

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN peuple - Un But - Une Foi



U.S.T.T-B

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

N°.....

THESE

Etude de la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes au centre de santé de référence de la commune V du District de Bamako

Présentée et soutenue publiquement le 02/05/2021 à la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par M. Oumar DEMBELE

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

Jury

Président : Pr Niani Mounkoro

Membre : Docteur Issa Konaté

Co-Directeur : Docteur Soumana Oumar Traoré

Directeur : Professeur Sounkalo Dao

DEDICACE

Je dédie ce travail :

A Dieu tout puissant, le Miséricordieux qui m'a permis par sa grâce de mener à terme ce travail.

A Mon Père Lassina Dembélé

La probité, de ton affection, combien importantes que tu n'as jamais cessé de manifester à l'égard de tes enfants. Cher père, tu as été et resteras pour nous un père idéal, le modèle admirable de courage. Ce travail est le fruit de ton éducation, tes conseils, tes bénédictions permanentes et ta rigueur dans le travail. Les mots me manquent pour te remercier car, tes soutiens spirituel, moral et matériel n'ont jamais fait défaut. Reçois ce modeste travail comme l'expression de toute ma reconnaissance.

A

Ma mère Hawa Goita

Battez-vous ! Soyez toujours unis, sont tes slogans de tous les jours. Tes Conseils, tes encouragements et ton affection n'ont jamais fait défaut. Mère, nous voici arrivés à ce jour tant attendu par tous. Que ce modeste travail soit source de satisfaction et de réconfort pour tout ce que tu as enduré et pour tous tes efforts inlassables. Que Dieu t'accorde encore longue vie pour être auprès de nous tes enfants.

Chers parents, pour nous, vous êtes des modèles. Puisse Dieu nous aide à conserver les valeurs que vous nous avez inculquées, nous accorder d'être ensemble longtemps afin que vous profitiez des fruits de votre labeur.

REMERCIEMENTS

A Mes oncles :

Nouhoum Dembélé, Bougousiè Sanou, Bakary Dao

L'honneur de ce travail vous revient, vous avez toujours été là pour nous vos enfants. Que Dieu vous donne longue vie et beaucoup de forces pour nous accompagner. **Amen !**

Vous avez été pour nous tous un secours. Votre soutien et vos conseils ne nous ont jamais fait défaut. Soyez ici en remerciés.

Mes frères et sœurs

Moussa, Tidiane, sitan, Mahamadou, Kalifa, Adiaratou, Ali ;Bakary ;pour tout ce que nous avons partagé et partagerons encore. Puisse Dieu nous garder dans l'union. Amen !

A Ma Femme Sitan Dembélé

Je ne cesserais jamais de remercier le bon Dieu d'avoir fait en sorte que nos chemins soient croisés j'ai toujours pu compter sur toi et je te dois tout.les mots me manquent pour t'exprimer ma reconnaissance. Cher épouse, ce travail est le fruit de tes efforts.

J'adresse un remerciement tout particulier à .Mariam Diawara et à Fatoumata Coulibaly.

Mes maitres :

Mamadou Traoré, Soumana Oumar Traoré, Moussokoro Oumar Traoré,FaIssifKouyaté,TallSaoudatou,SaleckDoumbia,NiagaléSylla,Fomba Ibrahim, Mr Nata, Mme Kamissoko, Danaya Koné, Joseph Koné, Nouhoum Diakite, Karounga Camara, Mamadou Traore, Abraham kamissoko, Sidi Boiré, Moussa Ballo, Alou Sissoko,Younoussa Camara, Sagara ,cissoko Adama, Alou Sidibé, chaka Bagayogo, Modibo Malla, Alpha Traoré, Alassane Fofana, Waly Camara, Souleymane Sogoba, ChakaCissao, IchakaDjibo, Talibé Haidara, Basile Dembélé, Salif Mariko, seydou Sangaré...

Aux anesthésistes :Mr Haidara, Mr keita, Mr Konaté, Mr Diarra, Mr Coulibaly, Mr Traoré, Mme Maiga.

A toutes les sages-femmes.

A tous les internes du centre de santé de référence de la commune V.

- **Drissa Dramé et équipe**
- **Mamadou Timbo et équipe**
- **Bacary Dembélé et équipe**
- **Balla Moussa Samaké et équipe**
- **J'adresse un remerciement particulier à mon équipe de garde (interne Balla Moussa ,interne Yanogué ,interne Alfouseini, interne Jocéline ,interne Dioni) .**

Mes remerciements à vous qui avez toujours été à mes côtés pour des échanges scientifiques et autres, pour vos soutiens et vos conseils. Soyez ici en remercies.

A mes Amis

Youssef Doh Diabaté, Bourama Konaté, Lamine Traoré, Lassina Dao, Kassoum Bagayogo, Abdoulaye Dao, Moussa Sanou, Salla Kokaina, Foeité Dembélé, Drissa Timbiné, ...

Mes remerciements à tous les médecin chefs de tous les centres de santé de référence de Bamako, nos remerciements à tous les chefs de services de gynécologies obstétriques de ces dites structures : Dr Traoré Moussokoro Oumar (CV), Dr Soumaré Modibo Dianguiné (CI), Dr Sedou Z Dao (CII), Dr Sissoko Hamady (CIII), Dr Samaké Alou (CVI), Dr Saye Amaguiré (CIV).

A tous les hôpitaux de Bamako.

Mes remerciements également au personnel de la direction régionale de la santé, direction générale de la santé et au système d'information sanitaire national.

A tous le personnel du CSRéf commune V du District de Bamako.

Je ne vous remercierai jamais assez pour toute l'expérience acquise à vos côtés et le soutien quasi constant dont j'ai bénéficié. Mon admission au CSRéf ma surtout permis de m'exprimer mais aussi de m'affirmer en découvrant le potentiel dont je dispose. Puisse Dieu nous appuyer dans notre vie de tous les jours dans le cadre du bien-être de nos patientes.

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont aidé dans la réalisation de ce travail.

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

Merci pour tous les enseignements reçus.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maitre et président du jury

Professeur Niani MOUNKORO

- **Maître de conférences de gynécologie obstétrique,**
- **Chef de département de gynécologie obstétrique du CHU Gabriel Touré,**
- **Coordinateur du diplôme d'études spéciales en gynécologie obstétrique à la FMOS**
- **Point focal de l'initiative francophone de la réduction de la mortalité maternelle par avortement à risque,**
- **Officier du mérite de la Santé**

Cher maître,

C'est avec plaisir et spontanéité que vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

L'étendue de vos connaissances, votre pragmatisme, votre rigueur scientifique, votre sens social élevé et votre disponibilité suscitent une grande admiration.

Vos richesses intellectuelles et humaines, votre modestie nous ont marqué tout au long de notre séjour dans votre service.

Permettez-nous ici, cher maître et père de vous réitérer notre confiance et notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Issa KONATE

- **Médecin spécialiste des Maladies Infectieuses et Tropicales ;**
- **Maître assistant à la Faculté de médecine et Odontostomatologie ;**
- **Patricien hospitalier au CHU POINT G ;**
- **Diplôme Inter-universitaire d'antibiologie et d'antibiothérapie en Afrique Sub Saharienne ;**
- **Secrétaire administratif de la SOMAPIT ;**
- **Membre de la SAPI ;**
- **Membre de la cellule d'assurance qualité de l'USTTB ;**
- **Membre du groupe de coordination multisectoriel de lutte contre la résistance aux antimicrobien.**

Cher Maître,

C'est un grand honneur et un réel plaisir de vous compter parmi les membres du jury, malgré vos multiples et importantes occupations. Vos qualités humaines, votre disponibilité et votre rigueur dans la démarche scientifique nous ont beaucoup marqué. Nous vous prions de bien vouloir recevoir nos humbles remerciements.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Docteur Soumana Oumar TRAORE

- **Gynécologue – Obstétricien ;**
- **Praticien hospitalier au CSRéf CV ;**
- **Maître-assistant à la FMOS ;**
- **Attestation de Reconnaissance pour son Engagement dans la Lutte contre la Mortalité Maternelle décernée par le Gouverneur du District de Bamako en 2009 ;**
- **Certifié en PGI (Programme GESTA International) de la Société des Obstétriciens et Gynécologues du Canada (SOGC) ;**
- **Leader d’Opinion Local de la Surveillance des Décès Maternels et Riposte (SDMR) en Commune V du District de Bamako.**

Cher Maître,

C’est un honneur pour nous d’avoir appris à vos côtés. Ce travail est le fruit de votre volonté, de votre disponibilité et surtout de votre savoir-faire. Votre rigueur scientifique et votre caractère sociable font de vous un homme de classe exceptionnelle.

Veillez accepter, cher Maître l’expression de notre respect et de notre éternelle reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Soukalo Dao

- **Professeur titulaire des Maladies Infectieuses et tropicales ;**
- **Chef de Service des Maladies Infectieuses au CHU du Point«G».**
- **Responsable de l'enseignement de Maladies Infectieuses à la FMOS ;**
- **Investigateur clinique au centre de recherche et de formation sur le VIH et la tuberculose (SEREFO) et au centre universitaire de recherche clinique (UCRC) ;**
- **Coordinateur du DES des Maladies Infectieuses et Tropicales ;**
- **Coordinateur du DU de VIH et Coïnfection ;**
- **Président de la Société Malienne des Pathologies Infectieuses et tropicales (SOMAPIT) ;**
- **Membre de Société Africaine des Pathologies Infectieuses (SAPI) ;**
- **Membre de Société des Pathologies Infectieuses de la langue Française (SPLF) ;**
- **Membre de la Société Ouest Africain des Médecins (WACP)**
- **Directeur de Publication de la Revue Malienne d'Infectiologie et de Microbiologie (REMIM) ;**

Honorable Maître,

C'est un plaisir et un honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail. Nous avons été profondément touchés par votre disponibilité et votre abord facile. Votre pédagogie à transmettre vos connaissances et votre attachement au sens de l'éthique et la déontologie font de vous un maitre admiré et respecté.

Veillez recevoir ici cher maitre l'expression de notre reconnaissance et notre profonde gratitude.

Sigles et abréviations

L'OMS : Organisation mondiale de la santé

SP : Sulfadoxine-pyrimétamine

PNLP : Programme national de lutte contre le paludisme

CPN : Consultation prénatale

MSPI : Mérozoites surface protéine I

CSREF : Centre de santé de référence

G6PD : Glucose-6-phosphate déshydrogénase

QBC : Quantitybuffycoat

PCR : Polymérase Chain Réaction

ELISA : Enzyme-linkedimmunosorbentassay

TPI : Traitement préventif intermittent

CTA : Combinaison thérapeutique d'Artémisinine

CP : Comprimé

AS+AQ : Artésunate +Amodiaquine

AT+LU : Artemether + Luméfantrine

TSH : Thyréostimiline

T3 : Tri-iodothyronine

T4 : Tétrathyroxine

CSA : Chondroïtine sulfate A

TDR : Test de diagnostic rapide

GE : Goutte épaisse

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

IEC : Information , Education et Communication

PfEMP 1 : *P. falciparum* Erythrocyte MembranProtein 1

TNF:TumorNecrosis Factor

SA : semaine d'aménorrhée

NB: nota béné

SIS : Système d'Information Sanitaire

T°: température

PEC : Prise en Charge

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

Liste des Tableaux

Tableau I: répartition des femmes enceintes en fonction de la tranche d'âge	
Tableau III : répartition des femmes enceintes en fonction de la profession.....	36
Tableau IV : répartition des femmes enceintes en fonction de la résidence.....	37
Tableau V : répartition des femmes enceintes en fonction du niveau d'instruction	38
Tableau VI : répartition des femmes enceintes en fonction de la qualification	Erreur ! Signet non défini.
Tableau VII : répartition des femmes enceintes en fonction des caractéristiques de l'accueil	38
Tableau VIII : répartition des femmes enceintes en fonction de la gestité.....	38
<i>Tableau IX : répartition des femmes enceintes en fonction de la parité</i>	39
Tableau X : répartition des femmes enceintes en fonction du nombre d'enfants vivants.....	39
Tableau XI : répartition des femmes enceintes en fonction du nombre d'avortements	39
Tableau XII : répartition des femmes enceintes en fonction du nombre d'enfants décédés	40
Tableau XIII : répartition des femmes enceintes en fonction des antécédents médicaux.....	40
Tableau XIV : répartition des femmes enceintes en fonction des antécédents chirurgicaux	40
Tableau XV : répartition des femmes enceintes en fonction des motifs de consultation.....	41
Tableau XVI : répartition des femmes enceintes en fonction de l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide la nuit dernière	41
Tableau XVII : répartition des femmes enceintes en fonction de la prise de la sulfadoxine priméthamine au cours de cette grossesse	43
Tableau XVIII : répartition des femmes enceintes en fonction du nombre de doses de sulfadoxine pyriméthamine	44
Tableau XIX : répartition des femmes enceintes en fonction du stade de la grossesse au moment de prise de la SP	44
Tableau XX : répartition des femmes enceintes en fonction de nombre de consultation prénatale.....	45
Tableau XXI: répartition des femmes enceintes en fonction de l'âge de la grossesse	45
Tableau XXII : répartition des femmes enceintes en fonction du traitement antipaludique reçu avant la consultation	46

Tableau XXIII : répartition des femmes enceintes en fonction du mode d'admission.....	Erreur ! Signet non défini.
Tableau XXIV : répartition des femmes enceintes en fonction des signes de gravité	47
Tableau XXVI : répartition des femmes enceintes en fonction de la prise des constantes	47
Tableau XXVII : répartition des femmes enceintes en fonction des examens biologiques demandés	48
Tableau XXVIII : répartition des femmes enceintes en fonction du traitement étiologique reçu	49
Tableau XXIX : répartition des femmes enceintes en fonction de la durée du traitement.....	49
Tableau XXX : répartition des femmes enceintes en fonction de la conformité du schéma thérapeutique aux recommandations du PNLP et de l'OMS	49
Tableau XXXI : répartition des femmes enceintes en fonction des raisons de la non-conformité	50
Tableau XXXII : répartition des femmes enceintes en fonction de la survenue d'effets secondaires	50
Tableau XXXIII : répartition des femmes enceintes en fonction du traitement adjuvant	51
Tableau XXXIV : répartition des femmes enceintes en fonction du type de conseils	51
Tableau XXXVI : répartition des femmes enceintes en fonction de l'APGAR du nouveau-né	52
Tableau XXXVIII : répartition des femmes enceintes en fonction du poids du nouveau-né	53
Tableau XXXIX : répartition des femmes enceintes en fonction de la taille du nouveau-né	52

Liste des figures

Figure 1: Anophèle femelle.....	6
Figure 2: Moustique prélevant du sang.....	7
Figure 3: cycle biologique du parasite	9
Figure 4 : Facteurs impliqués dans la genèse de l'anémie de la grossesse.	16
Figure 5: Schéma des risques du paludisme pendant la grossesse.....	30
Figure 6 : répartition des femmes enceintes en fonction du statut matrimonial ..	37

Figure 7 :Répartition des femmes enceintes en fonction de l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide toutes les nuits .

Figure 8 :Répartition des femmes enceintes en fonction de l'état de la moustiquaire imprégnée d'insecticide .

Figure 9 : Répartition des femmes enceintes en fonction de la modalité de prise de la sulfadoxine –pyrimétamine .

Figure 10 : Répartition des femmes enceintes en fonction en fonction des antécédents de paludisme au cours de grossesse .

Figure 11 :Répartition des femmes enceintes en fonction de la demande de traitement antérieur du paludisme .

Figure 12 :Répartition des femmes enceintes en fonction de l'administration de traitement avant des résultats des examens biologique .

Table des matières

INTRODUCTION :	1
OBJECTIFS.....	4
-OBJECTIF GENERAL :	4
-OBJECTIFS SPECIFIQUES :	4
I.GENERALITES :	5
A- Généralités sur le paludisme :	5
1. Définition :	5
2. Historique :	5
2-1. Agent pathogène et vecteur :	6
2-2. Cycle Biologique : (cycle des plasmodies).....	7
2-3. Cycle asexué : se déroule en deux phases :	7
2-4. Le cycle sexué :	8
2.5. Répartition géographique :	9
2-6. Anatomie pathologique :	10
2-7. Physiopathologie :	11
2.8. Symptomatologie du paludisme :	16
2.9. Immunologie :	18
2.10. Diagnostic du paludisme :	20
3- Politique nationale de lutte contre le paludisme :	21
4. La prévention du paludisme :	21
5. Le traitement curatif du paludisme :	22
B- Paludisme et grossesse :	23
1 . Réactions physiologiques de la mère.	23

Modifications physiologiques gestationnelles impliquées dans le processus du paludisme :.....	24
2. Les anémies de la grossesse.	26
3. Retentissements de la grossesse sur le paludisme.....	26
4. Impact du paludisme sur la grossesse.	27
5. Mesures préventives spécifiques à la femme enceinte.....	30
6. Traitement du paludisme chez la femme enceinte.	31
II. Matériel et méthode	32
1. Cadre d'étude :	32
2. Situation géographique du CSRef.....	32
3. Type d'étude :.....	32
4-Gestion des données et l'assurance qualité :.....	34
5.Etude et déontologie :.....	35
III. RESULTATS	36
IV.COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :.....	54
V.CONCLUSION	59
VI. RECOMMANDATIONS :	60
X. Annexes	66
Fiche d'enquete	66

INRODUCTION :

Le paludisme ou malaria est une érythropathie fébrile et hémolysante due à un hématozoaire du genre plasmodium. Il est transmis à l'homme par la piqûre infestante du moustique l'anophèle femelle. Cinq espèces plasmodiales sont inféodées à l'homme: Plasmodium falciparum, plasmodium malariae, plasmodium ovale, plasmodium vivax, et la cinquième du nom de plasmodium knwolesie, récemment découverte en Malaisie [1].

Plasmodium falciparum est l'espèce la plus redoutable du point de vue morbidité et mortalité. Le plasmodium falciparum est malheureusement l'espèce la plus répandue [2].

Problème majeur de santé publique, le paludisme touche particulièrement les zones tropicales défavorisées d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine. Au total 2,4 milliards de personnes, soit 40% de la population mondiale vivent dans les zones impaludées. De nos jours, selon l'OMS, 240 millions de cas cliniques sont observés dans le monde chaque année avec 3 millions de décès par an [1].

