

UNIVERSITE KANKOU MOUSSA (UKM)



Faculté des Sciences de la Santé



Année universitaire : 2021-2022

Thèse N° :/.....

TITRE

ASPECTS EPIDEMIO-CLINIQUE, THERAPEUTIQUE ET PRONOSTIQUE DU PALUDISME GRAVE AU SERVICE D'ACCUEIL DES URGENCES DU CHU GABRIEL TOURE

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : 01 /08 / 2023 devant le jury de la Faculté
des Sciences de la Santé (Médecine et Pharmacie)

Par : Mlle FATOUMATA DIAHARA THERA

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine

(DIPLÔME D'ETAT)

JURY :

Président : Professeur DJANGO Djibo Mahamane
Membre : Professeur DOUMBO Safiatou NIARE
Co-directeur : Docteur Alfousseïni SOUMARE
Directeur : Professeur Agrégé Abdoul Hamidou Almeimoune

Administration

RECTEUR : Pr Siné BAYO

Doyen : Pr Dapa A DIALLO

**PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE ET PEDAGOGIQUE : Pr Hamar
Alassane Traoré**

SECRETAIRE PRINCIPAL : Mr Amougnon DOLO

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

D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1- PROFESSEURS

Mr Alhousseini Ag Mohamed	ORL
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie générale
Mr Amadou I DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Aly Douro Tembely	Urologie
Mr Nouhoun ONGOIBA	Anatomie et chirurgie générale
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie et Réanimation
Mr DIANGO Djibo Mahamane	Anesthésie et Réanimation
Mr Sadio YENA	Chirurgie cardio-thoracique
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie générale
Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
Mr Adégné Pierre TOGO	Chirurgie générale
Mr Alassane TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Youssouf TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
Mme Doumbia Kadiatou SINGARE	ORL

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ibrahim TEGUETE	Gynéco-Obstétrique
--------------------	--------------------

3- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Souleymane TOGORA	Stomatologie
Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
Mr Bréhima COULIBALY	Chirurgie Générale

4- MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale

Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Traumatologie
Mr Hamady COULIBALY	Stomatologie
Mr Mamadou NDIAYE	Radiologie
Mr Sékou KOUMARE	Chirurgie Générale
5-Assistant :	
Mr Zakary SAYE	Oncologie Chirurgicale

D.E.R SCIENCES FONDAMENTALES

1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES

Mr Siné BAYO	Anatomie pathologie – Histo-embryologie
Mr Bakary CISSE	Biochimie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie pathologie
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Mahamadou Ali THERA	Parasitologie Mycologie
Mr Bakarou KAMATE	Anatomie Pathologie
Mr Abdoulaye DJIMDE	Parasitologie Mycologie
Mme Safiatou NIARE	Parasitologie Mycologie

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Boureïma KOURIBA	Immunologie
Aboulaye KONE	Parasitologie Mycologie

3-MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DEVRECHERCHES

Mr Amadou KONE	Biologie Moléculaire
Mr Mahamadou Z SISSOKO	Méthodologie de la Recherche
Mr Karim TRAORE	Méthodologie de la Recherche
Mr Issiaka SAGARA	Math-Bio-Statistique

4-MAITRES ASSISTANTS

Mr Bourama COULIBALY	Histo-embryo et anapath
Mr Souleymane SANOGO	Physique
Mr Charles ARAMA	Immunologie
Mr Souleymane DAMA	Parasitologie-Mycologie
Mr Mohamed M'BAYE	Physiologie
Mr Laurent DEMBELE	Parasitologie-Mycologie
Mr Amadou NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
Mr Koniba Diabaté	Biophysique

5-ASSISTANTS

Mr Abdoulaye FAROTA	Chimie Physique-Chimie Générale
Mr Aboudou DOUMBIA	Chimie Générale

D.E.R MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1- PROFESSEURS

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Mamadou Marouf KEITA	Pédiatrie
Mr Saharé Fongoro	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Hamar Allassane TRAORE	Médecine Interne
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr Siaka SIDIBE	Imagerie Médicale
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Daouda K MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Youssoufa M MAIGA	Neurologie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumologie
Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mme TRAORE Fatoumata DICKO	Pédiatrie et génétique Médicale
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mme Kaya Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
Mme Menta Djénébou TRAORE	Médecine interne

3- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Adama DICKO	Dermatologie
----------------	--------------

4- MAITRES ASSISTANTS

Mr Mody CAMARA	Imagerie Médicale
Mr Mamadou N'DIAYE	Imagerie Médicale
Mr Koniba Diabaté	Biophysique
Mr Djibril SY	Médecine Interne
Mme SOW Djénébou SYLLA	Endocrinologie

5- ASSISTANTS

Mme DEMBELE Maimouna SIDIBE	Rhumatologie
Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
Mr Modibo Mariko	Endocrinologie

-CHARGES DE COURS :

Mr Madani LY	Oncologie Médicale
--------------	--------------------

D.E.R SANTE PUBLIQUE

1- PROFESSEURS

Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
--------------------	----------------

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Cheick Oumar BAGAYOKO

Informatique Médicale

3- MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdramane COULIBALY

Anthropologie Médicale

Mr Oumar SANGHO

Santé Communautaire

Mr Seydou DIARRA

Anthropologie Médicale

Mr Cheick Abou COULIBALY

Santé Publique

5-CHARGES DE COURS :

Mr Birama DIAKITE

Economie de la Santé

Mr Mahamane KONE

Santé au travail

Mr Ali Wélé

Management

Mr Issiaka DIARRA

Anglais

Mr Cheick Tidiane TANDIA

Santé Publique

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES :

A ALLAH

In the name of Allah, the most Gracious, the most Merciful

Allah par Qui j'avance et par Qui j'endure. Allah qui est la Source de ma force et ma seule Motivation. Oh Ya Rabbi, ma Boussole, mon seul Repère, mon Armée, et mon Espoir, par Toi je me bats et par Toi je gagne.

Alhamdoulilah Ya Rabi pour les combats menés dans l'ombre, les efforts pour atteindre la lumière, les cauchemars qui laissent peu à peu place aux rêves et les rêves qui deviennent la réalité.

Alhamdoulilah pour ce rêve en particulier dont la concrétisation n'est plus qu'une question de temps, puisses-tu y mettre ta Baraka. Je te demande, Allah de m'aider par Ta puissance et Ta sagesse à exercer avec discipline, rigueur, respect et considération. Puisses-tu m'aider à faire du bien de mon patient ma plus grande priorité et à pouvoir respecter avec la plus grande humilité l'institution que je m'appête à rejoindre.

A mes grands parents

Tout d'abord à mon **Pépé Sinaly THERA**

J'aurais tant voulu que tu sois là, que tu puisses me voir devenir médecin, me voir marier. Néanmoins je ne peux que remercier le tout Puissant pour toi Pépé, pour t'avoir côtoyé. J'espère être à la hauteur de tes valeurs. Et je prie inlassablement Allah pour le repos éternel de ton âme !

A Amadou Traoré et Fatima Niamoye Thera,

L'homme propose, Dieu dispose... Les mots me manquent, jamais je n'aurais pensé ne pas vous avoir auprès de moi en ce jour si spécial. Mais voilà, tout ce qui vient d'Allah est certes bien, c'est Lui Ya Hakeem, Ya Rahman. Merci pour tout l'amour, puisse vos deux âmes reposer indéfiniment en paix. Et à un de ces jours in sha Allah !

A Oumou K Thera,

Papa m'a un jour dit qu'Allah lui aurait donné une fille qui fait médecine justement pour s'occuper de toi. Bien que tu ne fusses évidemment pas ma motivation principale, je ferai de mon mieux pour toi in sha Allah. Reste en bonne santé, il ne me reste que toi !

A mes parents

A ma maman chérie, **Aissata TRAORE**

Être mère est certes le travail le plus difficile, le plus délicat, et pourtant le plus gratifiant sur cette terre. Voir ses enfants grandir, et excéder toutes nos attentes constituent le désir le plus ardent de tout parent. Tu as été là à chaque étape, tes conseils et ton soutien immuable m'ont permis de continuer à avancer. J'espère que c'est avec fierté que tu me verras prêter serment et entamer ma vie professionnelle.

Mon cher papa, **Mahamadou A. Thera**

La médecine a été une évidence parce que la personne que j'admirais le plus au monde était médecin. Un papa est toujours le héros aux yeux de sa fille, merci de m'avoir donné l'envie et les moyens d'étudier la médecine.

Merci pour les efforts que tu as fait pour nous, merci pour mon éducation, mes valeurs, mes rêves et même ma réalité !

A mes frères et sœurs

Tout d'abord à **Badra**,

Qui nous a quitté trop tôt, j'aurais voulu faire tellement plus pour toi. J'aurais voulu que tu sois tellement plus, mais Allah sait pourquoi Il fait ce qu'Il fait. J'espère vraiment que tu es mieux là-bas, que tu es tout ce que tu n'as pas pu être ici-bas. Tu es à jamais dans mon cœur petit ange !

A **Oumy, Gueda, Oumi Douc, Mansaran, Dado, Fatou, Badji, Hawa Mahamadou, Tima Bamoye, Aly, Iba, Badra, Moctar, Adou Bamoye, Adou Ismaël, Oussey, Oumar, Hawa Alou, Tima Youssouf** et tous les plus petits, **Khadija, Koty, Djeneba, Aicha Y, Aicha Bamoye, Mami, Biba, Djeneba Traoré, Cheick, Bicha, Moctar, Nènè, Abderrahmane**

J'espère par ce diplôme être encore plus une source d'inspiration pour vous. N'oubliez jamais que ce n'est ni la taille, ni le poids, ni l'argent ou le rang social qui définit une personne mais le cœur. Par là je parle du courage de se battre pour ses opinions, la conviction en nos choix, la volonté d'aller au bout de ses choix et la persévérance d'atteindre un jour le bout du tunnel.

A ma maman **Djeneba Traoré**

Tu es le meilleur exemple de discipline, de patience et de foi en Allah. Tu m'as montré que tout arrive à point à qui sait endurer. Surtout tu es la preuve qu'en cas de difficultés, on ne peut espérer sur meilleur soutien que la famille. Merci d'avoir été là pour moi.

A ma tante **Dieneba Thera**,

Je n'ai plus beaucoup de souvenir de toi, pourtant ta résilience, ta capacité à toujours t'en remettre à Allah me sont restées. On dit que les meilleurs partent plus tôt, cela doit être vrai, je prie pour le repos de ton âme et j'espère à un de ses jours in sha Allah

A ma très grande famille **Thera** et **Traoré**,

Merci à celle qui se vante partout de sa fille docteur, à celle qui me pousse à avoir plus d'ambition, et à celle qui me pousse à avoir plus de résilience. A ceux ou celles qui en silence me soutiennent de leur mieux. Merci pour tous les encouragements, chacun à sa manière a su me motiver, que ce soit par un sourire, un mot de réconfort, un conseil, je vous dédie ce diplôme et j'espère vous rendre fiers.

A tous les membres de ma promotion,

J'ai pris le train de la 6^e promotion en marche, et malgré cela je me suis facilement intégré grâce à chacun de vous. Par votre gentillesse, sans même le savoir, vous avez rendu un moment difficile de ma vie soutenable. Je ne peux que vous remercier et souhaiter à chacun de vous une belle carrière médicale ainsi qu'une vie paisible.

A **Abdel** et **Mahmoud**, je pense que vous n'avez même pas idée de l'impact que vous avez eu sur ma vie. Vous êtes la preuve vivante que l'amitié sincère entre homme et femme peut se faire. Merci pour les longues conversations tardives sur l'islam et nos crises existentielles respectives, merci pour tout. Je prie le Bon Dieu de vous garder longtemps dans ma vie et surtout de vous accorder la paix ici-bas et la paix dans vos vies futures.

