Activités						
Recherche Bibliographique						
Rédaction protocole						
Enquête						
Analyse et traitement des données						
Rédaction thèse						
Correction						
Soutenance						

10.1 . FICHE SIGNALITIQUE

Nom : Traoré

Prénom : Mariam

Email : mariamyouchaou@gmail.com

Téléphone : 00 223 76-15-87-62

Année Universitaire : 2021-2022

Titre de la thèse : Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro.

Date de soutenance : 15 juillet 2022

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Pharmacie de Bamako (FAPH).

Secteur d'intérêt : Santé Publique, Epidémiologie, Recherche Clinique.

Mots clés : Paludisme, Kalaban Coro, Prise en charge.

Résumé : le résumé de l'étude se déroule comme suite :

Il s'agit d'une étude transversale, prospective déroulée au CSref de Kalaban Coro sur une période de 4 mois allant de juillet à octobre 2021. Notre étude avait pour objectif d'évaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois dans la commune rurale de Kalaban Coro. L'échantillonnage de type aléatoire simple a permis d'enrôler 298 participants parmi lesquels, 63,4% avaient été diagnostiqués pour un paludisme grave contre 36,6% atteint de paludisme non compliqué. Parmi les enfants n'adoptant aucun moyen de prévention, la plupart était atteint de paludisme grave (11,6% vs 8,3%). Aussi, la proportion de paludisme grave était plus élevée chez les patients ayant reçu une seule dose de CPS en comparaison à ceux ayant reçus deux doses (69,4% vs 30,4% ; $p=0,137$). L'artésunate injectable + la CTA était le traitement utilisé chez la majorité des enfants diagnostiqués avec respectivement 80,7% dans la prise en charge du paludisme non compliqué et 93,7% dans celle du paludisme grave.

Ainsi, cette étude sur l'évaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois met en évidence une insuffisance dans l'application des directives du PNLN et démontre qu'il faut plus de campagne d'information, d'éducation et de communication autour des stratégies de prévention contre le paludisme chez les enfants de 3 à 59 mois.

10.2 . FICHE D'ENQUETE

N° : [] [] []

Initiales Patient : [] []

Date de consultation : ____/_____/2021

Caractéristiques sociodémographiques et identifiants du participant

1. Âge : [] [] mois
2. Sexe: [] 1. Masculin 2. Féminin
3. Ethnies:[] 1. Bambara, 2. Peulh, 3. Dogon, 4. Sonrhäi, 5. Malinké, 6. Autre.....
4. Résidence :
5. Utilisation MII la nuit dernière. []1. Oui, 2. Non
6. Participation à la CPS : [] 1. Oui, 2. Non
7. Notion de prise de médicament : [] 1. Oui, 2. Non ; si Oui préciser : _____

Père

8. Age [] [] ans.
9. Niveau d'instruction [] 0 aucun. 1 primaire, 2. Secondaire, 3. Supérieure, 4. Franco-arabe
10. Profession : [] 1. Salarié, 2. Commerçant, 3. Ouvrier, 4. Elève/Etudiant, 5. Sans emploi, 6. Autres
11. Situation matrimoniale : [] 1. Marié, 2. Célibataire, 3. Divorce, 4. Veuf

Mère

12. Age : [] [] ans
13. Niveau d'instruction []. 0 aucun. 1 primaire, 2. Secondaire, 3. Supérieure, 4. Franco-arabe
14. Profession:[] 1. Salariée, 2. Commerçante, 3. Ménagère, 4. Elève/Etudiant, 5. Sans emploi 6. Autres
15. Situation matrimoniale : [] 1. Célibataire, 2. Marié, 3. Divorcé, 4. Veuve
16. Mode d'admission : [] 1. Venu de lui (elle) même, 2. Référé

Motifs de consultation

Symptômes	Oui	Non	Symptômes	Oui	Non
Fièvre			Pâleur		
Frisson			Troubles du comportement		
Troubles digestifs			Convulsion		
Anorexie			Prostration		
Autres :					

Examen physique

1. Poids : [____] [____] Kg
2. Taille : [____] [____] [____] cm
3. PB : [____] [____]. cm
4. Température axillaire : [____]. [____]⁰ C ; Pouls : [____] ; FR : [____] ;

Symptômes	Oui	Non	Symptômes	Oui	Non
Pâleur conjonctivale			Détresse respiratoire		
Ictère			Convulsion		
Hépatomégalie			Obnubilation		
Splénomégalie			Coma		

Examens complémentaires

TDR fait : [____] 1=Oui, 2=Non Résultat TDR [____] 1=Positif, 2=Négatif, 3= Indéterminé

GE : [____] 1=Oui, 2=Non Résultat GE : [____] 1=Positif, 2=Négatif

Taux d'hémoglobine : [____] [____]. [____] g/dl. Glycémie : [____] [____] [____].

Autres à préciser : [____]

Diagnostic retenu : [____] 1. Paludisme simple, 2. Paludisme grave.

Pathologie associée : [____] 1. IRS. 2. Salmonelloses, 3. Diarrhée, 4.

Traitement anti-malarique reçu [____] 1. CTA ; 2. Artéméther inj; 3. Artésunate inj ; 4.Quinine inj ; 5. CTA+ Artéméther inj; 6. CTA+Quinine inj, 7. CTA+ Artésunate inj ; 8.SP/AQ.

Durée d'hospitalisation si paludisme grave [____] jours

Durée CTA : [____] jours

Durée Artéméther/Artésunate inj: [____] jours

Durée Quinine inj: [____] jours

Montant de l'ordonnance : [____] [____] [____] [____] [____] FCFA

Montant analyse de laboratoire : [____] [____] [____] [____] [____] FCFA

SERMENT DE GALIEN

« Je jure, en présence des Maitres de la Faculté des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et des Condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner, ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la Santé Publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

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