En zone d'endémie palustre, deux groupes à haut risque ont été identifiés par l'OMS : les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes[3].

En Afrique, l'incidence annuelle du paludisme est estimée entre 270 et 450 millions de cas [4]. L'Afrique totalise 90% de la charge mondiale de morbidité et de mortalité liée au paludisme [5]. Chaque année, on recense au moins 30 millions de grossesses chez des femmes vivant dans des régions impaludées d'Afrique[6]. Le paludisme est la cause de 15% d'anémie maternelle gravidique en Afrique avec comme conséquence le retard de la croissance du fœtus. Il est aussi responsable de 35% des cas évitables de faible poids de naissance aggravant ainsi la morbidité et la mortalité néonatales et infantiles[7]. Ces situations hautement préjudiciables pour la santé de la femme enceinte et du fœtus ont imposé depuis 1986, des stratégies de lutte contre le paludisme au cours de la grossesse.

Ainsi en Avril 2000, la lutte contre le paludisme pendant la grossesse était un des objectifs d'Abuja lors du Sommet Africain sur le projet « faire reculer le paludisme » [8]. L'OMS en 2001 a mis au point des stratégies antipaludiques pendant la grossesse, notamment la prévention du paludisme et la lutte contre la maladie au cours de la grossesse. Cette prévention est basée actuellement sur la stratégie Roll Back Malaria(RBM) qui se subdivise en trois volets :

- le traitement préventif intermittent par la sulfadoxine-pyrimétamine(SP).
- l'utilisation des moustiquaires imprégnés d'insecticide(MII),
- la prise en charge des cas de maladie proprement dite.

Le Mali, à l'instar des autres pays d'Afrique , a adopté cette stratégie en 2003.

Au Mali le paludisme constitue la 1^{ère} cause de morbidité 15, 6% et de mortalité (13%) [9]. Cinq faciès épidémiologiques ont été décrits permettant ainsi d'élaborer des stratégies de lutte contre le paludisme [10]. D'après certaines estimations au Mali ,36%des femmes enceintes ont une goutte épaisse positive contre 22,3% des femmes non enceintes [11]. Haidara M (2000), a trouvé chez des femmes enceintes hospitalisées 13% de paludisme avec un taux de létalité de 4,2% [12]. A Bandiagara, Kayentao et al ont trouvé 42,3% d'infection placentaire [13].

L'association paludisme et grossesse constitue un problème majeur de santé publique survenant dans toutes les régions tropicales et subtropicales. Elle est diversement appréciée avec une fréquence variable de 5,6 à 48% selon les auteurs [14]. Une bonne connaissance du poids de cette maladie sur la grossesse, selon les faciès épidémiologiques pourra servir de données de base et aider à définir des interventions appropriées pour la lutte contre cette maladie. Aussi, en2005 le gouvernement du Mali a institué la gratuité de la prise en charge des cas de paludisme chez les femmes enceintes et les enfants avec la mise à disposition des structures des kits de paludisme graves.

Egalement une formation de qualité doit être faite aux prestataires en matière de prise en charge du paludisme sur grossesse. Cette dernière composante cadre avec le but de notre étude qui est d'étudier la prise en charge du paludisme chez la femme enceinte par les prestataires. Les schéma thérapeutique utilisés par les prestataires est-elles conforme aux recommandations du PNLP ? la durée du traitement est-elle conforme aux recommandations du PNLP ?

OBJECTIFS

-OBJECTIF GENERAL :

Etudier la prise en charge du paludisme chez la femme enceinte par les prestataires au Centre de Santé de Référence de la commune V du District de Bamako.

-OBJECTIFS SPECIFIQUES :

1-Déterminer les méthodes utilisées pour le diagnostic du paludisme chez la femme enceinte au centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako.

2-Décrire les caractéristiques sociodémographiques de ces femmes enceintes.

3-Décrire le traitement curatif prescrit chez ces femmes enceintes

4-Rapporter l'issue de ces grossesses.

5-Déterminer les moyens de prévention contre le paludisme chez la femme enceinte

I.GENERALITES :

A- Généralités sur le paludisme :

1. Définition :

Le paludisme est une endémie parasitaire majeure (Palu=marais ou malaria=mauvais air). C'est une affection due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis par un moustique : l'anophèle femelle [15].

2. Historique :

Le paludisme est l'une des plus vieilles maladies que l'humanité ait connue. Son histoire peut être divisée en trois étapes :

- **une époque clinique :**

Les fièvres intermittentes ont été évoquées dans les textes des médicastres chinois et égyptiens.

Hippocrate, dans son traité des airs des eaux, opposait fièvre périodique et fièvre intermittente.

La notion de fièvre intermittente se dégagait dans les régions où l'on trouvait des eaux stagnantes, des marécages (Palu) et dans les zones où l'air était vicié (malaria) d'où le nom de paludisme ou malaria.

- **une époque des découvertes thérapeutiques:**

En 1630, Don Francisco Lopez apprend des indiens du Pérou les vertus de l'écorce du quinquina et à partir de cette époque, les fièvres ont été divisées selon leur sensibilité à cette drogue.

- **une époque des découvertes Biologiques :**

En 1820, Pelletier et Caventou isolent du quinquina l'alcaloïde actif : la quinine. L'agent pathogène est découvert par Laveron en 1880 à Constantine. Marchia Favacelli et Golgi distinguent bientôt trois espèces de parasites chez l'Homme : *Plasmodium falciparum* ; *Plasmodium vivax* et *Plasmodium malariae*. De 1895 à 1897, la transmission de cette affection par un moustique du genre anopheles est soupçonnée et confirmée par Ross et Grassi en 1898. Stephens isole en 1922 une quatrième espèce plasmodiale: *Plasmodium ovale*[15].

2-1. Agent pathogène et vecteur :

Cinq espèces plasmodiales sont inféodées à l'homme. Il s'agit de :

- *Plasmodium falciparum*: responsable de la quasi-totalité des décès dus au paludisme. Il représente 85 à 90% de la formule parasitaire au Mali,
- *Plasmodium malariae*: 10 à 14%
- *Plasmodium ovale* : avec moins de 1% [15].
- *Plasmodium vivax* : sa présence a été confirmée en transmission autochtone au nord du Mali, dans les populations leucodermes en 1988[15].
- *Plasmodium knwolesi* découvert récemment en Malaisie
- Le plasmodium est un sporozoaire ayant deux types de multiplications :
 - une multiplication sexuée (sporogonie) chez le moustique ;
 - une multiplication asexuée (schizogonie) chez l'homme.

La transmission du paludisme se fait par l'anophèle femelle. Au Mali, ce sont les membres du complexe *Anopheles gambiae* et *Anopheles funestus* qui transmettent le paludisme (entre 18 heures et 6 heures du matin) la plupart du temps. Leur durée de vie moyenne est d'un mois.

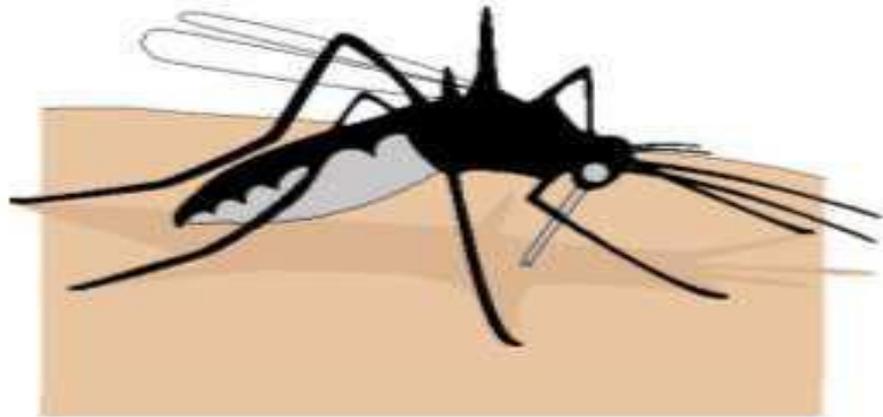


Figure 1: Anophèle femelle [16]

2-2. Cycle Biologique : (cycle des plasmodies)

On distingue deux parties dans le cycle : une multiplication asexuée (chez l'homme) et une multiplication sexuée qui se déroule chez l'Anophèle femelle [15].



Figure 2: Moustique prélevant du sang [6].

2-3. Cycle asexué : se déroule en deux phases :

· La phase hépatique :

L'homme est contaminé par la piqûre de l'anophèle femelle qui injecte avec sa salive, dans le tissu sous-cutané, des milliers de parasites sous forme de sporozoïtes. Ces sporozoïtes gagnent le foie en moins de 45 minutes. Au niveau du foie, s'effectue une schizogonie. Des sporozoïtes de *Plasmodium vivax* et *Plasmodium ovale* pénètrent dans les hépatocytes et peuvent se cacher sous le nom de cryptozoïtes.

Les schizontes hépatiques grossissent leurs noyaux, se divisent en une semaine environ, évoluent en schizontes matures contenant quelques milliers de noyaux (corps bleu).

L'éclatement du schizonte hépatique libère de nombreux mérozoïtes qui, pour la plupart, s'embolisent dans les capillaires sinusoides et passent dans la circulation sanguine, amorçant les premières schizogonies sanguines. Cette phase dure en moyenne 8 jours pour *Plasmodium vivax*, 6 jours pour *Plasmodium falciparum*, 13 jours pour *Plasmodium malariae* et 9 jours pour *Plasmodium ovale*.

- La phase sanguine :

Dans le sang s'effectue le cycle érythrocytaire, les mérozoïtes pénètrent dans les hématies hôtes et s'y transforment en trophozoïtes. La multiplication des noyaux dont chacun s'entoure d'une plage cytoplasmique forme un schizonte mûr ou corps en

rosace qui en s'éclatant libère de nouveaux mérozoïtes. Après une semaine environ certains mérozoïtes vont se distinguer en commençant le cycle sexué du parasite : les gamétocytes.

2-4. Le cycle sexué :

Il se passe chez l'anophèle femelle :

En prenant son repas sanguin sur un paludéen, l'anophèle absorbe des gamétocytes qui assurent la poursuite du cycle. Dans l'estomac du moustique les gamétocytes se transforment en gamètes mâles et femelles.

La fécondation du gamète femelle par le gamète mâle donne un œuf mobile (ookinète) qui traverse la paroi stomacale et se fixe au niveau de sa face externe, formant l'Oocyste dans lequel s'individualisent les sporozoïtes libérés par l'éclatement de ceux-ci.

Ces derniers gagnent avec prédilection les glandes salivaires de l'anophèle qui les réinjecte à l'homme.

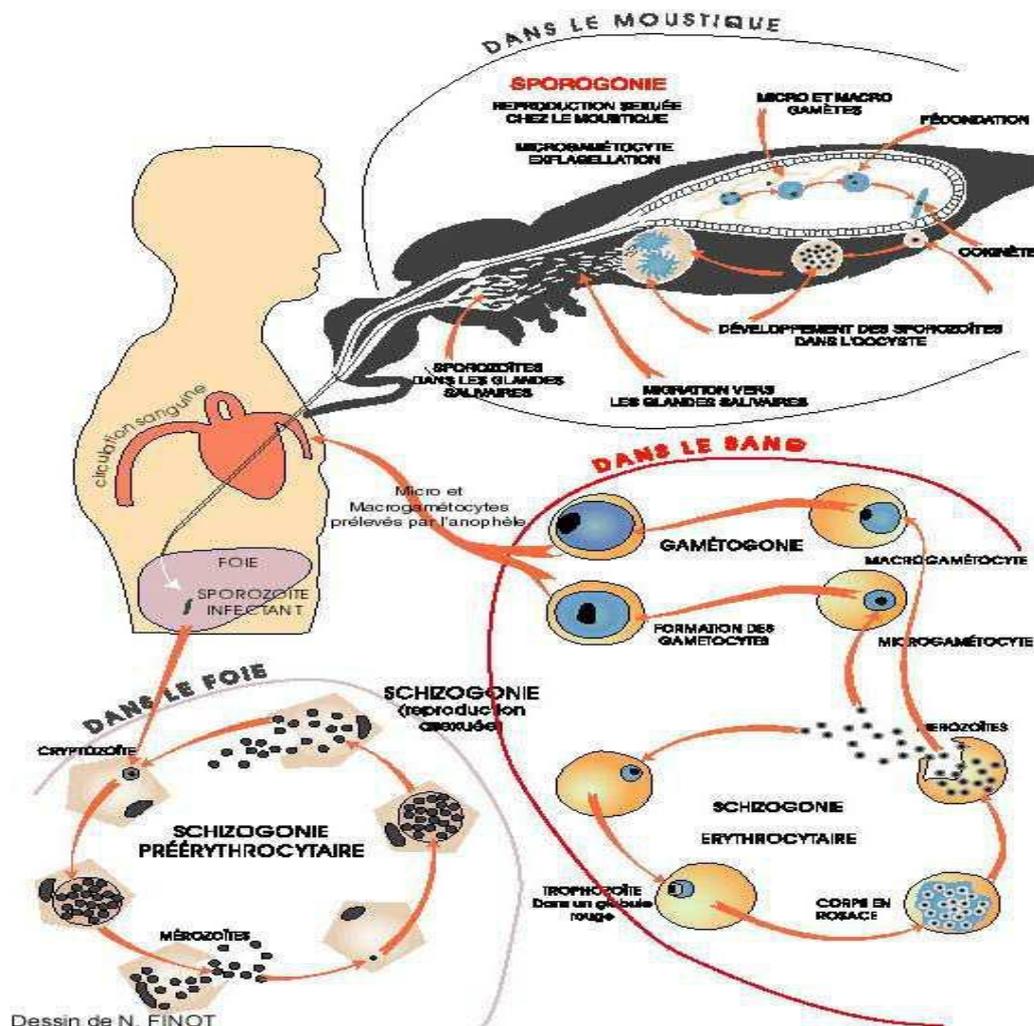


Figure 3: cycle biologique du parasite[6]

2.5. Répartition géographique :

Le paludisme est endémique dans le monde intertropical.

L'Afrique compte cinq faciès épidémiologiques :

- La strate équatoriale constituée par les zones de forêt et de savanes humides post-forestières. Elle est caractérisée par un énorme volume et une bonne répartition des précipitations permettant une transmission
- La strate tropicale, intéresse les savanes humides et semi-humides où les précipitations vont de 800 à 1500 millimètres et plus réparties en une seule saison de 4 à 8 mois pendant laquelle se produit l'essentiel de la transmission.

■ La strate désertique et semi-désertique, encore appelée strate sahélienne ou sahélo-saharienne. La pluviométrie est inférieure ou égale à 700 mm d'eau par an. Il s'agit du nord-africain et du désert du Kalahari (Niger, nord Malien) ;

■ La strate montagnarde : intéresse surtout l'Afrique de l'ouest : c'est la zone des vallées et des hautes terres ;

■ La strate australe avec les plateaux d'altitude au sud du bloc forestier centrafricain, c'est la strate lagunaire (la Centrafrique).

Les îles du Comores et de Madagascar réunissent sur leur territoire la plupart des différents faciès Africains.

Le Mali compte aussi cinq faciès épidémiologiques décrits par Doumbo et al en 1989 [10] :

Une zone de transmission saisonnière longue (supérieure à 6 mois : Mai à Novembre) avec 1500mm d'eau par an, un portage parasitaire chez les enfants de moins de 5 ans, avec un indice plasmodique 80-85% et une prémonition.

-c'est le domaine de la zone soudano-guinéenne, le paludisme y est holoendémique .

-une zone de transmission saisonnière courte (3mois :le Sahel avec 200 à800mm d'eau par an ,et touche surtout les enfants de 6 mois à 9 ans .

Le paludisme y est hyperendémique;une zone subsaharienne : hypoendémique, 200mm d'eau par an. Le paludisme peut se manifester de façon épidémique ;

- une zone urbaine (pollution des gîtes; médicalisation hypoendémique) ;

-une zone de transmission bimodale ou plurimodale en début de pluie ; c'est le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de retenues d'eau et de riziculture (barrages).

2-6. Anatomie pathologique :

Dans le cas du paludisme aigu (à Plasmodium falciparum surtout), la plupart des organes richement vascularisés (foie, rate, moelle osseuse) contiennent le plasmodium dans les cellules macrophagiques et présentent de la congestion. Le cerveau dans l'accès pernicieux est oedématié avec des vaisseaux congestifs et dilatés, des piquetées hémorragiques et du pigment.

En cas de grossesse : le placenta peut être le siège des lésions. On observe de nombreuses anomalies : accumulation d'hématies parasitées et des monocytes contenant des pigments malariques dans les espaces inter villositaires, foyers de nécrose syncytiale, disparition de micro-villosités syncytiales, prolifération de cellules trophoblastiques et épaissement de la membrane. Il n'y a pas de parallélisme entre l'intensité de la parasitémie et l'importance des lésions placentaires qui persistent bien après la disparition des parasites circulants. Dans tous les cas, il est clair que les lésions placentaires compromettent les échanges fœto-maternel.

2-7. Physiopathologie :

-La fièvre : les manifestations du paludisme sont dues à la parasitémie. L'éclatement synchrone des hématies parasitées toutes les 48 ou 72 heures provoque un accès fébrile. Cet éclatement entraîne la libération du pigment malarique qui est pyrogène et celle de l'hémozoïne (pigment de fer issu de la dégradation de l'hémoglobine) et du potassium.

- **L'hépatosplénomégalie :** témoigne de l'hyper-réactivité du système histiocyttaire monocyttaire (cellules de Küpfer pour le foie, formation lymphoïde et histiocytes pour la rate).

Anoxie tissulaire au niveau des organes nobles (cerveau, rein, foie) rend compte des manifestations cliniques de l'accès pernicleux palustre ou neuropaludisme par suite probablement des mécanismes ischémiques du cerveau. C'est la multiplication rapide de *Plasmodium falciparum* dans les capillaires viscéraux qui entraîne un trouble de la microcirculation, un éclatement des hématies, lyse renforcée par des phénomènes cytotoxiques. Tout cela contribue à l'anoxie tissulaire des organes nobles. Plus précisément les hématies parasitées par certaines souches de *Plasmodium falciparum* développent à leur surface des protubérances « KNOBS » qui les rendent adhérentes aux cellules endothéliales des capillaires et encombrant la lumière vasculaire ; des micro-thrombus capillaires se forment. Les hématies agglutinées se lysent, libèrent une substance phospholipidique qui amorce un processus de coagulation intra-vasculaire diffuse. Au niveau du cerveau, l'endothélium capillaire cérébral devient

anormalement perméable amenant le plasma (fluide) à s'échapper du cerveau et du système cérébro-spinal. Il en résulte un œdème cérébral. Le manque de plasma entraîne la concentration des globules rouges dans les vaisseaux sanguins, suivi d'un blocage total de la circulation sanguine : source d'anoxie.