A moi-même et à toutes les âmes désespérées qui n'ont plus d'espoir, touchés par une maladie chronique, physique ou mentale. A tous ceux qui ont vécu une épreuve

qui les a anéantie, qui ont eu du mal à se relever, à ceux qui se cherchent toujours... Allah est certainement Le chemin le plus sûr pour y arriver, c'est dur je sais, mais notre foi doit dépasser notre douleur, elle doit dépasser nos peurs et même nos doutes.

A tous ceux qui ont croisé mon chemin, qui m'ont marquée d'une manière ou d'une autre, sur qui j'ai eu à dépendre. A ceux qui m'ont soutenu inconditionnellement, et ceux avec qui j'ai partagé mes joies et mes peines. Mes compagnons d'arme dont les noms ne sont pas mentionnés ici mais qui sauront se reconnaître. C'est un hommage à vous, à nous, loin des yeux mais à jamais dans mon cœur.

REMERCIEMENTS :

A tout le personnel du CHU Gabriel Touré, plus particulièrement celui du DARMU, à commencer par le Pr **Diango**, Pr **Maiga**, Pr **Diop**, Pr **Mangané**, Dr **Kassogué**, merci pour vos connaissances médicales et humaines. Durant mon internat j'ai compris que transmettre son savoir n'est pas toujours facile, ça demande de la rigueur, de la discipline, de la patience et beaucoup de conviction. Vous êtes la base de l'édifice de ce pays, merci de vous investir autant pour nous.

Au major **Sangaré**, ainsi qu'à tous les majors des différentes équipes, tous les infirmiers, les brancardiers et les techniciens de surface du service d'accueil des urgences ; plus précisément au major **Abdoulaye Coulibaly**, tous les infirmiers, brancardiers et techniciens de surface de l'équipe A, merci pour votre collaboration et votre soutien, merci d'avoir contribué au bon déroulement de mon internat.

A mes chers maîtres Dr **Sanogo**, Dr **Gamby**, Dr **Soumaré**, Dr **Coulibaly A**, Dr **Badimi**, Dr **Landouré**, Dr **Benjamin**, Dr **Koureissy**, Dr **Bagayoko**, Dr **Traoré Aliou**, Dr **Doumbia M.**, Dr **Tamko Ivan**, Dr **Traoré M.**, Dr **Samaké O.M.**, Dr **Gueye**, Dr **Daou**, Dr **Sidy**, Dr **Koné O.**, Dr **Sangaré**, Dr **Bocoum**, Dr **Diawara**, Dr **Diall**, Dr **N'diaye**, Dr **Doumbia**, Dr **Coulibaly M**, Dr **Koita**, Dr **Bernard**, Dr **Faupa**, Dr **Imelga**, merci infiniment de m'avoir inculqué un peu de vos compétences avec patience et dévouement. Vous avez gagné mon respect ainsi que ma gratitude par votre constance dans la pratique malgré le stress constant du service. La tolérance et la persévérance dont vous faites preuve tous les jours vis-à-vis des patients et de vos collègues font de vous de vrais héros. Je suis fière et comblée d'avoir partagé ce chapitre de ma vie avec vous.

Dr **Sanogo**, cher maitre merci pour l'exemple, mener n'est pas chose aisée vous avez su diriger l'équipe avec grâce et rigueur. Merci pour le temps et les efforts que vous avez investis dans notre formation. Merci pour la dévotion avec laquelle vous pratiquez la médecine.

Dr **Badimi**, mon cher maitre, j'espère vraiment être à la hauteur de tout ce que vous m'avez appris humainement et scientifiquement. Merci d'avoir partagé avec nous votre regard sur le monde, vos compétences, le sens du devoir et du sacrifice, sans aucun détour. Je suis reconnaissante d'avoir eu la chance d'apprendre à vos côtés, merci pour votre sincérité et votre intégrité. Vous m'avez donné envie de me dépasser, physiquement, intellectuellement, et à penser aux patients d'abord. Je m'engage à faire de mon mieux, ainsi à redonner ce que j'ai reçu, dans la tolérance, la patience et le respect, si Allah me le permet.

Dr **Landouré**, cher maitre, j'étais venue au SAU pour deux mois, je ne pensais pas à y prendre ma thèse., C'est en partie grâce à vous que je suis finalement restée, les deux mois passés dans votre équipe m'ont donné envie de voir plus. Je ne saurais assez-vous remercier pour vos connaissances, votre disponibilité, gentillesse et votre soutien indéfectible.

Dr **Sangaré**, tu n'es pas juste quelqu'un qui m'a aidé dans ma formation, tu es quelqu'un que j'ai appris à respecter, à admirer et à apprécier. Merci infiniment pour tous les efforts que tu as fournis pour moi, merci d'avoir été là pour moi, merci d'être toi. Tu es véritablement une personne en or et je prie le tout Puissant de veiller sur toi et de toujours te guider vers le bien.

Dr **Bocoum**, ma jumelle ma chérie, mon plus grand soutien à l'hôpital et en dehors de l'hôpital. Allah t'a envoyé dans ma vie au moment où je pensais ne plus avoir

besoin de quelqu'un. Mais Allah sait tellement mieux que nous... Je Le remercie pour toi, et je prie que notre amitié dépasse même les frontières de la mort.

Dr **Doumbia**, merci pour la joie et la bonne humeur au sein de l'équipe, merci pour le travail dans le respect mutuel, merci pour l'exemple.

A tous les internes du service d'accueil des urgences, ça a été un vrai plaisir d'avoir œuvré avec tout un chacun de vous. Malgré le côté ingrat de ce travail, vous êtes là chaque matin, à donner de votre personne pour des inconnus. Vous êtes les véritables héros de ce service, votre persévérance et votre abnégation sont à saluer. Ça a été réellement un honneur d'avoir travaillé avec chacun de vous.

Plus particulièrement les internes de l'équipe A, **M. Coulibaly, Fofana, Diallo, S. Batchoudi**, je manque de mots pour décrire l'honneur que ça a été de travailler avec vous. Malgré nos différents chacun a su mettre les intérêts des patients avant nos ressentis personnels.

HOMMAGES

AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur DIANGO Djibo Mahamane

- Anesthésiste Réanimateur et Urgentiste
- Professeur titulaire à la FMOS
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Chef du DARMU du CHU Gabriel Touré
- Chef du service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré
- Spécialiste en Pédagogie Médicale
- Secrétaire générale de la SARMU- Mali
- Vice- président de la Société Africaine des Brûlés
- Membre de la SFAR
- Membre de la SARAF
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés
d'Anesthésie-Réanimation

Cher maitre,

Cet humble hommage ne serait rendre justice à vos qualités humaines, votre leadership, vos compétences scientifiques ainsi que vos qualifications pédagogiques. Pour pouvoir mener les hommes il faut gagner admiration et respect, par votre professionnalisme et la rigueur dont vous faites chaque jour preuve vous avez su gagner la loyauté de vos hommes.

Recevez par ces quelques hommages l'expression de notre profonde gratitude et de notre très grande estime. Nous ferons de notre mieux afin de porter avec nous les enseignements acquis à vos côtés.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur Safiatou NIARE :MD, PhD

- Professeur titulaire en Parasitologie-Mycologie à la faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) /USTTB
- Conseillère chargée de la prospection du PTR-SANTE du CAMES au Mali
- Responsable du laboratoire biologique de l'unité d'immunogénétique du Malaria Research and Training Center (MRTC)/ Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires (DEAP)
- Chef de laboratoire du diagnostic mycologique du MRTC/DEAP
- Secrétaire générale de l'Association des Femmes Scientifiques du Mali (AFSM)
- Ambassadrice du GAFFI (Global Action for Fungal Infection) pour la mycologie au Mali
- Lauréate Prix SADIO2020 : Catégorie Sciences

Chère Maitre,

Nous n'avons vraiment pas de mots pour qualifier l'ampleur de l'honneur que vous nous faites en nous octroyant le privilège de faire partie de ce jury. Plus qu'un modèle, vous avez su vous imposer comme une référence incontournable en matière de science pour beaucoup de jeunes femmes. Votre rigueur intellectuelle ainsi que votre capacité à éduquer, former et transmettre l'information, forcent l'admiration.

Veiller agréer par le biais de ces quelques hommages, le témoignage poignant de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur agrégé Abdoul Hamidou Almeimoune

- Ancien interne des hôpitaux du Mali
- Médecin Anesthésiste Réanimateur
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Chef de service de la régulation médicale au CHU Gabriel TOURE
- Maitre de conférences agrégé à la FMOS
- Membre de la SARMU-Mali
- Membre de la SARAF
- Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés
d'Anesthésie et Réanimation
- Membre de la SFAR
- Diplômé en technique ultrasonique en anesthésie réanimation et médecine
critique
- Diplômé en pédagogie médicale
- Certifié en lecture critique d'articles scientifiques

Cher Maitre,

C'est un indéniable honneur que vous nous faites en dirigeant ce travail malgré vos divers engagements. Le calme et l'humilité qui émanent de vous en toute circonstance font de vous un enseignant exceptionnel.

Veillez recevoir, cher maitre par ces quelques mots qui ne vous rendent pas assez justice, notre plus grande admiration et nos remerciements les plus sincères.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Alfousseïni SOUMARE

- Médecin Anesthésiste-Réanimateur
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Chef de service adjoint de la réanimation polyvalente du CHU Gabriel Touré
- Membre de la SARMU-Mali
- Membre de la SFAR

Cher maitre,

C'est un honneur de vous avoir dans notre jury, et un plus grand honneur d'avoir travaillé à vos côtés et appris avec vous. Votre modestie, vos compétences professionnelles et votre capacité à transmettre parlent pour vous et imposent le plus grand respect.

Recevez cher maitre l'expression de notre plus haute considération.

LEXIQUE :

Liste des abréviations :

ADN : Acide désoxyribonucléique

CGR : Concentrés de globules rouges

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIVD : Coagulation intravasculaire disséminée

CPS : Chimio prévention saisonnier

Créat : Créatininémie

CTA : Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine

DES : Diplôme d'étude spécialisée

ECG : Electrocardiogramme

ENI : Ecole Nationale d'Ingénieurs

FC : Fréquence cardiaque

FDA : Focal Drug Administration

FR : Fréquence respiratoire

FSAT: Focal Screening and Treatment

GCS : Glasgow Coma Scale

GE : Goutte épaisse

GR : Globule Rouge

GT : Gabriel Touré

Hb : Hémoglobine

HLA : Human Leukocyte Antigen

HRP : Histidin Rich Protein

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat

ICAM : Integrin Cellular Adhesion Molecule

IFI : Immunofluorescence Indirecte

IgG : Immunoglobulines G

IOT : Intubation Orotrachéale

IOTA : Institut Ophtalmologique Tropicale de l'Afrique

K⁺ : Potassium

MDA : Mass Drug Administration

MILDA : Moustiquaires Imprégnées d'Insecticides à longue durée d'action

MIS: Malaria Indicator Survey

MRTC: Malaria Research and Training Center

Na⁺: Sodium

OMS : Organisation mondiale de la santé

PA : Pression artérielle

PCR : Polymérase chain reaction

PCR-RFLP : PCR-Restriction Fragment Length Polymorphism

PEC : Prise en charge

PECAM : Platelet endothelial cell adhesion molecule

PID : Pulvérisations Intra-domiciliaires d'Insecticide

PNLP : Programme national de lutte contre le paludisme

PVE : Paludisme viscéral évolutif

RT-PCR : Reverse Transcriptase-PCR

SAU : Service d'accueil des urgences

SAMU : Service d'aide médicale d'urgence

SAMUR : Société d'anesthésie de médecine d'urgence et de réanimation

SLIS : Système Local d'Information Sanitaire

SPH : Splénomégalie Palustre Hyper-immune

T° : Température

TA : Tension artérielle

TDR : Tests de diagnostic rapide

TPI : Traitement Préventif Intermittent

TNF α : Tumor Necrosis Factor

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Liste des figures :

Figure 1 : Cycle sexué et asexué du Plasmodium

Figure 2 : Répartition géographique des zones endémiques de paludisme

Figure 3 : Fréquence des admissions des cas de paludisme dans l'année

Figure 4 : Répartition selon le motif d'hospitalisation

Figure 5 : Répartition selon la comorbidité

Figure 6 : Fréquence des patients avec une goutte épaisse positive

Figure 7 : Répartition selon les critères de gravité

Figure 8 : Répartition des cas selon l'évolution

Liste des tableaux :

Tableau I : Niveau d'endémie selon les indices splénique et plasmodiale

Tableau II : Modalités épidémiologiques selon l'immunité

Tableau III : Posologie Artéméther-Luméfantrine selon le poids

Tableau IV : Posologie Dihydroartémisinine-Pipéraquline selon le poids

Tableau V : Posologie Artésunate+ Sulfadoxine-Pyriméthamine (ASP)

Tableau VI : Répartition en fonction de l'âge

Tableau VII : Fréquence en fonction de la référence

Tableau VIII : Répartition en fonction de prise antérieure d'antipaludéen

Tableau IX : Répartition en fonction de la pression systolique

Tableau X : Répartition en fonction de l'ictère

Tableau XI : Répartition en fonction de la température

Tableau XII : Répartition en fonction de la fréquence cardiaque

Tableau XIII : Répartition en fonction de la fréquence respiratoire

Tableau XIV : Répartition en fonction de la saturation

Tableau XV : Répartition en fonction du score de Glasgow

Tableau XVI : Répartition en fonction des crises convulsives

Tableau XVII : Répartition en fonction du taux d'hémoglobine

Tableau XVIII : Répartition en fonction du taux des plaquettes sanguines

Tableau XIX : Répartition en fonction de la glycémie

Tableau XX : Répartition en fonction de la créatininémie

Tableau XXI : Répartition en fonction de la kaliémie

Tableau XXII : Répartition en fonction de la natrémie

Tableau XXIII : Répartition en fonction du conditionnement respiratoire

Tableau XXIV : Répartition en fonction du conditionnement veineux

Tableau XXV : Répartition en fonction de la neurosédation

Tableau XXVI : Répartition en fonction des antipyrétiques

Tableau XXVII : Répartition en fonction des anticonvulsivants

Tableau XXVIII : Répartition en fonction de la transfusion sanguine

Tableau XXIX : Répartition en fonction des antibiotiques

Tableau XXX : Répartition en fonction des ions

Tableau XXXI : Répartition en fonction des antithrombotiques

Tableau XXXII : Répartition en fonction des catécholamines

Tableau XXXIII : Répartition en fonction des oxygénateurs cérébraux

Tableau XXXIV : Répartition en fonction des vasodilatateurs

Tableau XXXV : Répartition en fonction des diurétiques

Tableau XXXVI : Répartition en fonction des cas de morts cérébraux

Tableau XXXVII : Pronostic selon l'âge

Tableau XXXVIII : Pronostic selon le score de Glasgow

Tableau XXXIX : Pronostic selon les critères de gravité

Tableau XL : Pronostic selon l'intubation oro-trachéale

Tableau XLI : La durée d'hospitalisation des patients au SAU

Tableau XLII : Devenir des patients après le transfert

TABLE DES MATIERES:

INTRODUCTION :30

OBJECTIFS33

GENERALITES :35

METHODOLOGIE :68

RESULTATS :74

DISCUSSION97

CONCLUSION :109

RECOMMANDATIONS :110

REFERENCES :112

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION :

Le paludisme est une infection parasitaire à transmission vectorielle essentiellement présente dans les régions tropicales et subtropicales d'Amérique du Sud, d'Afrique subsaharienne et d'Asie. (1)

L'accès palustre à *P. falciparum* se présente dans la grande majorité des cas par un tableau infectieux non spécifique d'aspect pseudo grippal caractérisé par de la fièvre, des frissons et des douleurs abdominales (1).

Néanmoins, dans certaines populations avec des facteurs de risque associés (âge extrême, malnutrition, immuno- dépression) ou considérées comme non immunes vis-à-vis du parasite (enfants < 5 ans, femme enceinte et voyageurs), l'infection par *P. falciparum* peut conduire à un accès palustre grave défini par un ensemble de critères cliniques et/ou biologiques classés comme critères de gravité selon l'OMS. Ces critères représentent à la fois des facteurs pronostiques et d'urgences pour la prise en charge du patient.(1)

Si la maladie n'est pas rapidement diagnostiquée et si une prise en charge appropriée n'est pas mise en œuvre immédiatement, l'infection peut être fatale. (2)

Pour toutes les formes de paludisme grave chez l'adulte et l'enfant, l'artésunate injectable est le traitement de premier choix, recommandé par l'OMS.(3)

Malgré les efforts déployés afin de réduire la morbidité de l'infection dans les zones endémiques, le paludisme reste un réel défi dont les ravages sont incontestables à travers les années.

Véritable fléau, l'OMS estime que 3,3 milliards de personnes sont exposés au risque d'infection avec une fréquence de 241 millions de cas d'accès palustres associée à 655 000 décès en 2020. Cinq espèces de Plasmodies sont pathogènes pour l'homme, l'infection à *P. falciparum* est la plus mortelle et elle est associée à un risque élevé de mortalité de 5—20 % selon les régions.(1)

Au Mali, le paludisme est la première cause de morbidité et de mortalité, avec une représentation en 2020 de 6% des cas de paludisme en Afrique de l'Ouest. (4) En 2021, il constitue le premier motif de consultation dans les établissements de santé maliens (34%), avec 3 204 130 cas confirmés dont 1 047 930 cas graves et 1480 décès.(5)

Selon une étude réalisée en 2004 à l'hôpital du Point G sur le paludisme grave chez l'adulte, la fréquence était de 58,3% de cas grave chez les adultes avec une prédominance de la tranche d'âge allant de 20 à 50 ans. (6)

D'après une autre étude plus récente réalisée en 2019 au service d'accueil des urgences de l'hôpital Gabriel Touré sur le paludisme grave chez l'adulte, la fréquence de neuro paludisme a été estimée à 71,43%. (7)

La gravité du paludisme grave n'est plus à débattre spécifiquement chez les populations à risque, cependant l'accent n'est pas assez mis sur les formes évolutives chez l'adulte dans les zones d'endémie. La couche des adultes est négligée à cause de la prémunition partielle qu'elle est censée acquérir après de nombreuses expositions au parasite. Pourtant nous avons remarqué des tableaux cliniques graves chez ces adultes dans notre contexte d'exercice.

De là résulte notre intérêt à évaluer la sévérité et le pronostic du paludisme grave chez l'adulte en zone d'endémie.

OBJECTIFS

I OBJECTIFS

1) OBJECTIF GENERAL :

Etudier les caractéristiques épidémiologique, clinique, thérapeutique et pronostique du paludisme grave chez les adultes au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré.

2) OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- i. Déterminer la fréquence du paludisme grave ;
- ii. Décrire les caractéristiques cliniques et paracliniques du paludisme grave chez les adultes ;
- iii. Décrire les critères de gravité du paludisme grave ;
- iv. Déterminer le pronostic du paludisme grave chez les adultes ;

GENERALITES

II Généralités :(8)

1) -Définition :

Le paludisme (palus = marais) ou malaria (= mauvais air), endémie parasitaire majeure, est une érythrocytopathie fébrile hémolysante due à un hématozoaire du genre *Plasmodium*, transmis par la piqûre infectante d'un moustique, l'anophèle femelle infestée. (9)

2) -Intérêt :

Sur le plan épidémiologique, les taux de mortalité estimés imputables au paludisme ont diminué de 48% dans le monde et en Afrique entre 2000 et 2015. Au niveau mondial, les progrès dans la lutte contre le paludisme durant les deux dernières décennies ont été accomplis, pour une large part, grâce à l'intensification et l'utilisation massives des outils recommandés par l'OMS pour prévenir, détecter et traiter la maladie. Les données les plus récentes démontrent ces progrès, tout en mettant en lumière les lacunes importantes et parfois croissantes dans l'accès à des outils susceptibles de sauver la vie des personnes exposées au risque du paludisme.(10)

Cependant, malgré la mobilisation de la communauté mondiale, le paludisme ne recule pas de façon significative. En effet, le taux de mortalité a augmenté, les perturbations modérées au cours de la pandémie à covid 19, dans les services de lutte contre le paludisme ont contribué à l'augmentation considérable des nombres de cas (14 millions) et de décès (69 000) entre 2019 et 2020.(11)

Selon le dernier Rapport de l'OMS sur le paludisme dans le monde, les estimations font état de 14 millions de cas de paludisme en plus en 2020 par rapport à 2019 (241 millions contre 227 millions), la majeure partie de cette hausse trouvant son origine dans les pays de la région Afrique de l'OMS.(11)

Augmentation du nombre de décès : d'après les estimations, 69 000 personnes en plus sont mortes du paludisme en 2020 par rapport à 2019 (627 000 contre 558 000). Près des deux tiers (47 000) des décès supplémentaires dus au paludisme ont résulté des perturbations des services de prévention, diagnostic et traitement du paludisme durant la pandémie. En Afrique subsaharienne, le nombre de décès estimés dus au paludisme a augmenté de 12 % en 2020 par rapport à 2019. (11)

Selon le rapport 2021 de L'OMS les 11 pays où le paludisme sévit le plus au monde sont le Burkina Faso, le Cameroun, le Ghana, l'Inde, le Mali, le Mozambique, le Niger, le Nigéria, l'Ouganda, la République démocratique du Congo et la République-Unie de Tanzanie. Ces pays ont enregistré près de 70 % des cas et 71 % des décès au niveau mondial en 2020.(11)

Au Mali le paludisme constitue 44% des motifs de consultation. Il a été enregistré en 2012 dans les établissements de santé, 2.171.739 cas cliniques de paludisme (1.508.672 cas simples et 663.067 cas graves) dont 1.894 décès, soit un taux de létalité de 0,9‰ contre 1,08 ‰ en 2011 (Annuaire statistique, 2012).(12)

Le Système Local d'Information Sanitaire (SLIS) du Mali a signalé que le paludisme était responsable de 34 % de toutes les consultations externes dans les établissements de santé en 2015, soit 2,37 millions de cas cliniques.(13)

La prévalence nationale du paludisme est de 52%, variable suivant les régions : Mopti (71 %), Sikasso (62 %), Ségou (56 %), Koulikoro (50 %) et Kayes (37 %). La prévalence du paludisme est la plus faible à Bamako.(12)

Son élimination voire son éradication mobilisent l'ensemble de la communauté internationale à travers des initiatives telles que le Fonds Mondial de Lutte contre le VIH-sida, la tuberculose et le paludisme. Dans de nombreux pays d'Afrique Subsaharienne, le paludisme est la première cause de consultations ambulatoires et la première cause de mortalité hospitalière en milieu pédiatrique.(9)

Il est par conséquent un domaine prioritaire visé par le programme de santé du gouvernement malien, la responsabilité du PNLP et des partenaires.(12)

Sur le plan clinique, il existe plusieurs formes cliniques du paludisme. Elles sont différentes selon leur expression et leur gravité.

La forme sévère encore appelée paludisme grave ou compliqué peut entraîner la mort du sujet, notamment en cas de prise en charge tardive.

Sur le plan thérapeutique, il existe des médicaments antipaludiques efficaces. Cependant, leur usage abusif souvent à des doses sous-thérapeutiques fait courir le risque d'extension des souches plasmodiales chimiorésistantes pouvant ainsi ruiner tous les efforts de lutte contre le paludisme.

En ce qui concerne la prévention du paludisme, elle reste un des piliers pour une lutte durable et efficace.