De nombreux points restent cependant à éclaircir dans la physiopathologie de l'accès pernicieux. On ignore en particulier pourquoi les seules hématies parasitées par les formes matures du *Plasmodium falciparum* sont impliquées dans ce processus. Certaines souches de *Plasmodium falciparum* sont seules capables à adhérer à l'endothélium des vaisseaux alors que les érythrocytes contenant des schizontes de *Plasmodium vivax* ou de *Plasmodium malariae* peuvent présenter des protubérances « KNOBS » qui ne modifient en rien leur adhésivité. Par ailleurs au sein de l'espèce plasmodiale, il existe certaines souches qui ne provoquent jamais in vitro des protubérances de la membrane érythrocytaire[7]. On ignore si cette hétérogénéité se retrouve in vivo ; ce qui impliquerait alors que certaines souches de *Plasmodium falciparum* sont seules capables ou plus régulièrement de provoquer un neuropaludisme.

Les désordres hydro-électrolytiques sont notés dans certains cas accentuant les troubles et rendant encore plus complexe cette physiopathologie et en conséquence la réanimation des malades.

Parmi ceux-ci nous retrouvons : l'hypersudation ou la rétention d'eau par hypersécrétion d'aldostérone et d'hormone antidiurétique entraînant une hypotension et même un collapsus, hyperkaliémie en cas d'atteinte rénale.

Beaucoup d'autres anomalies du milieu intérieur de l'hôte s'associent au développement des plasmodies : une des plus spectaculaires est celle concernant la glycémie.

- **La glycémie** : dans certains cas d'accès pernicieux, une hypoglycémie inférieure à 0,4 g/l est retrouvée, associée à une hyper-insulinémie [17]. Il semblerait que cette hypoglycémie soit plutôt l'apanage des femmes enceintes. Deux hypothèses sont avancées pour tenter d'expliquer le mécanisme de cette hypoglycémie :

Au cours de la fièvre, le besoin en glucose du fœtus s'accroît.

L'effet de stimulation de l'insuline est amplifié à cause de l'hyperplasie des cellules « Bêta » des îlots de Langerhans.

En effet, les troubles de la microcirculation et l'anoxie tissulaire qui en résultent semblent activer la glycolyse anaérobie en augmentant la consommation de glucose et en produisant une forte lactacidémie. Cette lactacidémie et les perturbations hépatiques pourraient bloquer les mécanismes glycolytiques et néoglycogéniques compensateurs de l'hypoglycémie. Cette hypoglycémie au niveau cérébral explique les manifestations cliniques, neurologiques (délires, agitations, coma...) que l'on retrouve dans le neuropaludisme, bien que ces manifestations soient dues aussi à l'encombrement des capillaires cérébraux par les globules rouges contenant les trophozoïtes du plasmodium.

Certains points obscurs demeurent cependant à propos de cette hypoglycémie. Certains auteurs pensent que l'hypoglycémie est plutôt liée à la quinine intraveineuse qu'au parasite du paludisme. Philips et Warrel avaient montré que la destruction fœtale et la grande activité utérine sont communes à la malaria non traitée et qu'avec le contrôle de la fièvre ces anomalies sont vite guéries. Au cours de ce travail les auteurs rapportent que l'hyperthermie entraîne une libération des prostaglandines responsables des contractions utérines dont les conséquences engendreraient le décollement du placenta d'où avortement et accouchement prématuré. Ainsi ils concluent que la quinine plutôt que d'avoir un effet néfaste sur la grossesse entraîne une libération d'insuline responsable de l'hypoglycémie. Ces mêmes auteurs ont prouvé que les antimalariques synthétiques ne stimulent pas la sécrétion de l'insuline, ainsi un autre stimulant incluant le parasite doit être recherché [6].

Gazin P et Robert V, en Thaïlande, Gambie, Tanzanie, Inde et en Zambie ont montré que l'hypoglycémie est une importante complication de la « malaria ».

Les patients Thaïlandais présentant une hypoglycémie avaient une hyper-insulinémie et puisque la quinine stimule le transfert de l'insuline des cellules pancréatiques, la thérapie à la quinine a été longuement impliquée dans la physiopathologie.

. Cependant, certains patients avaient une hypoglycémie avant le début du traitement. Paradoxalement, d'autres auteurs [31] ont rapporté chez l'homme une hyperglycémie survenant au paroxysme de la fièvre. L'hypoglycémie vraisemblablement existe. Toutes les études ont montré que la mortalité est plus élevée chez les sujets hypoglycémiques que chez les autres. Il reste à savoir le mécanisme réel de cette hypoglycémie. Les hypothèses avancées pour expliquer la physiopathologie du paludisme sont nombreuses et souvent contradictoires.

Les expériences faites sur les animaux ne sont toujours pas extrapolables à l'Homme. La mortalité due au *Plasmodium falciparum* continue d'augmenter, les mécanismes par lesquels l'infection progresse et tue, doivent être mieux étudiés.

Les recherches doivent être encore poursuivies pour mieux élucider la physiopathologie du paludisme.

La néphrite aiguë peut s'accompagner de dépôt d'IGM sur les glomérules. Il semble bien que le syndrome néphrotique (paludisme à *Plasmodium malariae*) soit en rapport avec des dépôts de complexes immuns et de complément sur la paroi glomérulaire.

- **L'anémie** : le paludisme peut contribuer à causer une anémie pendant la grossesse suivant les mécanismes différents :

Destruction des érythrocytes parasités : l'explication habituelle de l'anémie du paludisme est la destruction directe des érythrocytes par les plasmodies. Pour Gregor, l'hémolyse palustre est la cause principale de l'anémie [18].

Dysérythropoïèse: le deuxième mécanisme à l'origine de l'anémie paraît être un trouble de l'érythropoïèse secondaire à cette lyse érythrocytaire massive [19].

L'hémolyse auto-immune est aussi impliquée en plus de ces mécanismes cités ci-dessus[19]. Splénomégalie paludique hyper-réactive : ce syndrome également connu sous le nom de syndrome de splénomégalie tropicale, peut survenir à tout âge, une fois qu'une immunité anti malarique est constituée. Il s'agit d'une augmentation importante du volume de la rate avec anémie régressant favorablement au traitement anti malarique [20]. IL faudrait signaler que les hématozoaires sont rarement détectés

dans le sang périphérique de ces patients. Ce syndrome se complique souvent d'une anémie hémolytique aiguë avec un ictère et des urines foncées.

Augmentation des besoins en acide folique : l'infection palustre entraîne une augmentation des besoins en acide folique, par réaction médullaire à la lyse érythrocytaire. Cette augmentation de la demande en acide folique s'ajoute à celle causée par la grossesse elle-même [21].

Par ailleurs le paludisme pendant la grossesse entraînerait un hypercorticisme avec une baisse d'immunité, favorisant ainsi la survenue d'une anémie [22]. A côté de cette anémie palustre et d'autres anémies d'origine diverse, il est connu que la grossesse elle-même peut engendrer une anémie dite anémie physiologique. Elle commence à partir de la huitième semaine de la grossesse par une baisse du taux d'hématocrite chez la femme enceinte. Elle se poursuit jusqu'à la trente deuxième semaine de la grossesse où elle se stabilise autour de 11g/dl d'hémoglobine après la trente deuxième semaine. Elle peut s'accroître jusqu'à 10,5g/dl d'hémoglobine lors de l'accouchement. Le myélogramme reste normal. La masse sanguine augmente de 40% de la valeur normale ; la masse globulaire est souvent aussi augmentée, toujours inférieure à 20%. L'anémie physiologique est due au phénomène d'hémodilution. Cette anémie disparaît rapidement après l'accouchement. Par contre les caractères physiologiques de cette anémie par hémodilution ont été contestés par certains auteurs qui ont obtenu une correction du taux d'hémoglobine ou de la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine par un traitement martial systématique, seul ou associé à un traitement par l'acide folique dans l'hypothèse d'une carence mixte [23].

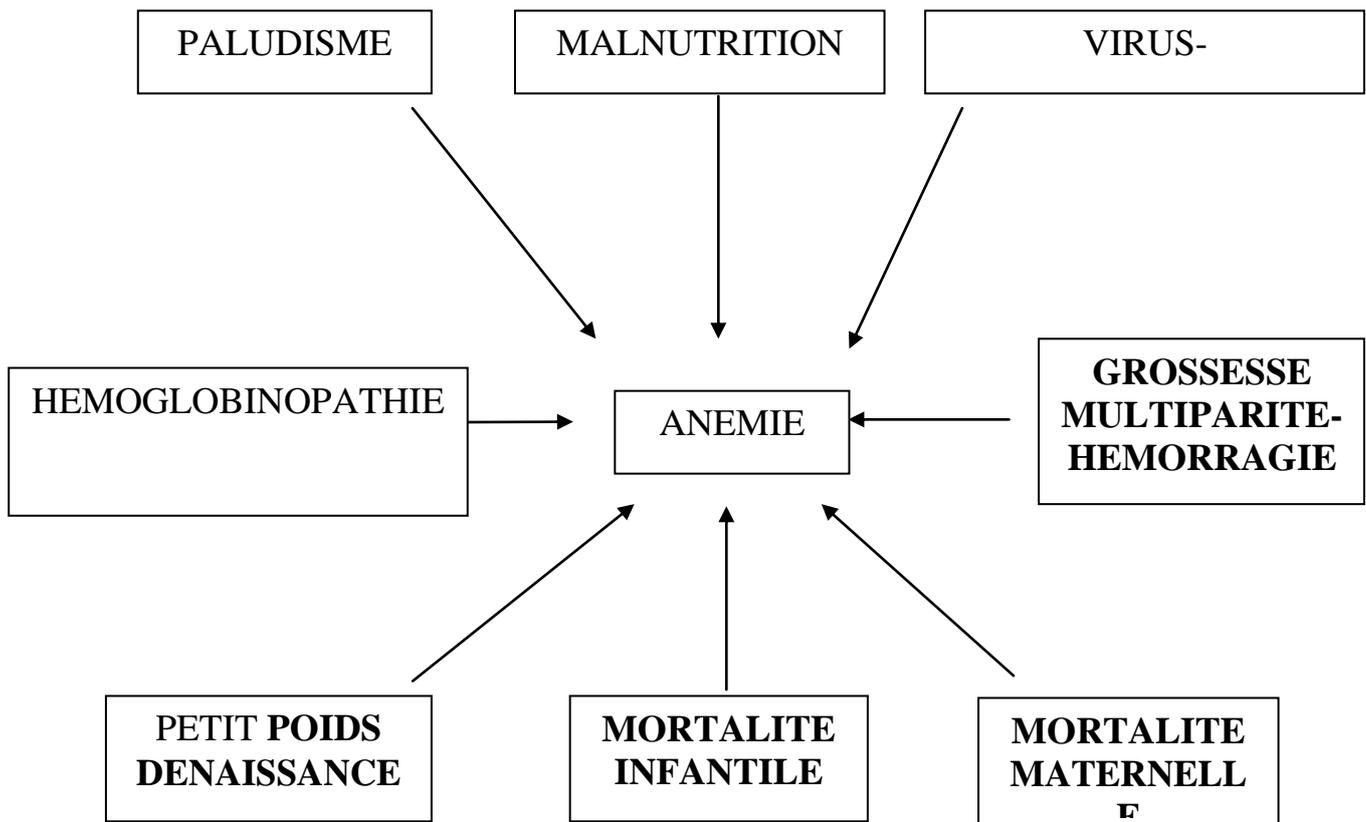


Figure 4 : Facteurs impliqués dans la genèse de l’anémie de la grossesse.

2.8. Symptomatologie du paludisme :

Les manifestations cliniques du paludisme sont polymorphes. Elles varient selon l’espèce plasmodiale. Elles sont directement ou indirectement liées à la schizogonie érythrocytaire alors que la schizogonie hépatique est asymptomatique. Leur degré de gravité dépend de l’espèce plasmodiale ou du degré de prémunition du patient [10].

a- Accès de primo invasion : il se voit chez les sujets neufs non immunisés. L’incubation est muette et dure habituellement 7 à 21 jours. L’invasion est marquée par une fièvre progressivement croissante qui dévient continue en plateau, ou avec de grandes oscillations irrégulières avec plusieurs pics par jour, pouvant atteindre 39 à 40°C.

Les myalgies, les céphalées et douleurs abdominales sont au premier plan. Des nausées ou vomissements s’y ajoutent, évoquant une gastro-entérite fébrile. La palpation retrouve un foie sensible, la rate n’est pas palpable, l’oligurie est présente.

b- Accès palustre à fièvre périodique ou accès palustre typique : les accès déroulent en trois stades :

-stade de frisson : le malade est agité par de violents frissons, se plaint d'une sensation de froid intense. La température s'élève à 39°C, avec claquement des dents. Le malade se recouvre de couverture et demande qu'on réchauffe la chambre. La rate s'hypertrophie, la tension artérielle baisse. Ce stade dure 1 heure environ ;

-stade de chaleur : les frissons cessent, la peau devient sèche et brûlante. La température atteint 40-41°C. Le malade rejette sa couverture. Une soif intense s'installe, les urines sont rares et la splénomégalie régresse. Ce stade dure trois à quatre heures.

-stade de sueurs : la température s'effondre brusquement avec une phase d'hypothermie ; de sueurs abondantes baignent le malade. La tension artérielle remonte. Ce stade dure 2 - 4 heures et est parfois suivi d'une singulière sensation d'euphorie ou de bien-être.

c- Le paludisme viscéral évolutif: il survient en zone d'endémie, chez les sujets soumis à une infection massive et répétée, ne se soumettant pas à une chimio prophylaxie ou à un traitement efficace. Il se situe au début de la période d'acquisition de la prémunité.

La symptomatologie est subaiguë ou chronique. Elle associe une anémie avec pâleur, asthénie, anorexie parfois dyspnée avec œdème des membres inférieurs, souffle systolique anorganique. La splénomégalie est importante, sensible et pratiquement constante chez l'enfant.

La température est variable, souvent sur un fond fébrile 37,5°C surviennent des poussées intermittentes à 38 - 38,5°C.

Chez l'adulte l'anorexie est très marquée avec nausées et diarrhée déterminant un amaigrissement rapide.

Il existe en dehors de cette symptomatologie commune, certaines particularités symptomatiques (cas des formes graves et compliquées en rapport avec l'espèce plasmodiale ou avec le terrain) peuvent se présenter [24].

2.9. Immunologie :

Il existe une immunité passive maternelle transmissible (mère donnant des IgG au fœtus) qui dure 6 mois. Il y'a aussi une immunité acquise anti-malarique qui est labile et donne un état de prémunition. Pour entretenir cet état de prémunition, il faut vivre en zone d'endémie pour avoir des apports continuels de parasites : c'est l'immunité « sergent », la sollicitation antigénique suite à l'inoculation de sporozoïtes.

Il y'a quelques situations particulières protégeant contre le paludisme : cas des hémoglobinopathies (drépanocytose, thalassémie, déficit en G6PD) où il y'a inhibition du développement plasmodiale ; cas du groupe Duffy empêchant la pénétration intra érythrocytaire du *Plasmodium vivax*.

L'immunité humorale joue un rôle important, faisant intervenir essentiellement les IgM (pendant la primo-infection), les IgG (pouvant traverser la barrière placentaire et passer chez le fœtus) et les IgA. Les stades érythrocytaires et intra hépatiques sont tous immunogènes. Cette notion a une grande importance dans le paludisme à *Plasmodium falciparum* pour lequel, l'absence de cycle exo-érythrocytaire secondaire aboutit en absence de réinfestation, ou par traitement suppressif, à la perte de cette prémunition. Mais en zone hyper-endémique, les réinfestations régulières permettent le développement de mécanisme immunitaire actif contre le stade exo-érythrocytaire comme le prouve l'existence d'infiltrats hépatiques chez les sujets immuns.

Avec les *Plasmodium vivax* et *ovale*, le cycle exo-érythrocytaire peut se prolonger durant de nombreux mois.

Bien que les anticorps soient capables de bloquer la pénétration des mérozoïtes en empêchant leur adhésion aux récepteurs des érythrocytes, ils ne semblent pas impliqués ni quantitativement, ni qualitativement dans la prémunition. Ces anticorps sont spécifiques d'un variant ou croisent avec plusieurs variants. En effet la preuve de l'existence de souches géographiques différentes pour *Plasmodium* est apportée par de nombreux faits : apparition de résistance aux antipaludiques de synthèse de certaines souches de *Plasmodium falciparum* différences immunologiques ; Le

polymorphisme des souches de *Plasmodium falciparum* est important. Il est spécifique des stades d'espèce ou de souches. Leur recensement a fait l'objet d'études récentes. Au moins 7 antigènes différents ont ainsi été situés à la surface des mérozoïtes en particulier le MSPI (Mérozoïtes surface protéine I).

L'antigène GBP : ces antigènes sont polymorphes et présents à la surface des mérozoïtes et dans le plasma (antigène sécrété).

Les nombreux anticorps fabriqués par l'organisme au fur et à mesure du développement du parasite sont actifs vis-à-vis des sporozoïtes, ou des érythrocytes parasités. Ils interviennent aussi en favorisant la sécrétion de divers lymphocytes ou de cytokines.

Il existe un mécanisme d'échappement : les hématozoaires se développent et se multiplient dans les organes hématopoïétiques, ont un contact direct avec le système immunitaire ; élaborent des mécanismes complexes de survie leur permettant de circuler dans le sang, de se multiplier dans les hépatocytes (hypozoïtes du *Plasmodium ovale* et du *Plasmodium vivax*) et dans les hématies des vaisseaux des organes profonds (formes latentes de *Plasmodium falciparum* et *Plasmodium malariae*) et d'y survivre plusieurs mois voire des années. Parmi les mécanismes de défense de l'organisme, les anticorps produits en abondance n'empêchent pas la multiplication des plasmodies.

De plus, la mise en œuvre méditée par les cytokines, les mécanismes de cytotoxicité (interféron ; interleukines ; TNF α ...) n'ont qu'une efficacité limitée. Les moyens mis en œuvre par les plasmodies pour échapper à la destruction sont multiples et complémentaires ; mais d'apparition progressive et aboutissent à un équilibre précaire entre le parasite et son hôte humain :

- le polymorphisme et la variation antigénique exprimés à la surface du parasite et ou de l'hématie parasitée ;
- la production d'antigène parasitaire ayant une structure répétitive ou une homologie avec les protéines humaines ;

-
- la production d'antigène facilitant la pénétration du parasite dans la cellule (cas de la CS : protéine favorisant la pénétration du sporozoïte dans l'hépatocyte) ;
 - l'expression de certains antigènes à la surface de l'érythrocyte facilitant son adhésion à l'endothélium vasculaire en évitant ainsi sa destruction intra-splénique ;
 - la libération en abondance d'antigènes dans le plasma qui a au moins deux conséquences bénéfiques pour le parasite : le blocage des anticorps circulants avec formation de complexes immuns ; la stimulation polyclonale de la production d'Ig (stimulation de lymphocytes B) dont une partie est drainée contre les antigènes [15].

2.10. Diagnostic du paludisme :

Il n'y a pas de signes cliniques spécifiques au paludisme tout comme pour beaucoup d'autres affections. Ainsi il peut être confondu avec certaines affections (méningites, hépatite virale, infection urinaire, fièvre typhoïde ...).

Seul le diagnostic parasitologique constitue la preuve du paludisme. On le fait avec la goutte épaisse permettant la quantification et le frottis mince permettant la détermination de l'espèce plasmodiale. Mais il est possible que la goutte épaisse et le frottis d'un patient gravement malade d'une forme séquestrée se révèlent négatifs car seuls les anticorps circulants sont détectés. Cependant lors des différents stades, le parasite doit nécessairement produire des anticorps circulants ; il faut donc analyser le sang régulièrement avant d'écarter toute possibilité d'atteinte par le paludisme.

Chez les enfants et les femmes enceintes dont le système immunitaire est faible, ou les personnes dont le traitement n'a pas été suivi complètement, un très petit nombre de parasites suffit à déclencher la maladie. Le degré de parasitémie peut être en dessous du seuil de détection d'une goutte épaisse ou d'un frottis mince ; ce qui entraîne la fausse impression que le patient n'a pas de paludisme [25].

Il existe d'autres techniques permettant de poser le diagnostic du paludisme. Il s'agit entre autre des techniques d'ELISA, de QBC (quantitybuffycoat), de PCR (polymérase Chain réaction),

3- Politique nationale de lutte contre le paludisme :

La politique nationale a pour but de : définir les stratégies de lutte, mobiliser les ressources nécessaires pour leur mise en œuvre, élaborer et veiller à l'application correcte des directives techniques.

Au regard des récents déploiements du partenariat pour la lutte contre le paludisme et d'autres stratégies nouvelles, une révision de la politique nationale de lutte contre le paludisme s'impose.

Le PNLP a entrepris diverses actions visant à amorcer le processus d'adaptation des stratégies de lutte antipaludique, notamment :

- la mise en œuvre de la stratégie intégrée de promotion des moustiquaires imprégnées d'insecticide en 2002,
- l'introduction du traitement préventif intermittent (TPI) à la SP chez la femme enceinte en 2003,
- l'introduction des combinaisons thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA) pour le traitement des accès de paludisme simple (2004) en plus du traitement des cas graves par la quinine.

4. La prévention du paludisme :

Elle s'articule autour de 2 axes :

L'acheminement de la prévention du paludisme chez les femmes enceintes :

Il s'agit du traitement préventif intermittent à la Sulfadoxine-pyriméthamine (SP) associé aux supports imprégnés.

Ce TPI à la SP est l'administration de deux doses curatives de Sulfadoxine pyriméthamine (SP) à type préventif avec un intervalle d'au moins un mois entre le quatrième et le huitième mois de la grossesse. La sulfadoxine-pyriméthamine est un anti paludique qui associe deux molécules : un sulfamide anti-folique (Sulfadoxine 500mg / CP) et une diaminopyrimidine anti-folinique (pyriméthamine 25mg/CP). L'association Sulfadoxine-pyriméthamine possède des propriétés schizontocides. Ce TPI à la SP a des avantages :

■ Administration facile : le TPI à la SP nécessite seulement deux doses de trois comprimés de SP entre le quatrième et le huitième mois de la grossesse avec un intervalle d'au moins un mois ;

■ Le TPI est moins contraignant et son application pourra augmenter le niveau d'adhésion, la compliance des femmes à la chimioprophylaxie ;

■ Des études ont mis en évidence que deux doses de SP au cours de la grossesse permettent de réduire significativement la fréquence de : l'anémie maternelle grave, le paludisme placentaire, le petit poids de naissance.

Le TPI à la Sulfadoxine-pyriméthamine est aussi utilisé chez des populations cibles spécifiques : sujets neufs, drépanocytaires etc

La lutte anti-vectorielle :

Ses composants principaux sont :

la lutte anti larvaire : il s'agit d'empêcher de limiter la reproduction des moustiques, d'éliminer les gîtes larvaires, d'introduire des espèces de poissons qui se nourrissent de larves de moustiques dans les étangs qui constituent des gîtes larvaires et enfin reprendre dans l'eau les insecticides qui tuent les moustiques.

La réduction du contact homme-vecteur : imprégnation des moustiquaires et des rideaux d'insecticides, hygiène et assainissement, comblement des dépressions du sol, assèchement des marres, désherbage de concessions et alentours, évacuation correcte des déchets liquides et solides, et enfin éviction des cultures intra-domiciliaires et aux alentours des concessions.

5. Le traitement curatif du paludisme :

-le choix des antipaludiques : Artésunate + Amodiaquine (AS+AQ), Artemether + Luméfantrine (AT + LU), Sulfadoxine + pyriméthamine, Quinine.

- le traitement des cas simples, les CTA : Artésunate + Amodiaquine (AS+AQ), Artemether + Luméfantrine (AT + LU),

- pour le traitement des cas graves et compliqués : Quinine

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

Chez la femme enceinte :

La quinine peut être administrée en perfusion intra veineuse de préférence ou en intramusculaire.

La dose de charge est : 20mg/kg de sels de quinine dilués dans 10ml/kg d'un soluté hypertonique en perfusion pendant 4heures (glucose à 10%).

la dose d'entretien : 10mg /kg de sels de quinine l'intervalle entre les perfusions est de 8heures ; si l'administration en perfusion intraveineuse est impossible donnez la même dose en intramusculaire toutes les 8 heures et continuez jusqu'à ce que la malade soit capable de prendre le traitement par voie orale. Le traitement dure 7 jours.

B- Paludisme et grossesse :

La grossesse ou la gestation est le processus physiologique au cours duquel, la progéniture vivante d'une femme ou d'un mammifère femelle se développe dans son corps depuis la conception jusqu'à ce qu'elle puisse survivre hors du corps de la mère.

Durant cette période qui dure 9 mois soit 270 jours soit 40 semaines et demi d'aménorrhées, l'organisme de la femme connaît de nombreuses modifications.

1 .Réactions physiologiques de la mère.

Tous les éléments nutritifs proviennent de la mère. Le placenta ne fait que les transporter pour les rendre directement assimilables au fœtus. C'est dire l'importance des adaptations auxquelles la mère va faire face. Les modifications affectent en particulier le métabolisme, la circulation sanguine, la respiration, la fonction rénale et les fonctions endocriniennes.

Le métabolisme de la mère est extrêmement modifié, en témoigne la prise de poids pouvant atteindre 20kg et plus.

La circulation sanguine est profondément perturbée. La masse sanguine est en effet augmentée, atteignant (150%) pour mieux assurer les besoins métaboliques en oxygène du fœtus. Cette augmentation de masse sanguine qui porte plus sur la masse plasmatique que sur la masse globulaire a plusieurs conséquences :

-Au niveau de la composition du sang, on observe une baisse de l'hématocrite et une concentration en globules rouges abaissées, cause de l'anémie physiologique de la grossesse. Il faut noter que le sang devient plus coagulable, rendant plus facile l'arrêt d'une hémorragie.

-Au niveau de la mécanique circulatoire ; le cœur est obligé d'augmenter son débit d'abord en augmentant le volume de sang éjecté à chaque contraction, ensuite en accélérant son rythme.

La tension artérielle est abaissée, surtout le minima avec une baisse des résistances périphériques et une augmentation de la pression veineuse dans les membres inférieurs, ce qui prédispose aux œdèmes.

La respiration est modifiée car la mère doit également respirer pour le fœtus. Elle le fait en augmentant l'efficacité des échanges gazeux et en modifiant peu son rythme respiratoire. La ventilation est de 60% supérieure à la normale, alors que la consommation d'oxygène n'augmente que de 20%. Il y'a une baisse de la pression de gaz carbonique dans le sang.

Ces modifications sont en grande partie dues à l'action de la progestérone sur les centres respiratoires.

Les fonctions rénales sont également modifiées, il s'agit en particulier d'éliminer les déchets transmis par le placenta. Le flux rénal sanguin est augmenté (d'un quart à un tiers) ; la fonction du plasma par les glomérules rénaux maternels est augmentée et les fonctions des tubes rénaux sont modifiées.

On note aussi une modification des glandes endocriniennes. Toutes les glandes qui secrètent des hormones vont s'adapter et réagir pour aider au développement du fœtus. L'hypophyse antérieure double ou triple de volume. Sa production d'hormones en direction des ovaires baisse à l'exception de la prolactine qui augmente progressivement. L'hormone stimulant la thyroïde (TSH) augmente, la T4 également, la T3 diminue. Cette double modification de la T3 et de la T4 constitue une adaptation du fonctionnement de la grossesse.

Modifications physiologiques gestationnelles impliquées dans le processus du

paludisme :

a. L'anémie physiologique

Elle débute vers la 6ème semaine de la grossesse et se poursuit jusqu'à la fin du 2ème trimestre. Elle se caractérise par un taux d'hémoglobine inférieur à 11g /dl. Cette anémie n'est pas associée à une modification de l'hémogramme mais est plutôt due à l'hémodilution. Celle-ci est secondaire à une expansion de la masse plasmatique 40%, qui n'est pas proportionnelle à celle de la masse érythrocytaire plus faible 25%. Certains auteurs, ayant obtenu une correction de cette anémie, contestent son caractère physiologique. Selon eux, elle est due à une carence en fer et en acide folique [26].

-la phosphatase alcaline qui peut bloquer la réponse cellulaire et humorale

-L'alpha-foeto-protéine qui favorise la différenciation des lymphocytes T en cellules suppressives [2].

b. Les modifications immunologiques :

Au cours de la grossesse, les interactions complexes entre le Système immunitaire maternel et l'unité foeto-placentaire aboutissent à une situation immunitaire particulière. On a d'ailleurs comparé l'embryon, le fœtus et ses annexes à une allogreffe, à un parasite, ou à une tumeur mais pourtant accepté par l'organisme maternel. La mère reconnaît les allo-antigènes du fœtus d'origine paternelle. Elle est donc capable de réagir contre les antigènes du fœtus mais cette réaction de rejet est bloquée par l'action prédominante du placenta.

Ainsi les défenses spécifiques et non spécifiques de la femme sont déprimées et ce, d'autant plus que la grossesse est avancée et plus profondément chez les primipares que chez les multipares [14].

Cette immunosuppression spécifique pendant la grossesse serait également due au rapport cytokines de types 1 sur cytokines de type 2. Pendant la grossesse ce rapport est diminué : la réponse des cytokines de types 2 semble favorable au développement normal de la grossesse [27].

Ces modifications immunologiques expliquent la fréquence et la gravité du paludisme chez la femme enceinte [28].

2. Les anémies de la grossesse.

Les anémies vraies de la grossesse sont caractérisées par un taux d'hémoglobine inférieur à 10g /dl, associées à des anomalies des lignées granuleuses ou plaquettaires. Elles sont retrouvées chez 10 à 20% des femmes des pays développés. Elles sont beaucoup plus fréquentes chez les femmes enceintes des pays en développement à cause du régime alimentaire particulier [26]. Les causes de ces anémies sont nombreuses

-Carences : les anémies par carences en fer et en folates sont favorisées par une augmentation des besoins maternels en fer et en folates et par une diminution des apports alimentaires en folates. Les réserves maternelles en fer sont épuisées dès le début de la grossesse, alors que les besoins maternels ainsi que les demandes fœtales augmentent.

-Les autres causes sont : les hémoglobinopathies, la malnutrition protéino-calorique, l'ankylostomiase.

Dans les zones d'endémie palustre, le paludisme apparaît comme l'une des principales causes d'anémie chez les femmes enceintes, les autres facteurs peuvent être intriqués [29].

3. Retentissements de la grossesse sur le paludisme.

En 1983, Gregor et *al* ont montré que la prévalence du paludisme chez les femmes enceintes était de (44,5%) avec un indice plasmodique de (67%)chez les primigestes[18].

La gestation en tant que phénomène physiologique diminue les défenses immunologiques et semble favoriser les rechutes de paludisme, en dehors de toute réinfestation[29].

Elle entraîne une modification des défenses immunitaires de la femme qui se traduit par une augmentation de la fréquence et de la gravité des accès de paludisme surtout chez les primigestes. Leur fréquence est maximale au cours du second trimestre de la

grossesse et la gravité est plus marquée au cours du 3ème trimestre et dans les suites de couches [28].

4. Impact du paludisme sur la grossesse.

De nombreuses études ont mis en évidence la dépression du système immunitaire au cours de la grossesse rendant la femme et l'enfant plus vulnérables aux formes graves et compliquées du paludisme [30]. L'impact du paludisme sur la grossesse est difficile à apprécier en zone d'endémie du fait de la coexistence d'autres affections et de carences nutritionnelles (fer, acide folique) [31].

Les manifestations de l'infection palustre sont variables, dépendant du faciès épidémiologique, de la parité, du degré d'immunité de la femme et de l'espèce plasmodiale en cause.

Les stimulations antigéniques continues dues aux piqûres répétées de moustiques, provoquent le maintien d'une certaine immunité (prémunition) ; différente selon que la femme vive en zone d'endémie ou non. Dans les zones de transmission stables, le paludisme est le plus souvent asymptomatique.

Cependant, il est responsable d'anémie maternelle, d'infection placentaire, de retard de croissance intra-utérine et faible poids de naissance [32].

Dans les zones de faible transmission instable, à cause de la faible immunité anti palustre les conséquences de l'infection palustre sont sévères : paludisme maternel grave, anémie maternelle sévère, avortement, prématurité, mortinatalité [33].

Par ailleurs, de nombreuses études ont montré que les primigestes et les secondigestes sont les plus exposés et les plus susceptibles au paludisme que les multigestes[34].

a. Paludisme et anémie de la grossesse.

L'anémie est l'une des conséquences majeures du paludisme pendant la grossesse [34]. Elle est plus accentuée chez les primigestes que chez les multigestes. D'après les estimations, le paludisme est la cause de 15% d'anémie maternelle en Afrique [35].

Au Mali, dans une étude portant sur les primigestes et les secondigestes, 61% des femmes qui avaient une goutte épaisse positive présentaient une anémie [36]. Dans la genèse de l'anémie palustre, plusieurs mécanismes interviennent :

- la lyse des hématies parasitées,
- la phagocytose des hématies parasitées ou non dans la rate [36].
- les troubles de l'érythropoïèse,
- le déficit en folates,
- les phénomènes d'auto hémolyse.

L'anémie sévère chez les femmes enceintes constitue un facteur de mortalité maternelle et fœtale.

L'anémie modérée est une cause de morbidité importante chez la femme enceinte, de prématurité et de retard de croissance intra-utérin chez le fœtus.

b. Paludisme et infection placentaire.

Au cours de la grossesse, l'infection placentaire est très fréquente et existe parfois en dehors d'une parasitémie périphérique [37].

L'infection palustre va entraîner une accumulation d'hématies parasitées au niveau du placenta qui agit comme un filtre de la circulation maternelle. Ces hématies parasitées par les stades matures de *P.falciparum* sont séquestrées dans les micro-vaisseaux des organes profonds et en particulier dans le syncytiotrophoblaste et dans les espaces intervilloux. Ce phénomène appelé cytoadhérence fait intervenir un ligand (PFEMP 1, *P. falciparum* Erythrocyte Membran Protein- 1) situé à la surface des hématies parasitées et un récepteur présent à la surface de l'endothélium vasculaire.

Il a été démontré que la chondroïtine sulfate A (CSA) est le principal récepteur impliqué dans cette interaction entre les hématies parasitées et le syncytiotrophoblaste placentaire [2].

Les anticorps dirigés contre les parasites adhérant à la CSA, sont faibles lors des premières grossesses en zone d'endémie [38].

D'après Philippe et Walter [39], cette accumulation des parasites va entraîner une altération du placenta, avec afflux de macrophages dans la chambre intervillouse,

dépôt de fibrine périvillositaire, dépôt de pigment malarique et épaissement de la membrane basale trophoblastique. Ces lésions placentaires en fonction de leur importance et du terme de la grossesse auront pour conséquences :

-une diminution de la circulation materno-fœtale générant une hypoxie chez le fœtus.

- un avortement,
- une mort fœtale intra utérine,
- un retard de la croissance,
- une souffrance fœtale aigue
- un accouchement prématuré [25].

Les lésions placentaires sont partiellement réversibles après traitement.

C.Paludisme et faible poids à la naissance.

L'insuffisance pondérale à la naissance a été définie comme tout poids de naissance inférieur à 2500g.

Le paludisme de par l'anémie qu'il entraîne et l'hypoxie qui en résulte, est cause de retard de croissance intra-utérin et donc de faible poids à la naissance [40].

L'infection placentaire entraîne une insuffisance placentaire avec perturbation des échanges entre la mère et le fœtus.

Il en résulte une hypoxie et une baisse de l'apport de nutriments au fœtus, entraînant un retard de croissance intra utérin d'où un faible poids à la naissance.