Ainsi, le contrôle et l'élimination du paludisme exigent donc une bonne connaissance de l'épidémiologie, des moyens diagnostiques et des principes thérapeutiques mais aussi des mesures de prévention de la maladie.

3) **Epidémiologie** :(14) (15)

4.a. Agent pathogène :

- **Taxinomie** :

L'agent pathogène du paludisme est le *Plasmodium*. Sur le plan taxonomique, il appartient à :

- Phylum des Apicomplexa ;
- Classe des Sporozoea ;
- Sous-classe des Coccidia ;
- Ordre des Eucoccidiida ;
- Sous-ordre des Haemosporiina ;
- Famille des Plasmodiidae ;
- Genre Plasmodium ;
- Sous-genres *Plasmodium* et *Laverania*

Il existe plus de 120 espèces plasmodiales dont seulement 5 parasitent habituellement l'Homme. Il s'agit de :

- *Plasmodium falciparum* : c'est l'espèce la plus redoutable car responsable de l'accès palustre pernicieux qui peut entraîner la mort du sujet. Elle a aussi développé une résistance à la plupart des antipaludiques. C'est l'espèce la plus retrouvée en Afrique subsaharienne ;
- *Plasmodium vivax* : espèce la plus répandue dans le monde, et sa prévalence commence à augmenter en Afrique subsaharienne ;
- *Plasmodium ovale* qui se subdivise en 2 espèces sympatriques : *P. ovale wallikeri* et *P. ovale curtisi* ;
- *Plasmodium malariae*

- *Plasmodium knowlesi* espèce ayant pour hôte habituel le singe macaque mais dont des cas de transmission naturelle à l'Homme ont été signalés en Asie du Sud-Est et dans le Pacifique. Toutefois, la transmission homme-moustique-homme reste encore peu élucidée.

Plasmodium falciparum est responsable de la majorité des cas de paludisme au Mali (95 %), suivi par *P. malariae*, *P. ovale* et *P. vivax*. *P. vivax* a été plus récemment identifié à Bandiagara, Gao, Tombouctou et Kidal.(13)

- **Morphologie :** (16)

Le Plasmodium est un protozoaire polymorphe qui peut avoir différentes formes au cours de son évolution chez l'Homme, et chez le moustique :

- Sporozoïte, (homme et moustique)
- Mérozoïte, (homme)
- Trophozoïte, (homme)
- Schizonte, (homme)
- Gamétocyte, (homme et moustique)
- Gamètes, (moustique)
- Ookinète, (moustique)
- Oocyste, (moustique)

Ainsi, après coloration au Giemsa, les trophozoïtes de Plasmodium présentent un aspect en anneau avec un noyau rouge, un cytoplasme bleu et une vacuole nutritive incolore. Le cytoplasme peut prendre différentes formes, allant d'un anneau fin bien défini à des formes irrégulières parfois appelées « amiboïdes ». Avec la croissance du parasite, apparaît le pigment malarique ou hémozoïne. Il est de couleur jaune-brun à brun foncé.

Les schizontes, quant à eux, sont constitués de plusieurs noyaux (représentés par des tâches chromatiniennes) présents dans une masse cytoplasmique et dont le nombre varie selon l'espèce. On note aussi la présence du pigment malarique. Il faut préciser que le stade schizonte commence quand le trophozoïte a atteint son plein développement et la chromatine se divise en deux. A maturité, les schizontes sont appelés corps en rosace et renferment plusieurs mérozoïtes en plus de l'hémozoïne. Les gamétocytes sont arrondis pour toutes les espèces sauf pour *P. falciparum* dont le gamétocyte présente un aspect en forme de faux ou de banane (aspect falciforme).

Il faut noter que *P. knowlesi* présente les mêmes caractéristiques morphologiques que *P. falciparum* (forme trophozoïte) et *P. malariae* (forme schizonte) après coloration au Giemsa mais en est différent sur le plan génétique, d'où la nécessité de tests moléculaires pour le diagnostic différentiel.

- **Habitat et Biologie :** (2) (16)

Les plasmodies sont des parasites intracellulaires durant la majeure partie de leur développement. Chez l'Homme, ils sont retrouvés dans les hépatocytes et les hématis. On les retrouve également chez l'anophèle femelle notamment au niveau de son estomac et ses glandes salivaires de l'insecte.

Le *Plasmodium* est un eucaryote unicellulaire. Il est haploïde pendant la majeure partie de son cycle de développement. Il est doué d'une capacité de réplication importante ce qui entraîne un polymorphisme génétique élevée des individus parasités. Ce polymorphisme est aussi en rapport avec le niveau de transmission de la maladie ainsi que celui de l'immunité anti plasmodiale. A titre d'exemple, il existe 60 gènes var codant pour la protéine PfEMP1 impliquée dans la séquestration des schizontes au niveau de l'endothélium vasculaire des capillaires.

L'expression de ces gènes pour un parasite donné se fait de façon séquentielle au cours d'un accès palustre.

Par ailleurs, le *Plasmodium* présente un complexe apical pourvu d'organelles, les rhoptries, qui sont impliqués dans le mécanisme d'invasion des globules rouges en interagissant avec des ligands présents à la surface des hématies. A l'intérieur de celles-ci, le Plasmodium se nourrit en dégradant l'hémoglobine dont la partie protéique (globine) sert à la multiplication du parasite tandis que l'hème est détoxifiée pour être transformée en hémozoïne ou pigment malarique. Il existe des formes quiescentes du Plasmodium, les hypnozoïtes, retrouvés au niveau des hépatocytes au cours des infestations par *P. ovale* et *P. vivax*.

La surface du mérozoïte de *P. falciparum* est constituée de plusieurs protéines parasitaires, la plus étudiée est la protéine MSP-1, protéine polymorphe d'environ 200 kDa ancrée à la surface du mérozoïte par un glycolipide (Haldar, Ferguson et al., 1985). MSP-1 est une protéine conservée, présente chez toutes les espèces plasmodiales et est associée au processus d'invasion des globules rouges. Au cours duquel, le fragment MSP1-19 qui représente le dernier produit de maturation de la protéine native reste ancrée à la surface du parasite. De par son extrémité C-terminale qui est constituée de deux domaines EGF (Epidermal Growth Factor) (Blackman, Ling et al., 1991).

- **Pathogénie :** (17)

La fièvre est causée par l'éclatement des rosaces qui libèrent dans la circulation sanguine l'hémozoïne ou pigment malarique substance pyrogène qui stimule la sécrétion de "pyrogènes endogènes" (TNF- α surtout) qui, à leur tour, agissent au niveau de l'hypothalamus (centre de la thermorégulation) pour augmenter la température.

Lorsque cet éclatement est asynchrone, il détermine une fièvre irrégulière ou apparemment continue. Mais, s'il est synchrone, la fièvre est intermittente (quotidienne, tierce ou quarte).

L'anémie palustre, d'installation progressive, résulte de la destruction des érythrocytes (parasités ou non) et du ralentissement de la production.

La splénomégalie et l'hépatomégalie sont le reflet de l'hyperactivité et de la congestion de ces organes (la rate par le système monocyte-macrophage et le foie par les cellules de Küpffer).

Par ailleurs, au cours de l'infection par *P. falciparum*, on assiste à la cytoadhérence des formes matures aux cellules endothéliales des capillaires viscéraux. En effet, il se développe à la surface des érythrocytes infectés, des protubérances ou "knobs", faites d'un antigène spécifique, PfEMP1. Ils constituent de véritables ponts cellulaires qui entraînent la liaison des globules rouges parasités aux hématies non parasitées formant des "rosettes" et aux récepteurs spécifiques des cellules endothéliales. Ce phénomène a pour conséquence un ralentissement de la circulation et une anoxie des tissus nobles en aval.

Il est à noter qu'au cours de la cytoadhérence, l'antigène PfEMP1 interagit avec des molécules d'adhésion intracellulaire telles que les CD36, l'ICAM1 (dans le cerveau), CSA ou chondroïtine surface antigen (au niveau du placenta).

4.b. Vecteurs : (16)

Le vecteur du paludisme est un moustique du genre *Anopheles*. Seule l'anophèle femelle, hématophage, transmet le parasite lors d'un repas sanguin. C'est un moustique crépusculaire et nocturne, au vol silencieux avec une durée de vie d'environ 30 jours.

Il existe de nombreuses espèces d'*Anopheles* mais peu sont vectrices du paludisme.

Les principaux vecteurs responsables de la transmission au Mali sont les suivants : le complexe *Anopheles gambiae* et le groupe *An. funestus*. La distribution de ces vecteurs dépend fortement des variations spatiales et temporelles, *An. funestus* étant abondant pendant la saison froide et sèche, *An. gambiae* pendant la saison des pluies dans les ruisseaux voisins de la savane sud-soudanienne et *An. coluzzii* couvrant pratiquement tout le Mali.(13)

4.c. Hôte intermédiaire et réservoir de parasites :

L'homme est l'hôte intermédiaire des cinq espèces responsables du paludisme.

L'homme représente le seul réservoir connu avec un impact en santé publique, parmi ces espèces parasitaires, à l'exception de *P. knowlesi*, dont les hôtes naturels sont les macaques à longue queue de cochon.

4.d. Modes de transmission : (16)

Le mode de transmission du paludisme le plus fréquent est la piqûre d'un anophèle femelle infecté. Deux autres modes peuvent être observés.

Il s'agit de la transmission par transfusion de sang infecté et la transmission transplacentaire in utero de la mère à l'enfant. Il a été également signalé des cas de transmission par transplantation d'organes, toxicomanie en partageant les seringues, accident de travail dans les hôpitaux chez les infirmiers qui venaient de faire le prélèvement sanguin et s'étaient piqués accidentellement avec les mêmes aiguilles. En pratique, ces transmissions sont tout à fait exceptionnelles.

4.e. Cycle biologique : (14)

Le cycle évolutif du Plasmodium se déroule en deux phases :

- Une phase asexuée ou schizogonique chez l'Homme ;
- Une phase sexuée ou sporogonique chez le moustique.

Cycle asexué ou schizogonique :

Au cours de son repas sanguin, le moustique infecté inocule à l'homme des **sporozoïtes** infectants contenus dans sa salive. Ce sont des éléments filiformes de quelques micromètres (μm) de long qui gagnent rapidement le foie où s'effectue le cycle exo-érythrocytaire.

Etape hépatique ou schizogonie exo-érythrocytaire (durée : 7-15 j en moyenne voire plusieurs mois avec *P. vivax* et *P. ovale*)

Après sa pénétration dans l'hépatocyte, le sporozoïte s'arrondit, se transformant en un élément uninucléé de quelques microns de diamètre appelé cryptozoïte. Deux possibilités d'évolution s'offrent alors à ce dernier :

- ♣ **Une évolution immédiate** où le **cryptozoïte** grossit, son noyau se divise. Après plusieurs divisions, il va se former au bout d'une à trois semaines un **schizonte mature ou « corps bleu »** contenant quelques milliers de noyaux déformant l'hépatocyte hôte. Ce corps bleu bourgeonne alors, développant des vésicules qui contiennent les jeunes mérozoïtes. Ces vésicules encore appelées mérosomes sont faites de membranes mortes et ne sont pas phagocytées par les macrophages en raison d'une action biochimique des parasites sur la membrane qui supprime les signaux de destruction phagocytaire des cellules mortes.

Ces vésicules sont libérées dans les sinusoides hépatiques pour rejoindre ensuite la circulation sanguine pour initier la phase érythrocytaire du cycle schizogonique ;

- ♣ Au cours de la **seconde évolution dite retardée**, le cryptozoïte hépatique grossit légèrement mais reste sous une forme uninucléée quiescente appelée **hypnozoïte**. Celle-ci sera activée à des périodes variables selon la souche et l'espèce plasmodiale donnant alors lieu à une schizogonie hépatique « classique ». L'existence de formes hypnozoïtes chez *P. ovale* et *P. vivax* explique les rechutes observées avec ces espèces.