Le paludisme pendant la grossesse serait la cause de 35% des cas évitables de faible poids à la naissance [20]. L'anémie et l'infection placentaire sont des causes d'accouchement prématuré [41]. Cette prématurité, constitue un facteur de faible poids de naissance qui est l'une des principales causes de mortalité néonatale [19].

L'OMS lors de la 34ème assemblée mondiale de la santé, a retenu la prévalence du faible poids de naissance comme l'un des indicateurs de l'état d'avancement des stratégies de santé dans les pays du tiers monde.

5. Mesures préventives spécifiques à la femme enceinte.

Elles sont à deux niveaux : celles qui protègent contre l'infection et celles qui protègent contre la maladie (prophylaxie).

Les mesures qui protègent contre l'infection consistent en une lutte anti vectorielle. Elles peuvent se faire :

-soit individuellement par l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide. - soit collectivement par l'utilisation d'insecticide (spray intra domiciliaire), par gestion environnementale et élimination des gîtes larvaires.

A cause des caractéristiques épidémiologiques, les mesures anti palustres ne sont pas uniformes.

Le PNLP du Mali, conformément aux recommandations de l'OMS, a adopté en mars 2005, la stratégie du traitement préventif intermittent par l'administration d'au moins deux doses de sulfadoxine-pyrimétamine entre le 4ème mois et le 8ème mois de la grossesse.

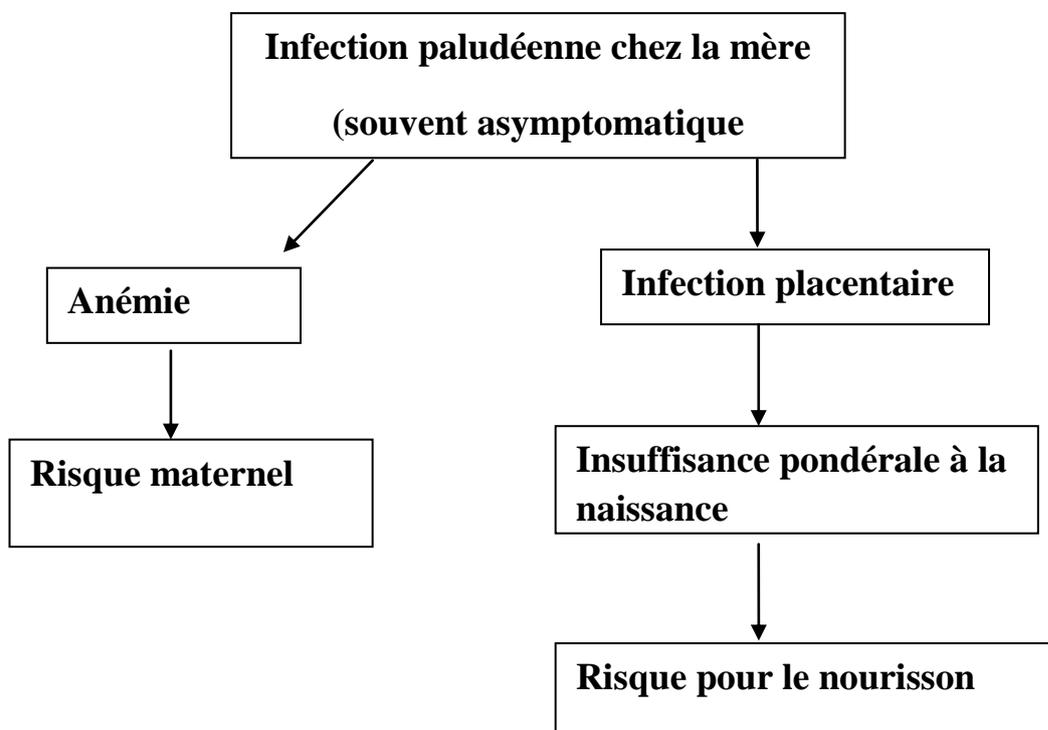


Figure 5: Schéma des risques du paludisme pendant la grossesse

6. Traitement du paludisme chez la femme enceinte.

Le traitement du paludisme gestationnel est très délicat car il s'agit de sauver deux vies. D'une manière générale, le paludisme compromet l'issue de la grossesse. A cause de la vulnérabilité particulière de la femme enceinte face au paludisme, tout cas de paludisme survenant en son sein doit être considéré comme grave.

II. Matériel et méthode

1. Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de Gynéco-Obstétrique du centre de santé de référence de commune V du District de Bamako.

2. Situation géographique du CSRéf

La commune V est la cinquième commune du District de Bamako. Elle est située sur la rive droite du fleuve Niger. Le CSRéf de la commune V fut créé en 1982 et est situé à l'extrême Nord-Est du Quartier Mali. C'est le premier centre de santé de référence à être créé au Mali. La maternité du CSRéf commune V enregistre en moyenne 10.000 accouchements par an dont plus de 1/4 relèvent des évacuations. Il est le 1^{er} CSRéf de Bamako à disposer d'un service de Néonatalogie.

3. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive à collecte prospective.

3.1-Période d'étude :

L'étude s'est déroulée du 1 janvier au 31 décembre 2019 soit une période de 12 mois.

3.2-Population d'étude

Notre étude a concerné tous les cas de paludisme chez les femmes enceintes admises dans le service de gynéco-obstétrique au centre de santé de référence de commune V du District de Bamako.

3.2.1-Critères d'inclusion :

Ont été incluses dans notre étude, toutes les femmes enceintes chez qui le diagnostic du Paludisme suspecté cliniquement a été confirmé par la goutte épaisse et ayant accepté le consentement éclairé.

3.2 .2- Critères de non inclusion :

N'ont pas été incluses dans notre études toutes les femmes enceintes chez qui le diagnostic du paludisme n'a pas été confirmé par la goutte épaisse ou celle dont la goutte épaisse était positive mais ayant refusé le consentement éclairé .

3.3-Déroulement de l'étude :

Notre étude s'est basée sur les dimensions de la qualité de prise en charge des cas de paludisme chez les femmes enceintes dans le service de gynéco- obstétrique du centre de santé de référence de la commune V dans les formations sanitaires telles que formulées dans les directives techniques du Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP)

3.4-LA dimension humaine :

Au cours de notre étude nous avons pris en compte :

- le respect physique et psychique des malades,
- la globalité de la prise en charge,
- l'autonomisation des patientes face aux épisodes ultérieures,
- la continuité des soins,
- le revenu : riches, conditions de vie acceptables ou pauvres.

3.5-La dimension technique :

Nous avons apprécié les différentes étapes de la démarche diagnostique :

- l'examen clinique,
 - l'examen paraclinique : notre étude a concerné tous les cas du paludisme dont le diagnostic a été suspecté cliniquement et confirmé par la goutte épaisse.
 - l'interrogatoire : apprécie surtout la bonne coopération des patientes en répondant aux questions posées et à accepter de se faire examiner
- l'interrogatoire bien conduit est celles qui ont répondu correctement aux questions posées :
- décision thérapeutique
 - la disponibilité des médicaments antipaludiques,
 - la qualification des prestataires de service,
 - l'adéquation des pratiques thérapeutiques éducatives dans la qualité de la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes.
 - la communication.

3.6-Technique d'étude des variables mesurées :

3.6-1.les variables qualitatives :

Les données de l'interrogatoire :

Nom et prénom, statut matrimonial, niveau d'instruction, profession, notion de prise des médicaments (antipaludique, antipyrétique), notion d'épisode antérieur du paludisme, notion d'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide, notion de céphalées, fièvre, vomissement, nausées, vertige.

Les données de l'examen général :

pouls- la température - la tension artérielle -l'état cutanéomuqueux

Les données de l'examen physique :

Etat général - pâleur - hépatosplénomégalie

Les données sur les mesures préventives :

Traitement préventif intermédiaire (TPI) à la sulfadoxine-pyriméthamine – assainissement du milieu – conseils sur le respect du calendrier de consultation prénatal (CPN) – la protection contre les moustiques - la prévention contre l'anémie par la prise de fer + acide folique.

Les éléments de la disponibilité du service :

Un personnel qualifié disponible –médicament disponible - moustiquaires imprégnées d'insecticides disponibles la sulfadoxine-pyriméthamine disponible.

Les données de la fonctionnalité des infrastructures :

Le service était ouvert 24heures/24 – les analyses biologiques disponibles.

3.6-2.Les variables quantitatives :

L'âge – le poids – la température –pouls – la tension artérielle - la parasitémie – le taux d'hémoglobine-taux d'hématocrite – la durée du traitement .

4-Gestion des données et l'assurance qualité :

Les données ont été recueillies sur des fiches d'évaluation testées et validées

4.1-Plan d'analyse des données :

Les données ont été saisies par le logiciel Word 2016 et analysées par le logiciel SSPSS version 2014.

4.2-Echantillon :

Nous avons recensé de façon exhaustive tous les cas du paludisme chez les femmes enceintes pendant la période d'étude .

5. Aspect et éthique déontologie :

Pour notre étude, nous avons obtenu l'accord du médecin chef et celui du médecin responsable de la maternité du centre de santé de référence de la commune Vet le consentement éclairé de toutes les patientes après leur avoir décliné notre identité, les raisons et les exigences de l'étude, ce qui sera fait des résultats ;l'anonymat a été respecté.

III. RESULTATS

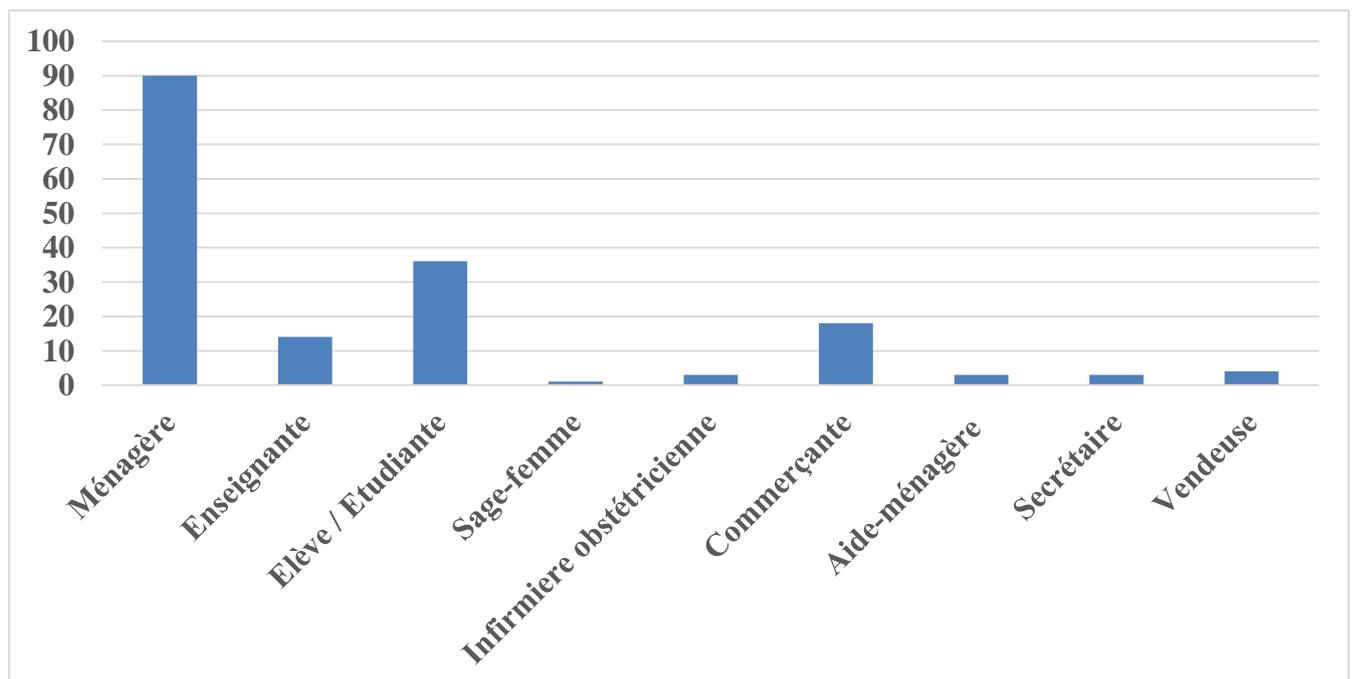
I- Identification de la femme enceinte

Tableau I: répartition des femmes enceintes en fonction de la tranche d'âge

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
≤ 19 ans	65	31,8
20 - 34 ans	82	47,7
≥ 35 ans	25	14,5
Total	172	100

La tranche d'âge de 20-34 ans a été la plus représentée avec 47,7% des cas.

Tableau II : répartition des femmes enceintes en fonction de la profession



Les femmes ménagères étaient les plus nombreuses avec 52,3% des cas.

Tableau III : répartition des femmes enceintes en fonction de la résidence

Résidence	Fréquence	Pourcentage
Torokorobougou	13	7,6
Badalabougou	19	11,0
Baco-Djicoroni	33	19,2
Sabalibougou	25	14,5
Kalaban-Coura	26	15,1
Garantibougou	15	8,7
Daoudabougou	16	9,3
Quartier Mali	8	4,7
Autres	17	9,9
Total	172	100

Le quartier Baco-Djicoroni était le plus représenté avec 19,2% des cas .

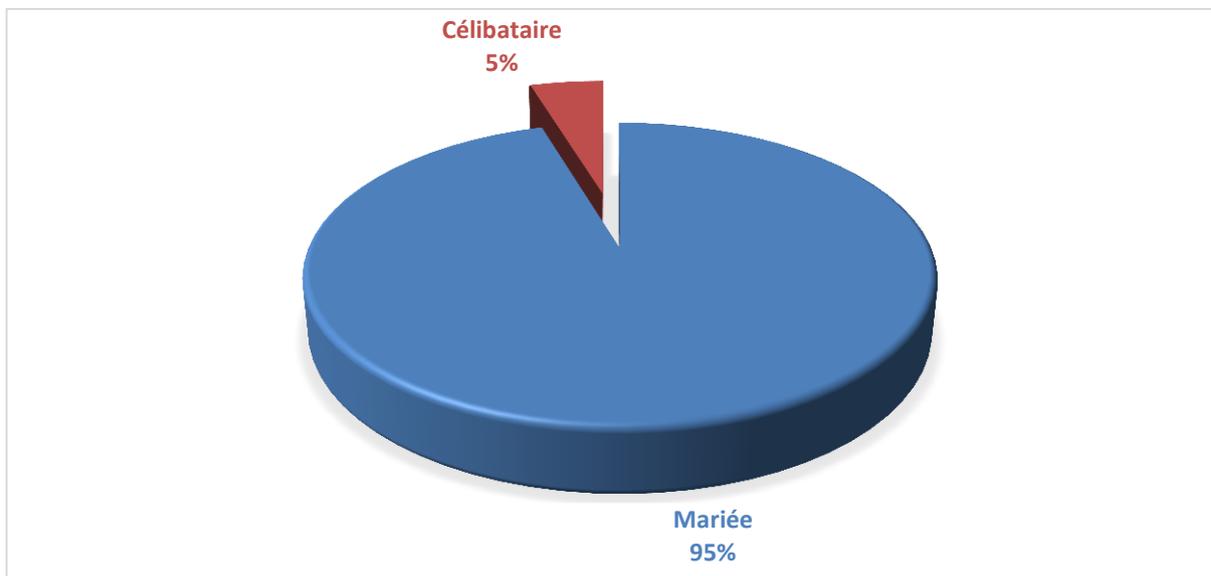


Figure 6 : répartition des femmes enceintes en fonction du statut matrimonial
95% de nos patientes étaient des femmes mariées.

Tableau IV : répartition des femmes enceintes en fonction du niveau d’instruction

Niveau d’instruction	Fréquence	Pourcentage
Non Scolarisée	79	45,9
Niveau primaire	86	50,0
Niveau secondaire	7	4,1
Total	172	100

La majorité de nos patientes étaient du niveau primaire avec 50,0% des cas.

II – Accueil

Tableau V : répartition des femmes enceintes en fonction des caractéristiques de l’accueil

Caractéristiques de l’accueil	Oui	Non
Salutation	162 (94,2%)	10 (5,8%)
Offrir une chaise	170 (98,8%)	2 (1,2%)
Parler avec respect	168 (97,7%)	4 (2,3%)
Se présenter à la patiente	9 (5,2%)	163 (94,8%)

III – Les données de l’interrogatoire

Antécédents obstétricaux

Tableau VI : répartition des femmes enceintes en fonction de la gestité

Gestité	Fréquence	Pourcentage
Primigeste	64	37,2
Pauci geste	69	40,11
Multi geste	36	21,0
Grande multi geste	3	1,7
Total	172	100

La majorité de nos patientes était des Pauci gestes avec 40,11% des cas.

Tableau VII : répartition des femmes enceintes en fonction de la parité

Parité	Fréquence	Pourcentage
Nullipare	59	34,3
Primipare	40	23,3
Pauci pare	54	31,4
Multipare	3	1,7
Total	172	100

La majorité de nos patientes était des nullipares avec 34,3% des cas.

Tableau VIII : répartition des femmes enceintes en fonction du nombre d'enfants vivants

Enfants vivants	Fréquence	Pourcentage
0 enfant	60	34,9
1 – 3 enfants	95	55,2
4 – 6 enfants	17	9,9
Total	172	100

Tableau IX : répartition des femmes enceintes en fonction du nombre d'avortements

Nombre d'avortement	Fréquence	Pourcentage
0	152	88,4
1	13	7,6
2	6	3,5
4	1	0,6
Total	172	100

Tableau X : répartition des femmes enceintes en fonction du nombre d'enfants décédés

Enfants décédés	Fréquence	Pourcentage
0	157	91,3
1-2	14	8,14
3	1	0,6
Total	172	100

Tableau XI : répartition des femmes enceintes en fonction des antécédents médicaux

Antécédents médicaux	Fréquence	Pourcentage
Aucun	168	97,7
Drépanocytose	4	2,3
Total	172	100

Tableau XII : répartition des femmes enceintes en fonction des antécédents chirurgicaux

Antécédents chirurgicaux	Fréquence	Pourcentage
Aucun	170	98,8
Césarienne	1	0,6
Myomectomie	1	0,6
Total	172	100

Tableau XIII : répartition des femmes enceintes en fonction des motifs de consultation

Motifs de consultation	Fréquence	Pourcentage
Vomissement	69	40,1
Céphalées	39	23,3
Courbatures	20	11,6
Vertiges	18	10,5
Anorexie	4	2,3
Douleurs abdominales	8	4,7
Fièvre	13	7,6
Total	172	100

Le motif de consultation le plus fréquent chez nos patientes était les vomissements avec 40,1% des cas.

Tableau XIV : répartition des femmes enceintes en fonction de l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide la nuit dernière

Utilisation de moustiquaire la nuit dernière	Fréquence	Pourcentage
Oui	127	73,8
Non	42	24,4
Aucune réponse	3	1,7
Total	172	100

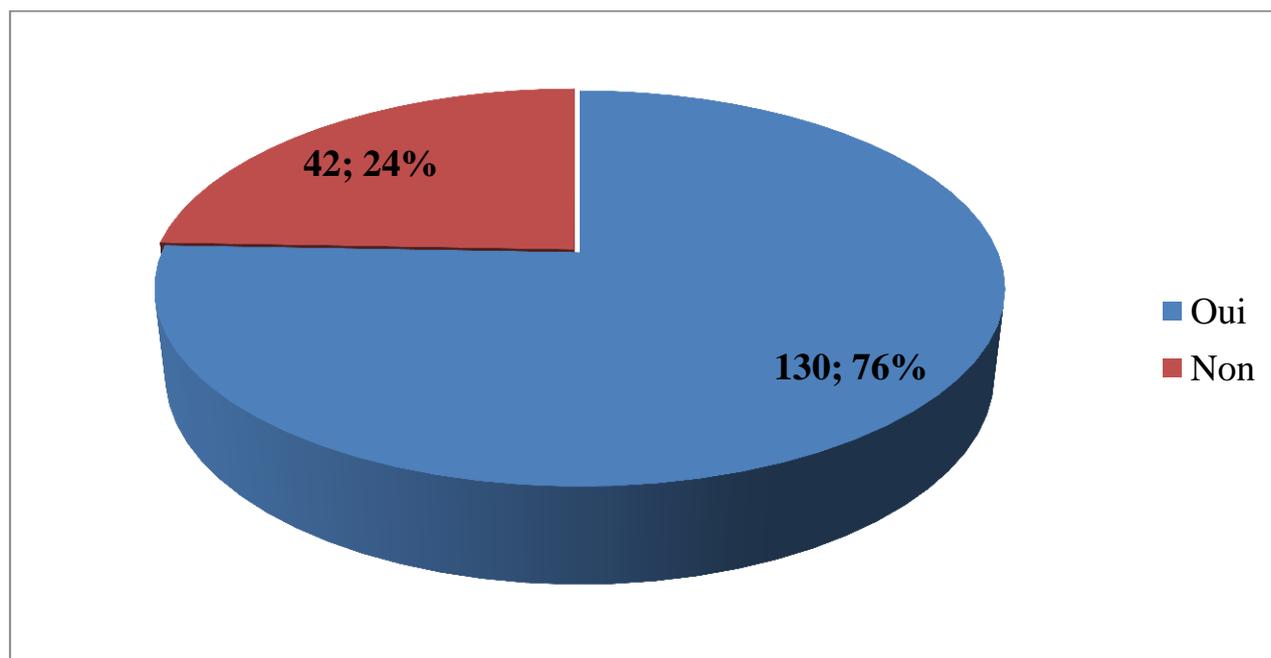


Figure 7 : répartition des femmes enceintes en fonction de l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide toutes les nuits

La majorité de nos patientes dormaient sous des moustiquaires imprégnées d'insecticide toutes les nuits avec 75,6% des cas.

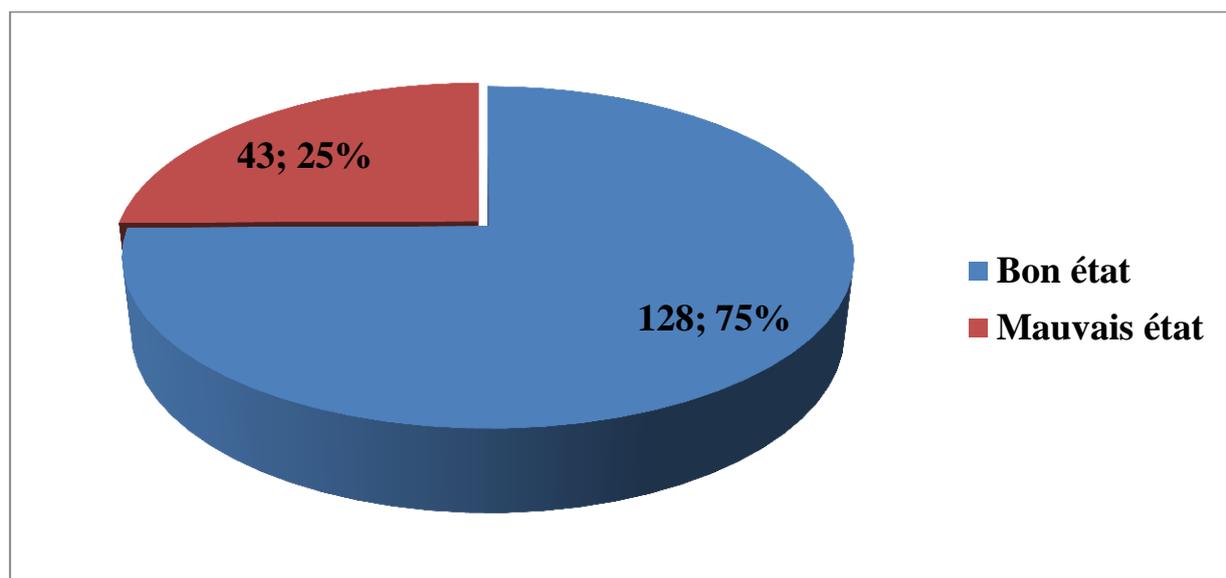


Figure 8 : répartition des femmes enceintes en fonction de l'état de la moustiquaire imprégnée d'insecticide

25% des moustiquaires imprégnées d'insecticide utilisées étaient en mauvais état

Tableau XVI: répartition des femmes enceintes en fonction de la prise de la Sulfadoxine-pyriméthamine (SP) au cours de cette grossesse

Prise de la SP	Fréquence	Pourcentage
Oui	99	57,6
Non	61	35,5
Ne sait pas	12	7,0
Total	172	100

La majorité de nos patientes ont eu à prendre au cours de la grossesse le sulfadoxine pyriméthamine avec 57,6% des cas.

Tableau XVII: répartition des femmes enceintes en fonction du nombre de doses Sulfadoxine-pyriméthamine (SP)

Nombre de doses SP	Fréquence	Pourcentage
1 fois	49	49,5
2 fois	36	36,4
3 fois	14	14,1
Total	99	100

La majorité a eu à prendre la SP une seule fois avec 49,5% des cas.

Tableau XVIII: répartition des femmes enceintes en fonction du stade de la grossesse au moment de prise de la SP

Stade de prise de la SP	Fréquence	Pourcentage
1 ^{er} trimestre	6	6,1
2 ^{ème} trimestre	90	90,9
3 trimestre	3	3
Total	99	100

La majorité de nos patientes ont pris la SP au deuxième trimestre de la grossesse avec 90,9% des cas.

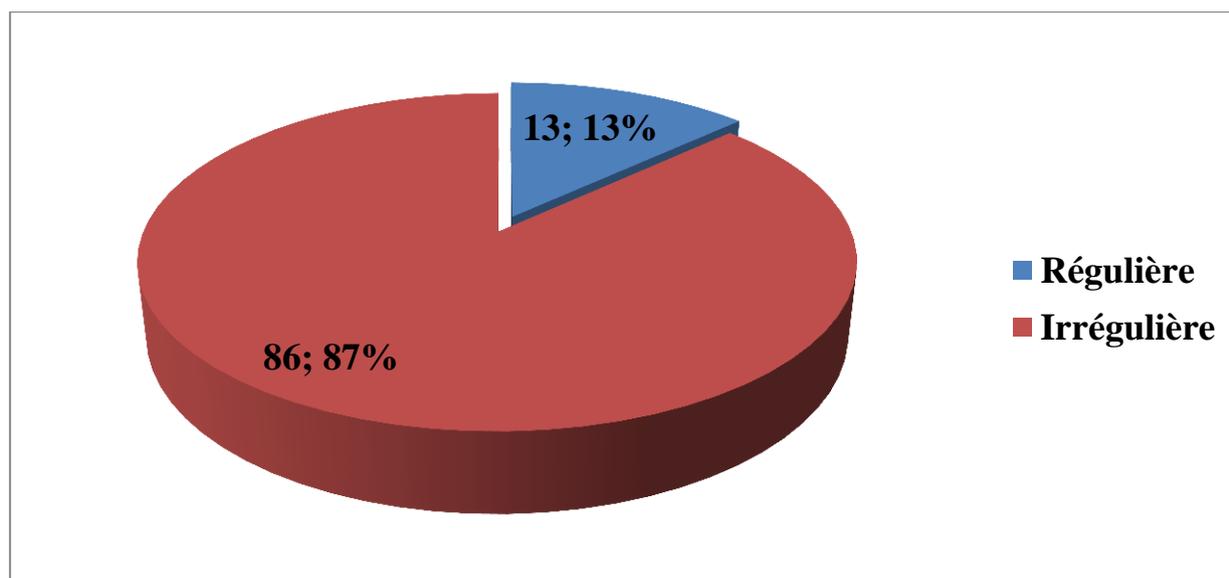


Figure 9 : répartition des femmes enceintes en fonction de la modalité de prise de la sulfadoxine-pyriméthamine (SP)

V – A la consultation prénatale

Tableau XIX: répartition des femmes enceintes en fonction de nombre de la Consultations prénatale (CPN)

Nombre de CPN	Fréquence	Pourcentage
1 CPN	52	30,2
2 CPN	47	27,3
3 CPN	24	14,0
4 CPN	8	4,7
Aucun	41	23,8
Total	172	100

Tableau XX : répartition des femmes enceintes en fonction de l'âge de la grossesse

Age de la grossesse en SA	Fréquence	Pourcentage
6 – 13	16	9,3
14 – 24	80	46,5
25 – 39	76	44,2
Total	172	100

L'âge de la grossesse de 13 à 24 SA était la plus fréquente avec 46,5 des cas.

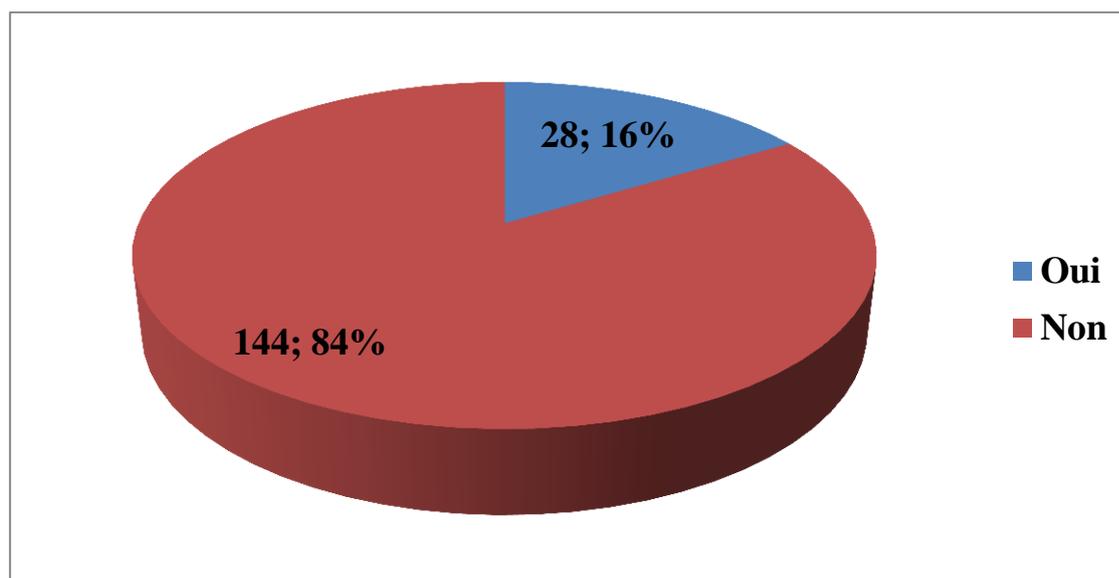


Figure 10 : répartition des femmes enceintes en fonction des antécédents de paludisme au cours de cette grossesse

Tableau XXII: répartition des femmes enceintes en fonction du traitement antipaludique reçue avant la consultation

Traitement antipaludique reçu	Fréquence	Pourcentage
Non traité	6	21,4
Médicament traditionnel	1	3,6
Perfusion de quinine	14	50,0
Protocole d'artésunate	2	7,1
Artémether	5	17,9
Total	28	100

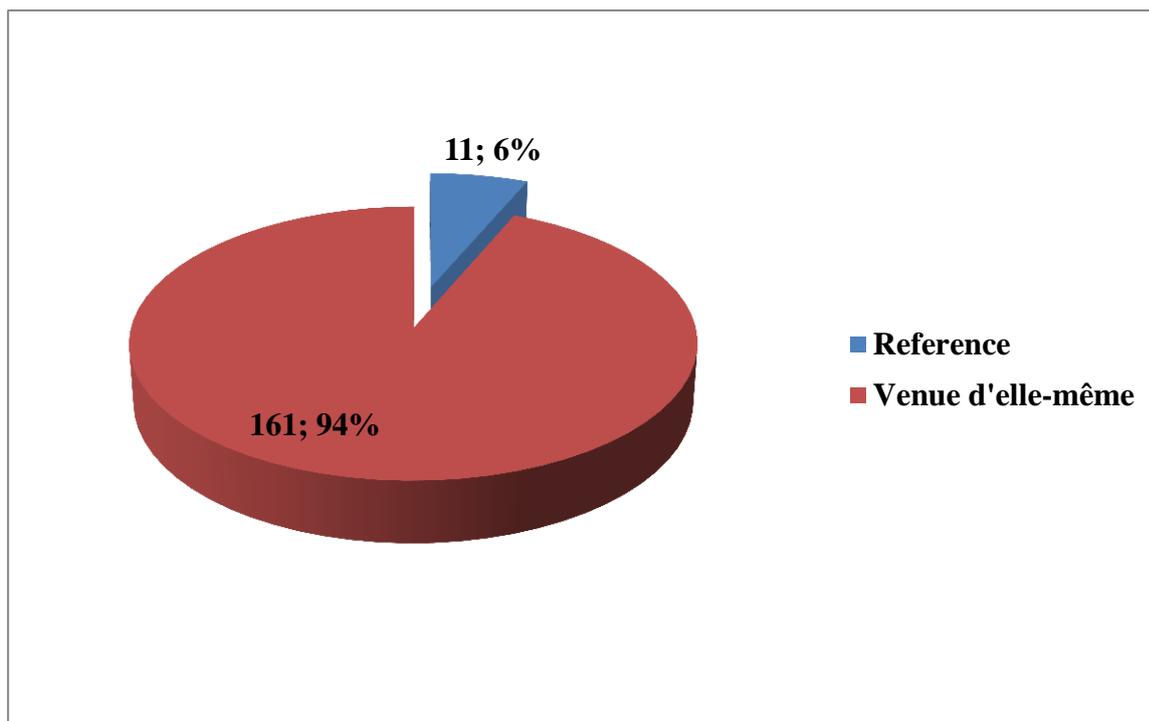


Figure 10 : répartition des femmes enceintes en fonction du mode d'admission

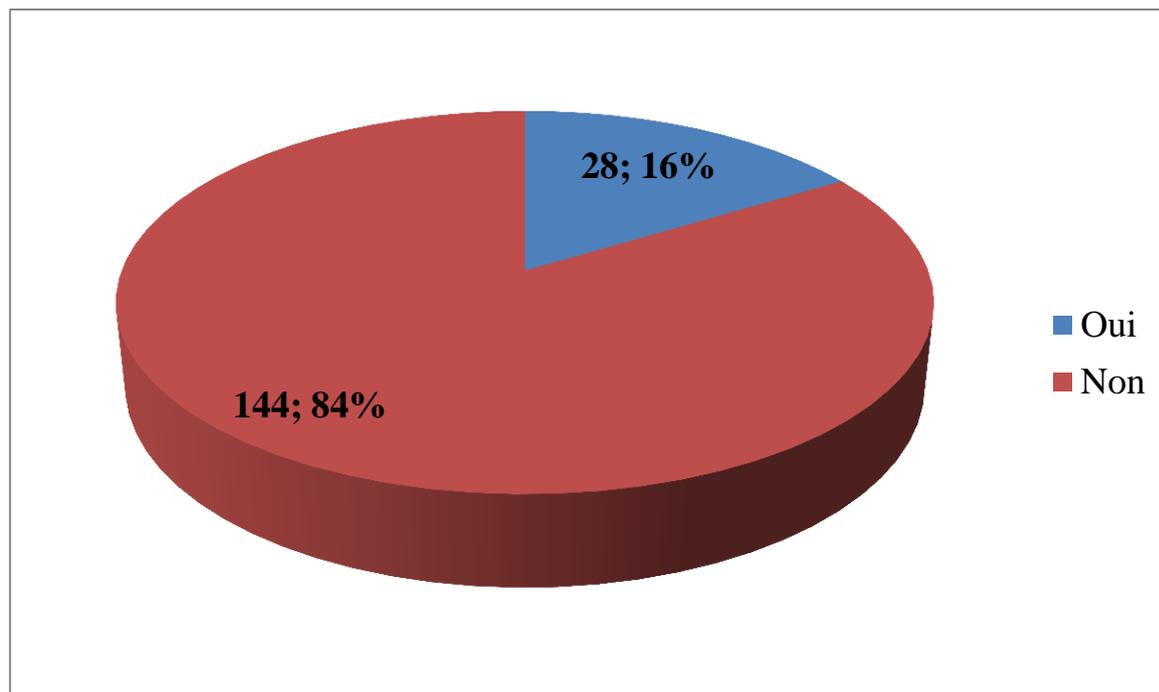


Figure 11 : répartition des femmes enceintes en fonction de la demande de traitement antérieur du paludisme