P. falciparum et *P. malariae* ne possèdent pas ces formes. Chez *P. malariae*, les accès de reviviscence sont liés à la persistance d'une parasitémie résiduelle indécélable sur frottis sanguin et goutte épaisse. Lors d'un affaiblissement de l'immunité, cette parasitémie sera exacerbée.

Etape sanguine ou schizogonie endo-érythrocytaire (durée : 24 à 72 heures)

Chaque mérozoïte libéré pénètre par endocytose dans une hématie. Après sa pénétration dans l'hématie, le mérozoïte se transforme en un élément annulaire, le **trophozoïte**. Son noyau se divise pour donner naissance à un schizonte chargé de pigment malarique ou hémozoïne. Chaque noyau va s'entourer d'une plage cytoplasmique donnant ainsi naissance à un schizonte mûr ou « **corps en rosace** ».

A ce stade, l'hématie fragilisée éclate pour libérer les mérozoïtes et l'hémozoïne. Ces mérozoïtes vont parasiter des hématies saines et effectuer de nouveaux cycles schizogoniques endo-érythrocytaires.

La durée du cycle varie selon l'espèce plasmodiale. Elle est de 48 h pour *P. falciparum*, *P. ovale* et *P. vivax*. Pour *P. malariae*, elle est de 72 h. *P. knowlesi* a une durée de cycle plus courte de 24 h.

Après plusieurs cycles schizogoniques, certains mérozoïtes se différencient en éléments à potentiel sexué, les **gamétocytes** mâles et femelles, qui sont les seules formes plasmodiales intra érythrocytaires capables de poursuivre leur évolution chez le moustique vecteur.

Remarque : Théoriquement, la périodicité du cycle érythrocytaire devrait déterminer la présentation cyclique classique des symptômes tous les 2 jours dans la fièvre tierce (pour *P. falciparum*, *P. ovale* et *P. vivax*) et tous les 3 jours dans la fièvre quarte (pour *P. malariae*). Toutefois, en pratique, cette périodicité typique ne peut être reconnue au début de la maladie puisque la plupart des populations parasitaires sont hétérogènes avec pour conséquence l'existence de cycles schizogoniques asynchrones.

Cycle sexué sporogonique

En prenant son repas sanguin sur un hôte impaludé, l'anophèle femelle absorbe des trophozoïtes, des schizontes et des gamétocytes. Les éléments asexués sont digérés et seuls les gamétocytes ingérés assurent la poursuite du cycle.

Le gamétocyte mâle, par un phénomène d'exflagellation, produit 8 microgamètes ou gamètes mâles. Le gamétocyte femelle mûrit et par expulsion de corpuscules chromatiniens donne un gamète femelle volumineux (macrogamète) et immobile.

La fécondation du gamète femelle par le gamète mâle donne naissance à un zygote (immobile), qui devient un œuf mobile, l'**ookinète**. Ce dernier traverse la paroi gastrique de l'insecte et se fixe sur la surface externe de l'estomac. Dans les heures qui suivent sa formation, l'ookinète devient un **oocyste** immobile et arrondi. A l'intérieur de l'oocyste, surviennent des divisions successives qui aboutissent à la formation de milliers de sporozoïtes. L'oocyste mature est appelé **sporocyste**.

Ce dernier va éclater et libérer les sporozoïtes. Ces derniers gagnent activement les glandes salivaires, deviennent matures (et infectants) et sont prêts à être injectés à l'Homme au prochain repas sanguin de l'anophèle.

Remarque : La durée du cycle sporogonique est de 10 à 40 jours en moyenne selon la température ambiante et l'espèce plasmodiale (9-20 jours pour *P. falciparum* entre respectivement 30°C et 20°C).

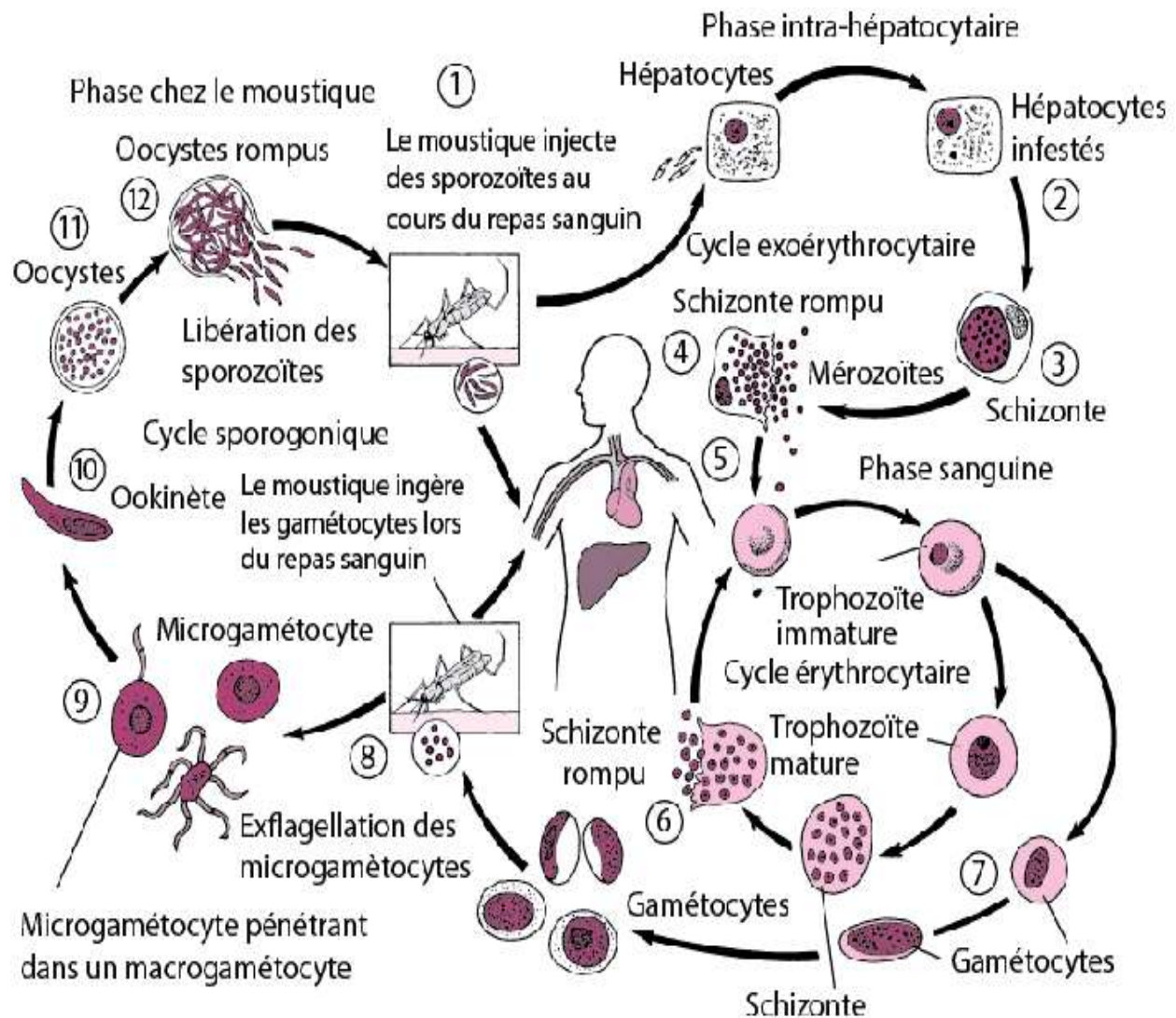


Figure 1 : Cycle parasitaire du paludisme (18)

4.f. Paramètres épidémiologiques :

La transmission du paludisme au Mali est soumise à des variations extrêmes dues aux conditions éco-climatiques, notamment entre le nord et le sud. Dans les régions du désert saharien du nord (ainsi que Nara, Nioro, Diéma, Yélimané et Kayes), la transmission dépend des précipitations et est davantage sujette à des épidémies en raison de contraintes de conditions arides, toutes les classes d'âge étant considérées à risque de paludisme grave.

La zone soudano-guinéenne est sujette à une transmission saisonnière de six mois ou plus, tandis que la zone sahélienne, par contraste présente une transmission saisonnière de trois mois ou moins.(13)

4.g. Immunité contre le paludisme : (9)

La variabilité de l'épidémiologie du paludisme d'une zone à une autre dépend aussi de l'immunité anti plasmodiale.

Il existe 2 types d'immunité anti plasmodiale :

- Immunité naturelle,
- Immunité acquise.

a. Immunité naturelle :

Il existe des facteurs génétiques conférant à certains sujets une immunité naturelle, au moins partielle contre le paludisme :

- Facteurs érythrocytaires : trait drépanocytaire (sujet AS), groupe sanguin Duffy négatif (*p. vivax*), groupe sanguin O (protecteur contre *p. falciparum*) ;

- Facteurs non érythrocytaires : groupe HLA, polymorphisme de la réponse immune ;
- Facteurs ethniques : la prévalence du paludisme est plus réduite chez les Foulani comparativement aux Mossis et aux Dogons.

b. Immunité acquise :

C'est un état d'immunité relative ou prémunition, elle est aussi naturelle mais acquise lentement au prix d'infections répétées. Elle réduit cependant le risque de survenue des formes graves du paludisme. Elle est précaire, instable et se perd au bout de 1 voire 2-3 ans lorsque le sujet quitte la zone d'endémie palustre, chez la femme enceinte au 2ème et 3ème trimestre de la grossesse et chez le splénectomisé.

L'acquisition lente et progressive de la prémunition est couplée avec l'acquisition d'anticorps protecteurs dont la spécificité reste inconnue. Ceci permet cependant de comprendre la fréquence du paludisme chez les femmes enceintes primipares car au niveau du placenta, les GR parasités vont exprimer un nouveau variant antigénique PfEMP1, lequel étant inconnu du système immunitaire, l'immunité préexistante devient inopérante. Ce variant antigénique entraîne la sécrétion d'IgG spécifiques à la grossesse, anticorps apparaissant après 20 semaines d'aménorrhée chez les primipares et réapparaissant plus tôt chez les multipares, pour ensuite diminuer dans le post-partum.

En zone d'endémie palustre, les mères prémunies transmettent in utero des IgG anti plasmodiales à leurs enfants qui sont ainsi protégés pendant les 3 à 4 premiers mois de la vie. De 4 mois à 4 ans voire 5 ans, on note une acquisition progressive de la prémunition chez les enfants vivant en zone d'endémie à la suite de piqûres répétées d'anophèles femelles infestés.

4.k. Répartition géographique :

Environ la moitié de la population mondiale reste exposée au paludisme. Le paludisme est endémique en Afrique, en Inde et dans autres régions du Sud et Sud-Est asiatique, en Corée du Nord et du Sud, au Mexique, en Amérique centrale, en Haïti, en République dominicaine, et dans l'Amérique du Sud (régions du Nord de l'Argentine), le Moyen-Orient (dont Turquie, Syrie, Iran et Iraq), et l'Asie centrale.