Tableau XV : répartition des femmes enceintes en fonction des signes de gravité

Signes de gravité	Oui	Non
Anémie	143 (83,1%)	29 (16,9%)
Hypoglycémie	71 (41,3%)	101 (58,7%)
Convulsion	12 (7,0%)	160 (93,0%)
Hyperthermie	165 (95,9%)	7 (4,1%)

Tableau XXIV: répartition des femmes enceintes en fonction de la prise des constantes

Constantes	Oui	Non
Température	172 (100%)	0 (0,0%)
Tension artérielle	171 (99,4%)	1 (0,6%)
Poids	171 (99,4%)	1 (0,6%)

Tableau XXVI: répartition des femmes enceintes en fonction des examens biologiques demandés

Examens biologiques	Oui	Non
Goutte épaisse	172 (100%)	0 (0,0%)
NFS	0 (0,0%)	172 (100%)
Taux d'hémoglobine	164 (95,3)	8 (4,7%)
Taux d'hématocrite	0 (0,0%)	172 (100%)
Glycémie	0 (0,0%)	172 (100%)
Groupe Rhésus	1 (0,6%)	171 (99,4%)

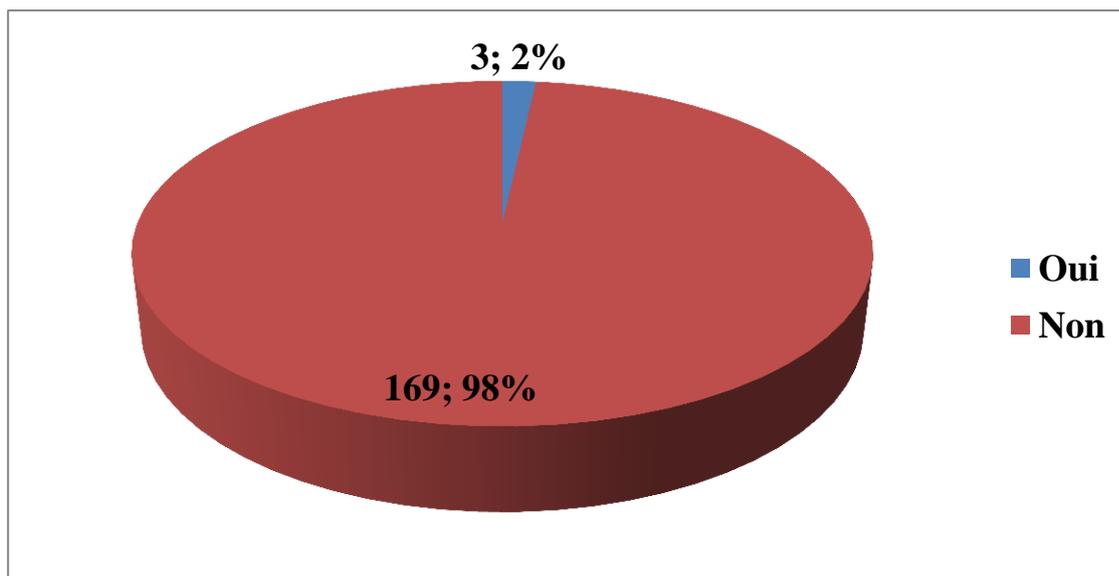


Figure 12 : répartition des femmes enceintes en fonction de l'administration de traitement avant les résultats des examens biologique

VI – Traitement

Tableau XXVII: répartition des femmes enceintes en fonction du traitement étiologique reçu

Traitement reçu	Fréquence	Pourcentage
Perfusion de quinine	117	68,0
Artésunate	30	17,4
Artémether	25	14,6
Total	172	100

La perfusion de quinine a été la plus prescrite avec 68% des cas.

Tableau XXVIII: répartition des femmes enceintes en fonction de la durée du traitement

Durée du traitement	Fréquence	Pourcentage
2 jours	2	1,2
5 jours	170	98,8
Total	172	100

Tableau XXIX: répartition des femmes enceintes en fonction de la conformité du schéma thérapeutique aux recommandations du PNLP et de l’OMS

Conformité du schéma	Fréquence	Pourcentage
Conforme	34	19,8
Non conforme	138	80,2
Total	172	100

80,2% du schéma thérapeutique n’était pas conforme aux recommandations du PNLP et de l’OMS.

Tableau XXX: répartition des femmes enceintes en fonction des raisons de la non-conformité

Elements de non-conformité	Fréquence	Pourcentage
Pas de dose d'attaque pour la perfusion de quinine	84	60,9
Pas d'artésunate 1 ^{ère} intention	54	39,1
Total	138	100

La majorité de nos patientes n'a pas reçu de dos d'attaque de la perfusion quinine avec 60,9 des cas.

Tableau XXXI: répartition des femmes enceintes en fonction de la survenue d'effets secondaires

Effets secondaires	Fréquence	Pourcentage
Oui	7	4,1
Non	165	95,9
Total	172	100

*Céphalées = 3, acouphènes = 1, vertige = 3

Tableau XXXII: répartition des femmes enceintes en fonction du traitement adjuvant

Traitement adjuvant	Fréquence	Pourcentage
Anti pyrétique	88	51,2
Anti émétique	36	20,9
Anti convulsivant	9	5,2
Transfusion	4	2,3
Complexe vitamine	14	8,1
Anti pyrétique + Anti émétique	14	8,1
Anti pyrétique + Anti convulsivant	1	0,6
Anti émétique + Anti convulsivant	5	2,9
Total	172	100

TableauXXXIII: répartition des femmes enceintes en fonction du type de conseils

Type de conseils	Oui (%)	Non (%)
Sur les médicaments	129 (75,0%)	43 (25,0%)
Suivi prénatal	133 (77,3%)	39 (22,7%)
Sur la prévention	96 (55,8%)	76 (44,2%)
Sur les signes d'appel	126 (73,3%)	46 (26,7%)
Total	172	100

Tableau XXXIII: répartition des femmes enceintes en fonction de l'issue de la grossesse

Issue de la grossesse	Fréquence	Pourcentage
Avortement	4	2,33
Accouchement prématuré	8	4,65
Accouchement à terme	157	91,28
Perdu de vue	3	1,74
Total	172	100

Tableau XXXIV: répartition des femmes enceintes en fonction du score l'APGAR du nouveau-né

Apgar du nouveau-né	Fréquence	Pourcentage
6/10(1 ^{ère} min) et 8/10(5 ^{ème} min)	5	3,03
8/10(1 ^{ère} min) et 10/10(5 ^{ème} min)		
9/10(1 ^{ère} min) et 10/10(5 ^{ème} min)	160	96,97
Total	165	100

La majorité des nouveau né avait un bon Apgar avec 90,30% des cas.

Tableau XXXVI: répartition des femmes enceintes en fonction du poids du nouveau-né

Poids du nouveau-né	Fréquence	Pourcentage
< 2500g	21	12,73
2 500 – 3 000g	107	64,85
3 001 – 3 500g	21	12,73
> 3 500g	16	9,69
Total	165	100

IV.COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

1-limites et insuffisance de l'étude

Nous avons eu des difficultés de communication ; de la non collaboration et des cas de refus d'hospitalisation de certaines patientes réduisant ainsi la portée de l'étude.

- Caractéristiques sociodémographiques :

Age : au cours de notre étude, la tranche d'âge 20 – 34 ans a été la plus représentée avec 47,7%, ce qui est inférieur à celui trouvé par Traoré M.[23] en 2007 à Bougouni avec 61,49 %.

Cependant Dembélé H. a démontré que la tranche d'âge 15 ans – 21 ans était la plus touchée car leur immunité n'était pas aussi importante que les autres.

Haidara M.[12] en 2000 et Kouma D [42] en 1992 ont trouvé à leurs tours que l'âge de la femme enceinte n'entrait pas en compte quant à l'infection palustre, ce qui est aussi démontré dans notre étude. En effet Anagnos[3] en 1986 ont démontré que les premières grossesses favorisent davantage le paludisme que les grossesses ultérieures.

Période de l'année : le paludisme est plus fréquent pendant la saison des pluies[43].

La fréquence élevée des cas de paludisme pendant la saison des pluies pourrait s'expliquer par l'abondance des eaux de ruissellement et stagnantes responsables de la prolifération des moustiques surtout les anophèles femelles.

- Conditions socio-économiques :

Plusieurs enquêtes attestent que les femmes enceintes les plus vulnérables sont celles aux conditions socio-économiques basses avec un niveau d'instruction bas[44].

Dans notre étude les patientes non scolarisées représentaient 45,9% Contrairement à Traoré M. qui avait trouvé 49,28% des patientes non scolarisées. Cette prédominance des femmes non scolarisées dans notre échantillon est un phénomène relativement

fréquent au Mali [16]. La plupart des femmes de notre échantillon étaient des pauci geste avec 40,11%. La majorité des gestantes étaient mariées 95%.

- Techniques utilisées.

Durant notre étude, le paludisme était pris en charge après la confirmation du diagnostic par un examen biologique (goutte épaisse).

2-Prise en charge

2-1 La dimension humaine

La prise en charge de la dimension humaine était bien respectée dans 53,58% de cas. Nos taux sont supérieurs à ceux de Traoré [23] en 2007 à Bougouni avec 52,94%. Ces taux montrent que le respect de la dimension humaine joue un rôle essentiel dans la prise en charge du paludisme. La globalité de la prise en charge et la sensibilisation du patient face aux épisodes ultérieurs ainsi que le suivi du traitement ont été les éléments moins demandés.

La goutte épaisse a été l'examen de laboratoire demandé chez les 172 femmes enceintes qui ont enregistré 100 % de cas positifs.

2-2 La dimension technique :

-L'interrogatoire :

L'interrogatoire a été bien conduit dans 100% des cas. Dans 16,3% des cas la notion d'épisode antérieur de paludisme au cours de la grossesse en cours a été prise en compte 75,6% des femmes de notre échantillon disaient avoir reçu et utilisé des moustiquaires imprégnés d'insecticide de longue durée toutes les nuits contre 24,4% n'ont pas utilisé de moustiquaires imprégnés d'insecticide.

Parmi les 24,4% certaines disaient l'avoir mais ne l'utilisaient pas parce qu'elles ne se sentaient pas à l'aise sous la moustiquaire.

-L'âge de la grossesse : nous avons constaté qu'il existe une corrélation entre palustre et l'âge de la grossesse. Au cours de notre étude, nous avons trouvé que le paludisme est beaucoup plus fréquent dans les deuxièmes et troisième trimestre de la grossesse avec respectivement 46,5% et 44,2% ce qui peut être le reflet de la fragilisation de la femme du début de la grossesse à la fin [27].

Traoré M.[23] a trouvé respectivement au 2^e et 3^e trimestre 45% et 29,41% en 2007 à Bougouni.

Ces mêmes résultats ont été retrouvés par certains auteurs [45]

-L'examen physique :

L'examen physique a été complet dans 100% des cas.

La démarche para clinique :

Nos taux sont contraires à ceux de Traoré M.[23] avec 37,10% de cas positifs et Haidara M.[12] qui a enregistré 13 % de cas positifs à la goutte épaisse.

Notre étude répond aux normes et recommandations de l'OMS qui stipulent que : « le paludisme est traité après la confirmation du diagnostic par un examen biologique » [35].

2-3 Le choix du médicament :

La quinine a été utilisée dans 68% des cas contrairement à Traoré [23] à Bougouni qui a trouvé 93,58%.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que la quinine est l'un des médicaments préconisés dans la prise en charge du paludisme chez la femme en cas de grossesse par les prestataires. Cependant l'arthémeter et l'artesunate étaient prescrits en deuxième intention.

3-Disponibilité des services :

3-1 L'agent qui prend en charge :

La prise en charge du paludisme chez la femme enceinte nécessite un personnel qualifié car elle concerne non seulement la vie de la maman mais aussi celle du futur enfant. De ce fait, tous les cas de paludisme confirmés sur grossesse par les examens biologiques ont été pris en charge par les médecins et les internes qui assurent la bonne mise en œuvre de la prise en charge.

3-2 Disponibilité des médicaments :

Les antipaludiques (les combinaisons thérapeutiques d'artémether et la quinine) n'ont pas connu de rupture durant notre étude, les dépôts de médicaments disposant de ces produits en permanence ce qui explique le respect du schéma d'approvisionnement en médicaments essentiels. Cependant il existe un problème de disponibilité des médicaments (Artesunate) pendant les heures de garde.

Disponibilité des moustiquaires imprégnées :

Au cours de notre étude, 98,2% des femmes interrogées ont déclaré avoir reçu des moustiquaires imprégnées gratuitement dans les lieux de consultation prénatale au CSCOM ainsi qu'au Csref de la commune V du district du Bamako.

Nous avons noté l'irrégularité des formations continues des agents de santé sur le paludisme, des paramètres qui améliorent la qualité de la prise en charge des cas.

4- Adéquation des conseils prodigués :

Les conseils prodigués ont été jugés adéquats dans 100% des cas ; ces conseils ont porté sur le régime hygiéno-diététique, la prévention de l'anémie (fer+acide folique, consommation d'aliments riches en fer), la prévention du paludisme (l'utilisation des moustiquaires et rideaux imprégnés d'insecticides de longue durée port d'habit de longue manches, la prise de(SP), et la poursuite des CPN.

- La prévention contre le paludisme :

Un peu plus de la moitié de nos femmes enceintes 57,6% déclaraient avoir pratiqué une chimioprévention antipalustre par les ulfadoxine-pyriméthamine (SP).

Le taux de chimioprophylaxie est moins important dans notre étude par rapport à celui obtenu par Kanouté en 2007 à Banconi 72,8% [46] et à celui obtenu par Sirima 69% [20] au Burkina en 2003. Cette insuffisance de la chimio-prophylaxie est imputable au changement de stratégie antipaludique pendant la grossesse. Depuis 2005, la vulgarisation du traitement préventif intermittent à la SP est effective au Mali.

5- Selon le pronostic materno-Fœtal :

- Les anémies de la grossesse.

Les anémies vraies de la grossesse sont caractérisées par un taux d'hémoglobine inférieur à 11g /dl. Au cours de notre étude, nous avons recherché l'anémie à travers la coloration cutanéomuqueuses et le taux d'hémoglobine, la majorité de nos patientes avaient une bonne coloration des conjonctives, et le taux d'hémoglobine supérieur à 10,5g/dl dans 16,9% des cas, nous avons observé un taux d'hémoglobine inférieur à 10,5g / dl dans 78,4%.

Cela peut s'expliquer par la prophylaxie anti anémique au cours de la grossesse et le suivi correcte des consultations prénatales (CPN) pour un certain nombre de nos femmes enceintes.

- Selon la pathologie du nouveau-né

Notre étude trouve que plus de la moitié de nos nouveau-nés se portaient cliniquement bien avec 90,30% des cas.

Ce pendant nous avons observé 12,73% de faibles poids de naissances et 3,03 % de souffrances néonatales.

-Poids de naissance

Les nouveau-nés avaient un poids de naissance supérieur à 2500g dans 63,4% et de taille supérieur à 46cm dans 87,27%.

- Référence des nouveau-nés

Les références ont porté sur des nouveau-nés avec asphyxie néonatale 3,03% et de faible poids de naissance 12,73%.

V.CONCLUSION

Le pronostic de l'association paludisme et grossesse reste toujours un problème de santé publique à cause de la fréquence des complications telles que : l'anémie ; la prématurité ; les souffrances néo-natales ; les hypotrophies etc...

La méthode de diagnostic du paludisme utilisée était la goutte épaisse.

Le traitement du paludisme au cours de la grossesse est très délicat car il s'agit de sauver deux vies. D'une manière générale, le paludisme compromet l'issue de la grossesse. A cause de la vulnérabilité particulière de la femme enceinte face au paludisme, tout cas de paludisme survenant en son sein doit être considéré comme grave.

La prévention est le maillon essentiel dans la lutte contre le paludisme chez les femmes enceintes pendant les CPN.

VI. RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

1. A la population :

- o Utiliser les services offerts par les prestataires de soins sur la prévention et la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes.
- o Participer aux activités d'information d'éducation et de communication.

2. Au CSREF CV :

- o Appliquer correctement les directives techniques de prise en charge du paludisme chez la femme enceinte (en mettant l'accent sur les posologies et la durée du traitement).
- o Assurer la formation continue du personnel en matière de prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes.

3. Au Ministère de la santé :

- o Former et recycler régulièrement les agents de santé sur la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes.
- O Superviser l'application des directives techniques en vue de renforcer l'efficacité des services en terme d'amélioration des indication en périnatalité.
- O Enseigner les politiques Normales et Procédures (PNP) depuis la Faculté de Médecine et d'odonto stomatologie.

Références

- [1] Gentilini M. Maladies tropicales transmissibles : le paludisme dans le Sahel L'exemple du Mali. Actualité scientifique 1989, 3, 11-6.
- [2] Mulumba MP, Woto EE, Kabougo M. A propos de l'influence de la chloroquinoprophylaxie sur le poids à la naissance. Congo médical 2003 ; vol 3, No8 : 686-95. » .
- [3] Roll Back Malaria Décennie des Nations Unies pour faire reculer le paludisme, 2001 http://www.rbm.who.int/cmc_upload/0/000/015/369/RBMInfosheet_4fr.hm.
- [4] Doumbo O. Epidémiologie du paludisme au Mali. Etude de la chloroquinorésistance. Essai de stratégies de contrôle basé sur l'utilisation des rideaux imprégnés de perméthrine associé au traitement systématique des accès fébriles; Thèse de Doctorat Sciences Biologies (Parasitologie, Pathologie, Ecologie), Montpellier, 1992. » .
- [5] Anagnos D, Lanoie LO, Palmieri JR, Ziefer A, Connor DA. Effects of placental malaria on mothers and neonates from Zaïre. Parasitenkd, 1986 ; 72 :57-64. » .
- [6] Bouvier P, Doumbo O, Breslow N, 1997. Seasonality, malaria and impact of prophylaxis in a West Africa village I. Effect on anaemia in pregnancy. Am J Trop Med Apr; 56(4), 378-83. » .
- [7] Balaka B, Baeta S, Agbere AD, Boko K, Risk factors associated with prematurity at the University Hospital of Lomé, Togo. Bull Soc Pathol Exot, 2002 ; 95(4) :280-83.
- [8] Creput C, Durrbach A, Charpentier B, Carosella ED. HLA-G : immunoregulatory molecule involved in allograft acceptance. Bull Soc Pathol Exot 2003 ; tome 96(3) : 161-64.