(18)

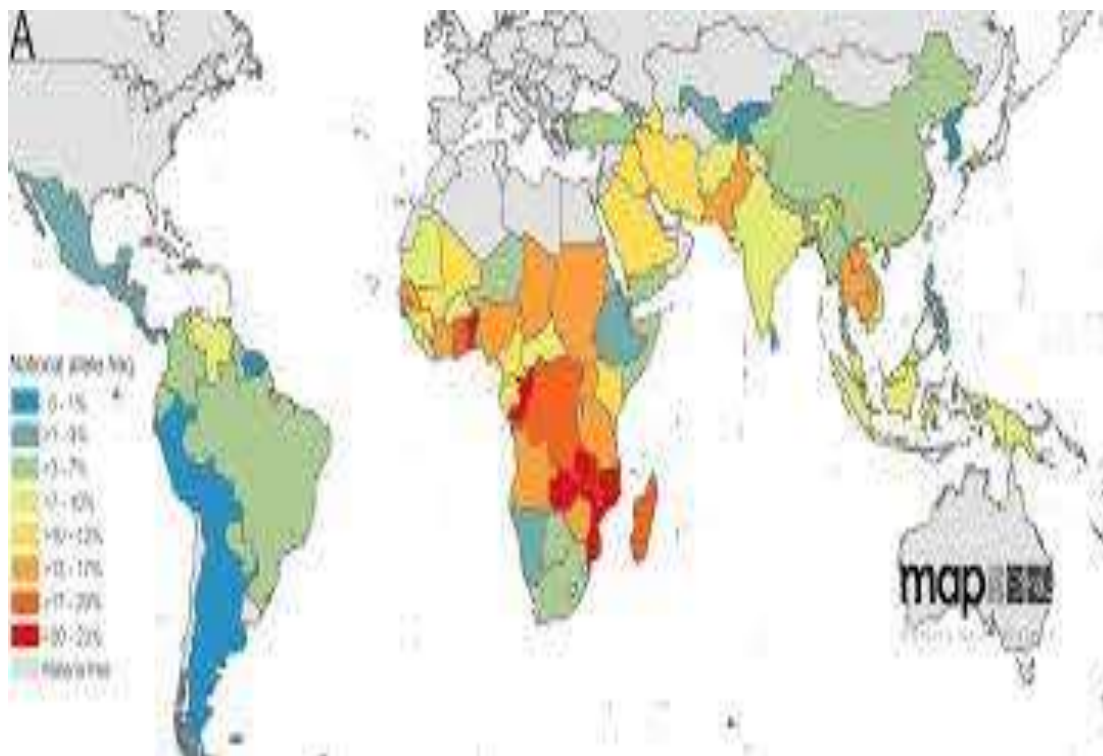


Figure 2 : Répartition géographique des zones endémiques du paludisme (17)

La répartition géographique du paludisme varie d'un continent à un autre. L'Afrique continue de supporter une part disproportionnée de la charge palustre mondiale, le Nigeria (31,9%), la République démocratique du Congo (13,2%), la République-Unie de Tanzanie (4,1%) et le Mozambique (3,8%).(11)

La Chine et El Salvador ont été certifiés exempts de paludisme en 2021.(11)

La République islamique d'Iran a rapporté zéro cas de paludisme indigène pour la troisième année consécutive.(11)

Le Belize n'a signalé aucun cas de paludisme pour la deuxième année consécutive en 2020.(11)

5) -Diagnostic :

1)Diagnostic :

A. Circonstances du diagnostic biologique/éléments d'orientation :

1. Éléments épidémiologiques :

L'interrogatoire du patient permettra de savoir qu'il s'agit d'un sujet vivant ou ayant séjourné dans une zone d'endémie palustre.

2. Signes cliniques :

Les signes cliniques du paludisme sont divers dans leur expression et leur gravité. Classiquement, ils se répartissent en accès palustres non compliqués et en accès palustres compliqués ou graves. Il existe d'autres formes cliniques telles que le paludisme viscéral évolutif, la néphrite quartane et la fièvre bilieuse hémoglobinurique.

Dans les accès non compliqués, il y a l'accès de primo-invasion et l'accès intermittent.

La primo-invasion a lieu chez des sujets non immuns ou à immunité anti plasmodiale faible. Elle se caractérise par un tableau clinique évoquant un embarras gastrique fébrile.

Ainsi, l'on peut observer une fièvre pouvant atteindre 39°C à 40°C, des myalgies et céphalées accompagnées de troubles digestifs à type de douleurs abdominales, nausées ou vomissements, diarrhées avec parfois constipation.

Au cours de l'accès palustre intermittent ou accès palustre à fièvre périodique, on observe une succession de trois stades : le stade des frissons, le stade de chaleur et celui de sueurs. Ces trois stades vont se répéter chez le malade selon un rythme tierce ou quarte en fonction de l'espèce plasmodiale. En effet, ils surviennent toutes les 48 heures pour *P. vivax*, *P. ovale* et *P. falciparum* ; toutes les 72 heures pour *P. malariae*.

Les accès palustres simples présentent une évolution favorable en cas de prise en charge rapide et efficace. A l'opposé, ils peuvent évoluer vers le paludisme viscéral évolutif ou le paludisme compliqué notamment avec *P. falciparum*.

L'accès palustre grave ou compliqué : il est défini par la présence de formes asexuées de *Plasmodium falciparum* dans le sang, associée à au moins un des critères de gravité édités en 2000 par l'OMS.

Les critères définissant le paludisme grave sont :

- Neuropaludisme (Score de Glasgow < 9 ou Score de Blantyre < 2) ;
- Trouble de la conscience (Score de Glasgow < 15 et > 9, ou Score de Blantyre < 5 et > 2) ;
- Convulsions répétées (> 1/24heures) ;
- Prostration ;
- Syndrome de détresse respiratoire ;
- Ictère ;
- Acidose métabolique (bicarbonates plasmatiques < 15mmol/l) ;

- Anémie sévère (Hémoglobine (Hb) < 5g/dl ou Hématocrite (Hte) 4%chez le sujet non immun, ou > 20% chez le sujet immun)
- Hypoglycémie (< 2,2mmol/l ou 0,4g/l) ;
- Insuffisance rénale (diurèse < 12ml/kg/24h ou créatininémie élevée pour l'âge)
- Collapsus circulatoire (TAS < 50 mmHg avant 5 ans, TAS < 80 mmHg après 5 ans) ;
- Hémorragie digestive, saignements spontanés ;
- Hémoglobinurie massive ;
- Œdème pulmonaire.

Remarque : Durant la grossesse, l'infection palustre est une cause majeure d'avortement spontané, de mortinatalité, d'insuffisance du poids de naissance et d'anémie maternelle. Chez les femmes non immunes ayant atteint un stade avancé de la grossesse, les formes graves de paludisme à *P. falciparum* se caractérisent par un taux de mortalité élevé (~50%).

Le paludisme viscéral évolutif (PVE) survient, en zone d'endémie, chez les sujets soumis à des infections palustres massives et répétées, ne se soumettant pas à une prophylaxie ou à un traitement efficace et qui présentent une faible immunité anti palustre. La symptomatologie du PVE associe une anémie avec pâleur, asthénie, anorexie et parfois une dyspnée, une splénomégalie (constante chez l'enfant) et une fébricule (température allant de 38° à 38°5C).

La fièvre bilieuse hémoglobinurique est un syndrome immunoallergique lié au paludisme à *P. falciparum*. Elle survient chez des sujets ayant des antécédents d'accès à *P. falciparum* et qui prenaient irrégulièrement une prophylaxie et/ou des traitements par la quinine.

De plus, d'autres médicaments antipaludiques tels les autres amino-alcools pris seuls ou en association seraient impliqués. Suite à une nouvelle prise de l'allergène, il se produit une hémolyse massive, et on observe brutalement des lombalgies, de la pâleur et de la fièvre. Rapidement apparaissent un ictère, une oligurie suite à une lésion des glomérules par l'hémoglobine libérée en masse avec des urines rouge-ports et une hypotension. Le pronostic est généralement mauvais et dépend de la capacité à pouvoir instituer rapidement une réanimation avec exsanguino-transfusion et épuration extra-rénale.

Il faut différencier le PVE et la Splénomégalie palustre hyper-immune (SPH) ou malarique hyperactive (ancienne splénomégalie tropicale), forme chronique du paludisme avec le PVE et la néphropathie quartane.

Principales caractéristiques de la SPH :

- Adultes vivant en zones d'endémie,
- Splénomégalie volumineuse,
- Absence de fièvre,
- Recherche d'hématozoaires négative,
- Sérologie anti palustre : titre très élevé d'anticorps (IgM),
- Réponse au traitement très lente : prescrire en premier les dérivés de l'artémisinine, puis relais par la chloroquine pendant 6 mois pour son action immunomodulatrice.

Les néphropathies du paludisme : la néphrite quartane est une néphropathie glomérulaire chronique de l'enfant avec syndrome néphrotique impur due à *P. malariae*, liée à une glomérulopathie par dépôts de complexes immuns et les néphropathies aiguës glomérulaires et/ou tubulaires du paludisme grave à *P. falciparum*, le plus souvent chez l'adulte.

B. Modifications biologiques non spécifiques :

L'on peut observer au cours d'un accès palustre :

- Une thrombopénie,
- Une anémie hémolytique,
- Une élévation de la Lactate déshydrogénase (atteinte hépatique) et de la bilirubine (subictère).

2) Diagnostic parasitologique :

1. Techniques parasitologiques :

Les techniques de référence pour le diagnostic parasitologique du paludisme sont la goutte épaisse (frottis sanguin épais) qui permet de poser le diagnostic du genre et le frottis sanguin mince qui permet de préciser l'espèce plasmodiale.

Goutte épaisse :

Intérêt : la Goutte Epaisse permet de poser le diagnostic biologique de genre grâce à sa sensibilité et d'évaluer la densité parasitaire.

Principe : c'est une technique de concentration du sang sur lame.

2. Frottis sanguin mince :

Intérêt : le Frottis Mince permet l'identification des espèces plasmodiales grâce à l'observation de la morphologie du parasite dans l'érythrocyte parasité.

Principe : C'est un étalement mince d'une micro-goutte de sang. Ces deux techniques (frottis sanguin et goutte épaisse) peuvent être effectuées sur une même lame (frottis mixte).

3. Résultats et interprétation :

Il faut ici rappeler que la goutte épaisse permet de faire le diagnostic du genre et déterminer la densité parasitaire. Le frottis sanguin mince est utilisé en général pour le diagnostic d'espèce suivant certains critères. Toutefois, la densité parasitaire peut se faire aussi par la lecture du frottis sanguin mince.

Ainsi, l'on peut observer sur un frottis mixte les éléments suivants :

- Formes asexuées (trophozoïtes et schizontes) ;
- Formes sexuées (gamétocytes).

Remarque : en général, les schizontes de *P. falciparum* ne sont pas observés dans le sang périphérique car ils sont séquestrés au niveau de l'endothélium des capillaires des viscères.

L'identification des espèces plasmodiales se fait selon les éléments suivants :

- Aspect général du frottis (monotone ou panaché) ;
- Taille, forme et contenu de l'hématie parasité ;
- Forme des différents stades parasitaires.

6) -Principes thérapeutiques :

A. But :

Le but du traitement du paludisme est d'éliminer les parasites et d'éviter les rechutes ainsi que les complications.

B. Moyens :

Il s'agit des schizonticides et des gamétocides. Ils appartiennent à diverses classes thérapeutiques. Ces médicaments peuvent être utilisés seul ou en association.

Ainsi, on peut citer comme association d'antipaludiques disponibles :

- Les combinaisons thérapeutiques à base de dérivés d'artémisinine (CTA) :
 - Artéméther-Luméfantrine,
 - Artésunate-Amodiaquine,
 - Dihydroartémisinine-Pipéraquine,
 - Artésunate-Méfloquine,
 - Artésunate + Sulfadoxine- Pyriméthamine,
 - Artésunate-Pyronaridine,
 - Artémisinine-Naphthoquine.
- Les autres associations :
 - Sulfadoxine-Pyriméthamine,
 - Atovaquone-Proguanil,
 - Proguanil-chloroquine,
 - Artérolane- Dihydroartémisinine- Pipéraquine.

C. Indications-posologies :

Cette partie concernera les schémas thérapeutiques recommandés par l'OMS.

Il faut tout d'abord noter que tous les cas suspects de paludisme doivent être confirmés par des tests parasitologiques (microscopie ou TDR) avec la mise en route du traitement. Cette recommandation forte de l'OMS permet de rationaliser le traitement évitant ainsi un usage abusif des médicaments antipaludiques et partant une pression de sélection des souches plasmodiales chimiorésistantes. Par ailleurs, elle présente l'avantage de réduire le risque de survenue des effets indésirables et le retard de prise en charge d'infections fébriles différentes du paludisme.