-
- [9] Diarra A. Efficacité comparée de la sulfadoxinepyriméthamine et de la chloroquine dans la prévention antipaludique au cours de la grossesse à Bancoumana. Thèse Méd, Bamako- 2003, no26.
- [10] Doumbo O, Ouattara NI, Koita O, Maharaux A, Touré YT, Traoré F et al. Approche éco-géographique du paludisme en milieu urbain. La ville de Bamako au Mali. *EcolHum*, 8(2, 3) : 15.
- [11] Danis M, Mouchet J, (1991). Paludisme. UREF.Ed.Ellipse/ AUPELF, 239p.
- [12] Haidara M. Paludisme et grossesse dans le service de gynéco-Obstétrique de l' H G T. Thèse Méd, Bamako –2000, n°84. » .
- [13] Kayentao K, Mungai M, Parise M. Assessing malaria burden during pregnancy in Mali. *Acta Tropica*, (2007),102 : 106-12.
- [14] Wolfe EB, Parise ME, Hadix AC, Nahlen BL, Ayisi JG, Misore A, et al. Cost effectiveness of sulfadoxine-Pyrimethamine for the prevention of malaria *Am J Trop Med Hyg*. 2001 ; 64 (3-4) :178-8.
- [15] Archibald HM. Malaria in South-western and North-western Nigeria communities. *Bull WHO*, 1956; 15:695-709.
- [16] Bourée P, Palies B. Paludisme et grossesse. *Rev.Fr Gyn.Obs*, 1986 ;10 : 559-62.
- [17] Bourée P. Maladies tropicales et grossesses. In : traité d'obstétrique, sous la direction de Volkaer R, Barrat J, Bossart H, Lewin D, Renaud Red. Tome 3. Pathologies Me 1988 ; P289-98.
- [18] McGregor LA, Wilson ME, Billeviez WZ. Malaria infection of the placenta in the Gambia, West Africa : its incidence and relationship of stillbirth, birth weight. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 1983; 77: 232-44.

-
- [19] Shulman CE, Marshall T, Dorman EK, Bulmer JN, Cutts F, Peshu N, and al. Malaria in pregnancy adverse effects on haemoglobin levels and birthweight in primigravidae and multigravidae. *Trop Med Int.health* 2001; 6/10/:770-8. » .
- [20] Sirima SB, Sawadogo R, Moran AC, Konate A. Failure of a chloroquine chemoprophylaxis program to adequately prevent malaria during pregnancy in Koupéla district, Burkina Faso. *Clin Infect Dis* 2003 ;36 : 1374-82.
- [21] Déclaration d'Abuja et le plan d'action. Extrait du sommet africain pour faire reculer le paludisme, Abuja, 25 avril 2000 (WHO/CDS/RBM/2000.17).
- [22] Allen SJ, Raiko A, O'Donnell A, Alexander ND, Clegg JB. Causes of preterm delivery and intrauterine growth retardation in a malaria endemic region of Papua New Guinea. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*,1998 ; 78(2) :135-40.
- [23] Traoré M. Evaluation de la prise en charge de la femme enceinte atteinte de paludisme, au centre de santé de référence de Bougouni Thèse de médecine, Bamako Juin 2007. » .
- [24] DaboCAT. Efficacité comparée de deux schémas de prévention du paludisme au cours de la grossesse à Faladié (Kati). Thèse Méd, Bamako -2005 no72. » .
- [25] Philips RE, Warrel DA. The pathology of severe falciparum malaria. *Parasitology Today*,1986 ;10 :271-80.
- [26] Dreyfus B, Breton- Gorius J, Rochand H, Reyes F, Vernant JP. Hématologie, Flammarion 2ème édition, Paris, 1986. page 654.
- [27] Danis M, Mouchet J. (1991). Paludisme. UREF. Ed. Ellipse/ AUPELF, 239p.
- [28] Dicko A, Mantel C, Thera MA, Doumbia S, Diallo M, Doumbo O et al. Risk factors for malaria infection and anaemia for pregnant women in the Sahel area of Bandiagara, Mali. *Acta Tropica* 2003, 89, 17-23.

-
- [29] Maubert B, Riche D et Deloron PH. « An in vitro microassay to assess the ability of Plasmodium falciparum infected erythrocytes to bind the human syncytiotrophoblast. » Am J Reprod Immunol, 1998 ;40 : 401- 7.
- [30] WHO A. strategic framework for malaria prevention and control during pregnancy in the African Region. Report AFR/MAL/04/01. Brazzaville : WHO, 2004.
- [31] Parise ME, Ayisi JG, Nahlen BL, Schultz LJ, Roberts JM. Efficacy of sulfadoxine-pyrimethamine for prevention of placental malaria in an area of Kenya with a high prevalence of malaria and human immunodeficiency virus infection. Am J Trop Med Hyg 1998 ;59(5) : 813-22. » .
- [32] Steketee RW, Wirima JJ, Slutsker L. Malaria parasite infection during pregnancy at delivery in mother, placenta and newborn: efficacy of chloroquine and mefloquine in rural Malawi. Am J Trop Med Hyg, 1996; 55: 24-32. » .
- [33] Luxemburger C. The epidemiology of severe malaria in an area of low transmission in Thailand. Trans R Soc Trop Med Hyg, 1997 ; 91(3) : 256-62.
- [34] Dao CTA. Les nouveaux -nés de petits poids de naissance : Devenir immédiat. Thèse Méd, Bamako-1997, n°15.
- [35] OMS. Rapport sur la santé dans le monde : la vie au 21e siècle : une perspective pour tous. 1997.
- [36] Maiga H. Efficacité chez les primigestes et secondigestes de trois schémas de prophylaxie anti paludique au Mali. Thèse Méd, Bamako- 2002, n°123.
- [37] Koita O. Etude épidémiologique du paludisme le long du tronçon de la route transsaharienne du Mali. Thèse Pharm. Bamako-1988. N°88. » .

-
- [38] Feresu SA, Harlow SD and Woelk GB. Risk factors for prematurity at Harare Maternity Hospital, Zimbabwe. *Int J Epidemiol*, 2004 ; 33 (6) :1194-1201.
- [39] Philippe E, Walter P. Les lésions placentaires du paludisme. *Arch Fr Pediatr* 1985; 42: 921-23 ».
- [40] Dolo AT. Activités de soins dans un centre de santé d'arrondissement : Cas de Sangha. Thèse méd Bamako-2001, n°77.
- [41] Sangaré Y. Etude épidémiologique des poids de naissance dans les maternités de la commune VI du district de Bamako.
- [42] Kouma D. Contribution à l'étude de l'association paludisme et grossesse dans le centre de santé de la commune II. Thèse Méd, Bamako-1992, n°11.
- [43] RBM (Roll Back Malaria) Décennie des Nations Unies pour faire reculer le paludisme, 2001-2010
http://www.rbm.who.int/cmc_upload/0/000/015/369/RBMInfosheet_4fr.htm.
- [44] OMS Paludisme et grossesse. Aide mémoire 2005, n°94.
- [45] Dembelé H. Paludisme et grossesse, saisonnalité et relations avec anémie et petit poids de naissance à Bougoula- hameau (Sikasso, Mali). Thèse Méd, Bamako-1995, n 72.
- [46] Kanouté B. Paludisme pendant la grossesse en zone péri-urbaine de Bamako (Mali) : cas du CSCOM de Banconi. Thèse Méd, Bamako- 2007.

X. Annexes

Fiche d'enquête

I-Identification de la femme enceinte

Q1-Numéro de fiche.....Tel.....

Q2-Numéro du dossier.....

Q3-Date/.....

Q4-Age/...../a.inférieur ou égal 19ans b.20 à 34ans c.supérieur à 34ans

Q5-Ethnie/.../1.Bambara 2.Peulh 3.soninké 4.Bobo 5.Dogon 6.Mianka 7.Sonrhäi
8.Malinké 9.Sénoufo 10.Bozo 11.Kasongué

12.Autres à préciser.....

Q6-Profession /.../ 1.Ménagère 2.Enseignante 3.Elève/Etudiante 4.Sage femme
5.Infirmière obstétricienne 6.Commerçante 7.Aide ménagère 8.Médecin 9.Secrétaire
10.Autres à préciser:.....

Q7-Résidence /.../1.Torokorobougou 2.Badalabougou 3.Bacodjicoroni
4.Sabalibougou 5.Kalanba-coura 6.Garantiguibougou 7.Daoudabougou
8.Quartier Mali 9.Autres à préciser.....

Q8.Etat matrimonial: mariée/.../ célibataire/.../ Divorcée/.../veuve/.../

Q9.Niveaud'instruction :sans instruction/.../Niveau primaire/.../

Niveau secondaire/.../ Niveau supérieur/.../

II-Caractéristiques de la personne qui prend en charge la patiente

Q10. Qualification du personnel de santé...../ /.....

1.Médecin

2.Infirmier

3.Interne

4.Sage- femme

III-Accueil

Q11.Salue-t-il la patiente ? / / 1=oui 2=non

Q12.Offre- t-il une chaise ? / / 1=oui 2=non

Q13.Parle- t-il avec respect / / 1=oui 2=non

Q14. Présente -t-il à la patiente / / **1=oui 2=non**

IV-Interrogatoire du malade

Q15. les antécédents obstétricaux

1.Géstité / / 2.Parité / / 3.Enfants vivant / / 4.Avortement / / 6.Enfants
décédés / /.

Q15. Les antécédents médicaux/..../

1.Drépanocytose 2.Diabète 3.Asthme 5.Hypertension artérielle 6.autres à
préciser:.....

Q16. Les antécédents chirurgicaux:/...../

1.césarienne 2.Kystectomie 3.myomectomie 4.Grossesse extra-utérine

5.Appendicectomie 6.Autres à préciser:.....

Q17. Demande-t-il le motif de consultation?/..../ **1=oui 2=non**

Si oui lequel:/..../1.vomissement 2.céphalées 3.courbature 4.vertige 5.anorexie

6.Douleur abdominale 7.autres à préciser:.....

Q18. A-t-il demandé la notion de prévention anti palustre ?/.... / 1= oui 2=non

a. Avez-vous dormi sous moustiquaire imprégnée d'insecticide la nuit dernière ?/..../

1=oui 2=non si non pourquoi ?.....

b. Avez-vous dormi sous moustiquaire imprégnée d'insecticide cette semaine ?/.../

1=oui 2=non si non pourquoi ?.....

c. Dormez-vous sous moustiquaire imprégnée d'insecticide toutes les nuits pendant
cette grossesse ? /..../ 1=oui 2=non

si non pourquoi ?.....

d .votre moustiquaire imprégnée d'insecticide est-elle en bon état (absence de trou)

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

e. Avez-vous eu à prendre la sulfadoxinepyriméthamine (SP) en prévention
pendant cette grossesse /..../ 1=oui 2=non si oui combien de dose

(le nombre de fois) /..../ 1. 1fois 2. 2fois 3. 3fois 4. 4 fois

f. A quel(s) stade(s) de la grossesse /..../ 1.premier trimestre 2.deuxième trimestre

3.troisième trimestre 4.tous les mois

Q19. Modalité de la prise de SP /.../ 1.régulier 2.Irrégulière

Si irrégulière pourquoi ?.....

V.A la consultation prénatal :

Q20. Nombre de visite (CPN) au centre de santé depuis le début votre grossesse actuelle /.../ 1. 1CPN 2. 2 CPN 3. 3CPN 4. 4CPN 5.aucun

Q21. Age de la grossesse en semaine d'aménorrhée (SA) :.....

Q22. La date des dernière règles//...../ 1.inconnu

VI. Antécédent de paludisme :

Q23. Avez-vous eu le paludisme pendant cette grossesse ?/.../ 1=oui 2=non

Si oui comment l'avez-vous traité ? /.../1.non traité 2.médicament traditionnel

3.perfusion de quinine 4.protocole d'artésunate 5.artémether 6.par voie orale

Q24. Mode d'admission /.../ 1.référence 2.venue d'elle même 3.évacuation

Q25. A- t-il demandé la notion d'un traitement administré avant la consultation ?

/.../ 1=oui 2=non

Si oui ,lesquels ?.....

Q26. A- t-il examiné la patiente ? /...../ 1=oui 2=non

Si oui :

1-Totalement déshabillée

2-Moitié déshabillée

Q27. Recherche t-il des signes de gravité ? /.../ 1=oui 2=non

Si oui lesquels ?

1-anémie /.../

2-hypoglycémie /.../

3-convulsion /.../

4-hyperthermie/.../

Q28. A- t-il pris les constantes ?

Température /.../ 1=oui 2=non

Si oui à l'aide de quoi et préciser :

Thermomètre /.../ _avec la main /.../

La tension artérielle : /.../ 1=oui 2=non

Q29.A t-il demandé des examen biologiques ?/.../ 1=oui 2=non

Si oui lesquels ?

Goutte épaisse(GE) /.../ 1=oui 2=non

Si oui le résultat /.../ 1=positif 2=négatif

TDR /.../ 1=oui 2=non

Si oui le résultat 1=positif 2=négatif

Numération formule sanguine

Si oui /.../ 1=anémie 2=pas d'anémie

-Hb/.../ -Ht /.../

Glycémie /.../

Groupage Rhésus /.../

Autres à préciser.....

Q30.A- t-il donné un traitement avant les résultats des examens biologiques /.../

1=oui 2=non

Si oui lesquels ? /.../ 1.un antipaludique 2.antipyrétique

3.Autres à préciser.....

VII.Traitement

Q31. Traitement étiologique ?

1-perfusion de quinimax/.../ 1=oui 2=non

2-injection d'artémether / .../ 1=oui 2=non

Autres à préciser.....

Q32.La posologie des médicaments ?

1 :Sels de quinine 20mg /kg de poids corporel dans le sérum glucosé dix pour cent pendant 4h en dose de charge plus 10mg/kg de poids corporel dans le sérum glucosé cinq pour cent toutes les 8h heures en dose d'entretien /.../ 1=oui 2=non

Si non autres à préciser.....

.....

2 :Artéméther J1 3,2mg/kg de poids corporel en intramusculaire puis 1,6mg/kg de poids corporels en injection uniques par jour de J2 à J5/.... / 1=oui 2=non

Si non autres à préciser :.....

.....

3 :Artésunate 2,4mg/kg de poids corporels toutes les 12heures pendant 24heures Puis 2,4mg/kg de poids corporel par jour en intraveineuse pendant trois jours ?

/.../ 1=oui 2=non

Si non autres à préciser.....

.....

Q33. Durée du traitement ? /...../

Q34.Le schéma thérapeutique est-il conforme aux recommandations du PNLP ?

et OMS ? /.../ 1=oui 2=non

Si non pourquoi ?.....

Q35.La durée du traitement est elle conforme aux recommandation du PNLP ?

et OMS ? /.../ 1=oui 2=non

Si non pourquoi ?.....

Q36.Avez-vous eu des effets secondaires ? /.../ 1=oui 2=non

Si oui lesquels :.....

Q37.Traitement adjuvant ? /...../

1.Anti pyrétique

2.Anti émétique

3.Transfusion

4.Complexe vitaminé

5 .Autres :.....

Q38.Suivi du traitement:/.../ 1=oui 2=non

Si oui lesquels : /...../

1 :En hospitalisation

2 :En ambulatoire

3.A domicile

Q39 .A- t-il donné des conseils sur la prise des médicaments ? /.../ 1=non 2=oui

Si oui lesquels.....

Q40 .A- t-il donné des conseils sur la suivi prénatal ? /.../ 1=oui 2=non

Q41.A- t-il donné des conseils sur prévention ? /.../ 1=oui 2=non

Si oui lesquels.....

Q42.A t-il donné des conseils sur les signes d' appel ? /.../ 1=oui 2=non

1 .persistance de fièvre /.../

2.persistance de vomissement/.../

3.convulsion /.../

4.pâleur ou ictère /.../

VIII. ISSUE DE LA GROSSESSE

Q43.-Accouchement /.../ 1=oui 2=non

-Avortement /.../ 1=oui 2=non

S'il s'agit d'un accouchement :

L'âge de la grossesse en SA à l'accouchement.....

Cocher s'il s'agit : d'un accouchement prématuré /.../

d'un accouchement /.../

Autres à préciser :.....

Q44.score d'apgar : -Asphyxie /.../

-adaptation moyenne /.../

-bonne adaptation /.../

Q45.Le poids du nouveau- né en gramme :.....

Q46.La taille du nouveau né en centimètre.....

Q47.s'il s'agit d'un avortement :.....

Quel est l'âge de la grossesse à l'avortement...

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DEMBELE

Prénom : Oumar

Date et lieu de naissance : vers 1991 à Tioula

Adresse email : dembelesitan073@gmail.com

Titre de la thèse: Etude de la prise en charge du paludisme chez les Femmes enceintes au centre de santé de référence de la commune V du District de Bamako.

Année universitaire : 2020-2021

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS Mali

Secteur d'intérêt: Santé publique- PNLP en gynécologie-obstétrique

Résumé: Au cours de notre étude nous avons enregistré 172 cas du paludisme chez les femmes enceintes hospitalisés dans le service de gynécologie obstétrique du Csref commune V, les 172 cas de paludisme ont été confirmés par la goutte épaisse durant notre étude.

Par rapport au traitement, la quinine a été utilisée dans 68% des cas La prévention étant un maillon essentiel dans la lutte contre le paludisme chez la femme enceinte, 91,44% des femmes enceintes ont déclaré avoir reçu des moustiquaires imprégnées d'insecticide gratuitement dans les lieux de consultation prénatale au CSCOM ainsi qu'au Csref commune V et 57,6% déclaraient avoir pratiqué une Chimio-prévention antipalustre par le sulfadoxine-pyriméthamine.

Summary: During our study we recorded 172 cases of malaria in pregnant women hospitalized in the obstetric gynecology department of Csref commune V, the 172 cases of malaria were confirmed by thick gout during our study. Compared to treatment, quinine was used in 68% of cases Prevention being an essential link in the fight against malaria in pregnant women, 91.44% of pregnant women declared having received mosquito nets impregnated with insecticide free of charge in antenatal clinics at CSCOM as well as at Csref commune V and 57.6% declared having practiced Antimalarial chemoprevention with sulfadoxine-pyrimethamine.

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 s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

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 leurs pères.

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