Un traitement reposant uniquement sur des données cliniques ne doit être envisagé que si le diagnostic parasitologique est impossible.

En cas de paludisme non compliqué,

Dans un pays donné, il est important de suivre les directives nationales concernant le choix des CTA à administrer, car elles tiennent compte de la situation épidémiologique du paludisme en particulier la prévalence de la résistance de *P. falciparum* aux antipaludiques.

En cas de paludisme compliqué,

Il est recommandé l'Artésunate injectable (IV directe ou IM). Il s'agit d'une forte recommandation de l'OMS au regard de la réduction du taux de mortalité liée au paludisme dans les cas sévères traités avec ce médicament comparativement à la quinine. En effet, l'artésunate présente une rapidité d'action sur toutes les formes asexuées du *Plasmodium*.

- **Artésunate** IV ou IM : 2,4mg/kg à H0, H12, H24 puis toutes les 24h. Après au moins 24h de traitement, un relais par une CTA pourra se faire pendant 3 jours si l'administration par voie orale est possible.

Chez les enfants de moins de 20kg, la dose d'artésunate à administrer est de 3mg/kg pour avoir une efficacité équivalente.

En cas d'indisponibilité de l'artésunate ou en cas de contre-indication, l'on pourra préconiser l'un des médicaments suivants :

- **Artéméther** (IM) : 3,2mg/kg en IM à J1 puis 1,6mg/kg/j pendant les 5 jours suivants. Un relais par une CTA peut se faire après 3 jours de traitement IM si l'administration par voie orale est possible ;

- **Quinine** : 24 mg de quinine base /kg répartis en 3 perfusions le premier jour, puis à partir du 2ème jour poursuivre par 2 perfusions au moins par 24 h du 2ème au 6ème jour.

Après 3 jours de perfusion, si l'état du malade le permet, il faut arrêter la quinine IV pendant 12 h et prendre le relais par la quinine orale pour le reste de la durée du traitement. Posologie maximale journalière : 24 mg de quinine base /kg.

Autre possibilité : après 3 jours de perfusion, si l'état du malade le permet, faire un relais par une CTA. Dans ce cas, il faudra arrêter le traitement par la quinine IV pendant 24 h.

Remarque : l'artéméther sera préféré à la quinine pour le traitement du paludisme grave.

Traitement symptomatique du paludisme compliqué (19)

La prise en charge qui est symptomatique et complexe, se fait en réanimation. Le paludisme de réanimation se définit par la présence d'une ou plusieurs dysfonctions et/ou d'une ou plusieurs dysfonctions métaboliques, dus à la présence de *P. falciparum* dans le sang. Le pronostic dépend de la précocité de la PEC, sachant que chaque complication peut être fatale au patient. Les complications qui peuvent aller des troubles de la conscience de profondeur variable, aux troubles circulatoires comme l'anémie, l'hypovolémie, le collapsus circulatoire aigu ; L'ictère peut être présent sans atteinte majeure de la fonction hépatique, une CIVD reste possible, l'œdème aigu du poumon lésionnel peut être la cause d'une détresse respiratoire. La détresse peut également être la conséquence de l'anémie. ou de l'acidose métabolique qui est un facteur de mauvais pronostic ainsi que l'hypoglycémie et l'insuffisance rénale.

La fièvre avec des températures supérieures à 39,5°C chez l'adulte est une urgence médicale. Le choc septique est possible dans les cas très grave avec défaillances multi viscérales, le quick sofa est le score pronostique utilisé en réanimation pour évaluer un sepsis. Il est coté sur 3/3, ses éléments sont le score de Glasgow ≤ 13 , la pression artérielle systolique PAS ≤ 100 et la fréquence respiratoire FR ≥ 22 , à 2/3 on peut confirmer le sepsis.

En cas d'acidose métabolique, on commence par oxygénothérapie avec un masque d'abord puis une intubation oro trachéale IOT et respirateur en dernier recours jusqu'à ce que l'activité parasitaire soit sous contrôle. La ventilation mécanique s'applique aux patients en état de choc septique ou hémorragique surtout si associé à un déficit neurologique ou respiratoire. En cas d'atteinte neurologique avec un score de Glasgow < 8 , ou si collapsus circulatoire aigu avec une PAS < 80 mmHg ou détresse respiratoire sévère, on a recours à la ventilation artificielle par intubation oro trachéale sous respirateur avec une neurosédation (midazolam + fentanyl ou kétamine...). Dans les cas de crises convulsives non fébriles répétées le patient sera sous barbituriques + une assistance respiratoire, le paracétamol en intra veineux est préconisé si fièvre. En cas d'anémie sévère avec un taux d'hémoglobine < 5 g/dL associé ou non à la présence de signes de décompensation ou en cas de choc hémorragique, prévoir la transfusion sanguine (concentré érythrocytaire). Le remplissage vasculaire est toujours indiqué en raison de la constance de l'hypovolémie sous surveillance des paramètres hémodynamiques, prévoir des amines vasoactives en cas de collapsus. En cas d'hypoglycémie, le sérum glucose sous surveillance+++ , une thrombopénie sévère < 20 G/L est un mauvais pronostic, dans ce cas prévoir le concentré plaquettaire. En cas d'insuffisance rénale aiguë, remplissage vasculaire pour corriger l'hypovolémie, relance de la diurèse par le furosémide et en dernier recours l'hémodialyse.

Dans les cas d'œdème aigu du poumon OAP, nous allons avec un diurétique (furosémide) +/- en association avec un vasodilatateur (Isosorbide dinitrate) si la pression artérielle est élevée, +/- la ventilation non invasive. Les cas de co-infection bactérienne et infections nosocomiales sont fréquentes surtout en milieu de réanimation. Une antibiothérapie à large spectre d'abord est indiquée, avec une hémoculture + un antibiogramme, prélevée avant l'instauration des antibiotiques, et adapter par la suite l'antibiotique sensible selon les résultats de l'antibiogramme. Les cas de désordres hydroélectrolytiques sont également possible, une supplémentation en ions est instauré après calcul du déficit à travers l'ionogramme sanguin.

7) -Prévention : (11)

A° But :

Le but de la prévention contre le paludisme est de rompre le cycle de transmission et partant de réduire la morbidité palustre.

B° Moyens/stratégies :

1. Au niveau individuel :

Lutte antivectorielle :

- Porter des vêtements longs le soir.
- Mettre des répulsifs sur les parties découvertes du corps.
- Utiliser des tortillons fumigènes ou des bombes insecticides.
- Dormir sous moustiquaires imprégnées d'insecticides (MII) ou moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action (MILDA).

Chimio prophylaxie :

Chez la femme enceinte :

Il est recommandé en zone d'endémie le Traitement Préventif Intermittent pendant la grossesse (TPIg) à la Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP).

Au moins 3 doses de SP à raison de 3 comprimés en prise unique :

- 1 ère dose à partir de la 16ème semaine de grossesse
- 2 ème dose 4 semaines au moins après la première.
- 3 ème dose de SP 4 semaines après la 2ème dose.

Remarque : Avant la 16ème semaine de grossesse, il est recommandé à la femme enceinte de dormir sous une MILDA, et ce, pendant toute la durée de la grossesse et même après l'accouchement.

Chez les touristes et expatriés ou toute autre personne ayant quitté la zone d'endémie pendant au moins 6 mois, en fonction du pays de résidence :

La prophylaxie est fonction des pays et des niveaux locaux de chimiorésistance ; la doxycycline cp 100mg, est recommandée par certains pays et l'atovaquone-proguanil cp adulte 250mg/100mg, cp enfant 62,5mg/25mg, par d'autres pays ou la méfloquine cp 250mg aussi par d'autres pays.

2. Au niveau collectif

Plusieurs moyens sont à mettre en œuvre, à large échelle, selon le contexte socio environnemental, climatique et épidémiologique en matière de prévention du paludisme au niveau communautaire. Elles concernent :

- L'assainissement du milieu : élimination (boîtes de conserves, pneus usés...) et assèchement des gîtes larvaires ;
- Les campagnes de pulvérisation de masse d'insecticides en particulier la Pulvérisation Intra domiciliaire (PID) qui est efficace en particulier lorsque les vecteurs en présence sont endophiles et endophages ;
- La vulgarisation de l'utilisation des MILDA ;
- La lutte biologique : l'utilisation de poissons larvivores (*Gambusia*) qui a fait ses preuves dans les pays désertiques tels que le Maroc ;
- La Chimio prévention du Paludisme Saisonnier (CPS) qui est définie comme « l'administration intermittente d'un traitement complet par un médicament antipaludique pendant la saison de haute transmission du paludisme pour éviter la maladie, l'objectif étant de maintenir des concentrations thérapeutiques de médicament antipaludique dans le sang pendant la période où le risque de contracter le paludisme est plus élevé. » (OMS, 2012) ;
- La Communication pour un changement continu de comportement : en effet, une des principales « résistances » pour une lutte en vue de l'élimination voire l'éradication du paludisme concerne la non-adhésion des populations y compris parfois des praticiens de santé aux mesures de lutte préconisées. En témoigne, la mauvaise gestion de l'environnement avec la « création » des gîtes larvaires même à proximité des habitations du fait des activités humaines. Il est aussi à noter le faible taux d'utilisation des MILDA par les populations en dépit des campagnes de distribution gratuite. Il importe donc que le déploiement des moyens de prévention à large échelle tienne compte du contexte socio-culturel ;

- Le 6 octobre 2021, l'OMS a recommandé l'utilisation généralisée du vaccin antipaludique RTS,S chez les enfants en Afrique subsaharienne et d'autres régions où la transmission du paludisme à *P. falciparum* est modérée à forte. Cette recommandation repose sur l'examen d'un ensemble complet de preuves sur le vaccin RTS,S, y compris les résultats d'un programme pilote mené au Ghana, au Kenya et au Malawi, qui a concerné plus de 830 000 enfants depuis 2019.

C° Programmes de lutte :

La plupart des pays endémiques de l'Afrique subsaharienne sont engagés dans l'objectif d'élimination du paludisme d'ici 2030. Dans cette optique, plusieurs stratégies sont mises en œuvre par les Programmes Nationaux de Lutte contre le Paludisme (PNLP) avec l'appui de partenaires tels que le Fond Mondial de Lutte contre la Tuberculose, le Paludisme et le VIH/Sida.

Parmi, les principales stratégies, on peut citer :

- La délivrance gratuite, dans les centres de santé et même en communauté (stratégie de la Prise en Charge à Domicile ou PECADOM avec les Agents de Santé Communautaires) des antipaludiques recommandés dans les schémas thérapeutiques nationaux ceci après une confirmation biologique des cas de paludisme (TDR ou microscopie) ;
- L'utilisation à large échelle des MII/MILDA. En plus de la distribution gratuite en routine aux populations cibles (exemples : femmes enceintes au cours de la première consultation prénatale), les MILDA sont distribuées de façon universelle pendant les campagnes de masse. Le défi ici reste l'amélioration du taux d'utilisation.

- La Chimio-prévention du Paludisme Saisonnier (CPS) :

L'OMS recommande le recours à la CPS à l'aide de la sulfadoxine-pyriméthamine et de l'amodiaquine dans les zones où la transmission du paludisme est fortement saisonnière comme dans la sous-région du Sahel de l'Afrique sub-saharienne, où *P. falciparum* est sensible aux deux antipaludiques.

D° Stratégies de l'élimination du paludisme

Dans la perspective de l'élimination, il est important d'améliorer la qualité des services offerts pour la prise en charge en maintenant un niveau de couverture optimal. Ainsi, les actions prioritaires seront :

- Rendre disponibles en permanence les intrants (TDR, microscopie, biologie moléculaire, CTA, Artésunate IV et rectocaps, Primaquine) ;
- Tester tous les cas suspects au niveau de toutes les structures publiques et privées, cases de santé et villages ;
- Rechercher les porteurs asymptomatiques qui sont les principaux réservoirs ;
- Mettre en place un plan de sensibilisation ;
- Mettre en place des techniques innovantes de recherche sur le parasite (parasitologiques, moléculaires, génomiques, sérologiques, modeling) ;
- Impliquer la communauté ;
- Utiliser les TDR ultra sensibles en détection réactive autour des cas index ;
- Traiter précocement tous les cas confirmés conformément aux directives nationales ;
- Étendre les sites PECADOM au niveau des villages dépourvus de structures sanitaires ;
- Assurer un suivi optimal et une meilleure coordination des interventions à tous les niveaux, particulièrement communautaire ;

- Assurer le suivi de l'efficacité des molécules antipaludiques utilisées ;
- Assurer un meilleur contrôle qualité du diagnostic microscopique et des TDR ;
- Accréditer les microscopistes ;
- Renforcer les médecins et autres prestataires dans la prise en charge des cas ;
- Mettre en place un dispositif pour intégrer les données du secteur privé ;
- Intégrer les préalables des groupes de surveillance ;
- Mettre en place un dispositif de surveillance à tous les niveaux, même frontaliers ;
- Intensifier le lutte antivectorielle ;
- Renforcer l'engagement gouvernemental.

METHODOLOGIE

III METHODOLOGIE :

1) Cadre et lieu de l'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service d'accueil des urgences du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré.

Le CHU Gabriel Touré fait partie des hôpitaux nationaux de 3eme référence de la république du Mali ; Il s'agit d'un ancien dispensaire situé dans la commune III du district de Bamako. Il a été érigé en institution hospitalière le 17 février 1959. Il est situé en plein centre-ville dans le quartier commercial de la Commune III du District de Bamako. Il est limité au Nord par le quartier général du ministère de la Défense et des Anciens Combattants, au Sud par la Société des Chemins de Fer (Trans rail SA), à l'Ouest par l'École Nationale d'Ingénieurs ABDUL RAHMAN BABA TOURE (ENI-ABT) et à l'Est par le CHU IOTA. Le SAU du CHU-GT est une référence en matière de prestation de services et de plateau technique dans le cadre de l'urgence hospitalière.

Le service d'accueil des urgences :

Une salle de tri : animée par un médecin et par un infirmier

Une salle de déchoquage : composée de deux lits de réanimation. Chaque lit est muni d'un scope, de quatre prises électriques, de bouche d'oxygène, d'air et de vide pour l'aspiration, une seringue électrique et un respirateur pour chaque lit.

Deux unités d'hospitalisation de courte durée : une pour les hommes et l'autre pour les femmes. Chaque salle est munie de quatre lits de réanimation. Chaque lit est muni d'un scope, de quatre prises électriques, de bouche d'oxygène, d'air et de vide.

Deux Box de déchoquage isolés destinés à des unités d'hospitalisation COVID-19°: chaque box composé de lit de réanimation. Chaque lit est muni d'un scope, de pousse seringues électriques, de prises électriques, de bouche d'oxygène, d'air et de vide pour l'aspiration et chaque box est muni d'un respirateur.

Six box de consultation

Une zone d'attente

Un bloc opératoire d'urgence : utilisé par les services de chirurgie viscérale, de neurochirurgie, de traumatologie, d'ORL, et de chirurgie pédiatrique.

Unités de régulation : Salle de réception et de régulation des appels : Vecteurs de la régulation : 3 ambulances équipées.

Un laboratoire d'analyse sanguine : équipé mais non opérationnel.

Une salle de radiologie : non opérationnelle.

Un secteur administratif

Deux bureaux et un amphithéâtre : Pour le staff et où se tiennent des réunions.

Une salle de décontamination.

Le personnel du service est composé de :

Treize médecins

Vingt-sept infirmiers

Vingt-deux étudiants en année de thèse.

Quatorze brancardiers.

L'activité du service est organisée de la manière suivante :

La période d'astreinte qui s'étend de 7h30-15h00.

La garde va de 7h30-7h30 le lendemain pour les étudiants. Pour le reste du personnel la garde s'étend de 15h00-7h30 le lendemain.

Chaque équipe est composée de médecins, d'étudiants, d'infirmiers et de techniciens de surface et de brancardiers.

2) Patients et méthodes :

a) Circuit du patient au SAU :

Après l'admission du patient à l'accueil tri, il est orienté vers les box de consultation ou la salle de déchoquage (SAUV) selon le degré d'urgence par rapport à la classification clinique des malades aux urgences (CCMU).

Après l'examen et le conditionnement du patient avec une voie veineuse (périphérique ou centrale selon la nécessité), des examens complémentaires biologiques et/ou radiologiques ont été effectués. Un traitement adéquat a été instauré après qu'un diagnostic ait été retenu. Une surveillance minutieuse a été réalisée, avant le retour à domicile ou l'hospitalisation en réanimation, ou dans un service de médecine ou un service de chirurgie.

b) Les variables :

L'enquête s'est faite auprès de chaque patient par le biais d'une fiche d'enquête individuelle établie qui comprenait les variables suivantes :

Les variables qualitatives (le sexe, la convulsion, l'ictère, la température, la coloration des conjonctives, la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la prostration, la détresse respiratoire, la glycémie, la goutte épaisse, le traitement antipaludéen, les traitements symptomatiques, traitement antérieur, le conditionnement (respiratoire et voie veineuse), les complications, les comorbidités, la neurosédation, la transfusion sanguine, l'évolution).

Les variables quantitatives (la période d'admission, l'âge, le score de Glasgow, la tension artérielle, la saturation, le taux d'hémoglobine, le taux des plaquettes sanguines, la créatinémie, la kaliémie, la natrémie, le temps d'hospitalisation)

c) Collecte et analyse des données :

Les données ont été recueillies à partir d'une fiche de recueil de données individuelles préétablie préparée à partir du logiciel Word2016.

Les données ont été saisies et analysées dans le logiciel SPSS. Les graphiques ont été réalisés grâce au logiciel Microsoft Excel2016. Les tests statistiques utilisés sont le test de Chi2 et le test exact de Fisher avec un seuil de signification inférieur à 0,05) pour la comparaison des variables catégorielles.

d) Les Aspects éthiques et administratifs :

Cette étude a été réalisée au cours de la prise en charge des patients sans exposition à aucun risque supplémentaire. Toutefois il a été demandé :

Un consentement oral éclairé de chaque patient (si adulte) et/ou des parents ou tuteurs (si patient mineur),

Le respect de l'anonymat et la confidentialité des patients,

L'accord du chef du service d'accueil des urgences.

1) Type d'étude :

Etude descriptive et analytique à collecte prospective.

2) Période d'étude :

L'étude s'est déroulée sur une durée de 12 mois, de janvier à décembre 2021.

3) Echantillonnage : aléatoire simple

4) Population d'étude :

Notre étude a concerné tous les patients âgés de 16 ans et plus admis au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré pour une urgence purement médicale.

5) Critères d'inclusion :

Tout patient de 16 ans et plus, reçu en consultation médicale au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré avec une goutte épaisse positive associée à la présence d'au moins un critère de gravité selon l'OMS au cours de notre période d'étude.

6) Critères de non-inclusion :

Tout cas d'accès palustre simple admis dans le service d'accueil des urgences ;

Les femmes enceintes souffrant de paludisme grave ;

Toute fièvre d'origine bactérienne ;

Les enfants de moins de 16 ans ;

Tout patient admis en dehors de la période d'étude ;

Tout cas de paludisme acquis pendant l'hospitalisation au SAU ;

RESULTATS

IV RESULTATS :

L'étude s'est étendue de janvier à décembre 2021, le service d'accueil des urgences a enregistré pendant cette période, 19215 admissions, dont 2966 hospitalisations parmi lesquelles 912 étaient des cas médicaux. Durant leur séjour 50% des patients hospitalisés ont développé le paludisme au SAU.

Nous avons enregistré 173 admissions pour paludisme grave, 147 cas ont correspondu à nos critères d'inclusion avec une prévalence de 16,11%.

L'analyse de ces cas nous a permis d'avoir les résultats suivants :

Le mois de novembre a enregistré le maximum d'admission avec 24,5%.

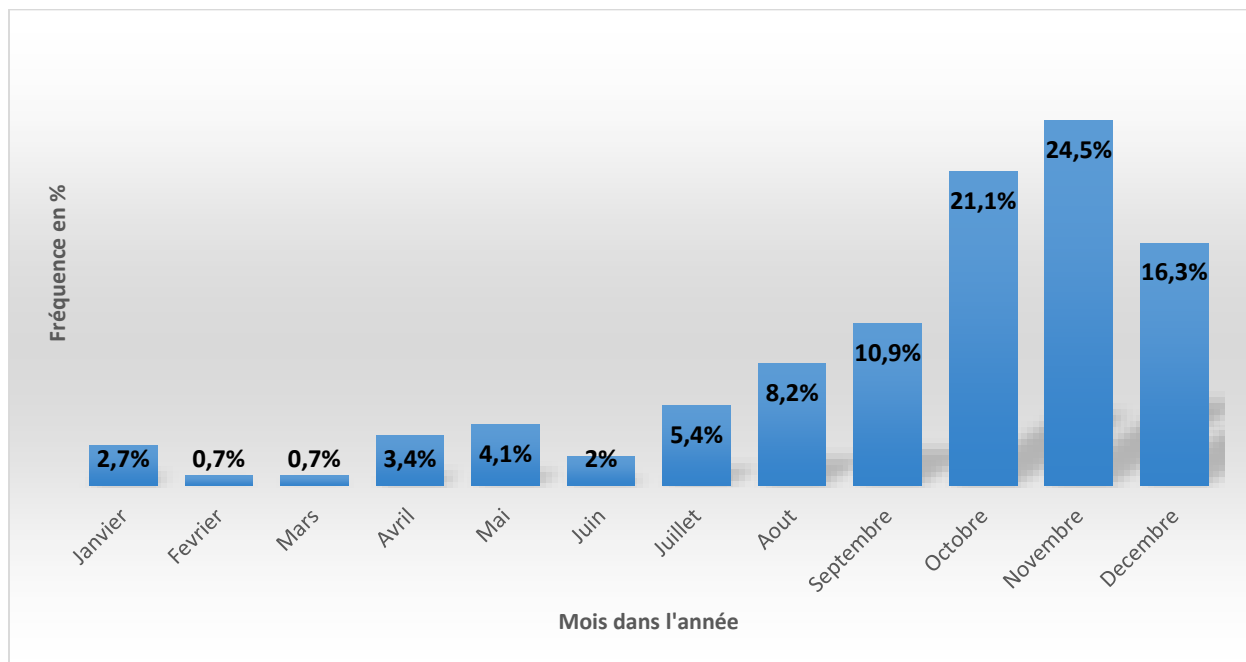


Figure 3 : Répartition des cas dans l'année

Tableau VI : Distribution des cas selon l'âge

Age	Fréquence	Pourcentage
16 à 20 ans	40	27,2
21 à 30 ans	38	25,9
31 à 40 ans	13	8,8
41 à 50 ans	16	10,9
51 à 59 ans	7	4,8
60 ans et plus	33	22,4
Total	147	100,0

Plus de la moitié des patients ont un âge entre 16 et 30 ans (53,1 %), les extrêmes d'âge sont compris entre 16 et 85 ans.

Tableau VII : Fréquence des patients selon le mode d'admission

Référence [Régulation]	Fréquence	Pourcentage
Oui	131	89,1
Non	16	10,9
Total	147	100,0

La grande majorité des patients (89,1%) avait été référée par d'autres structures de santé.

Les motifs les plus retrouvés furent la prostration avec un taux de 29,9% suivie de l'altération de la conscience avec 19,7% et la détresse respiratoire à 18,4%.

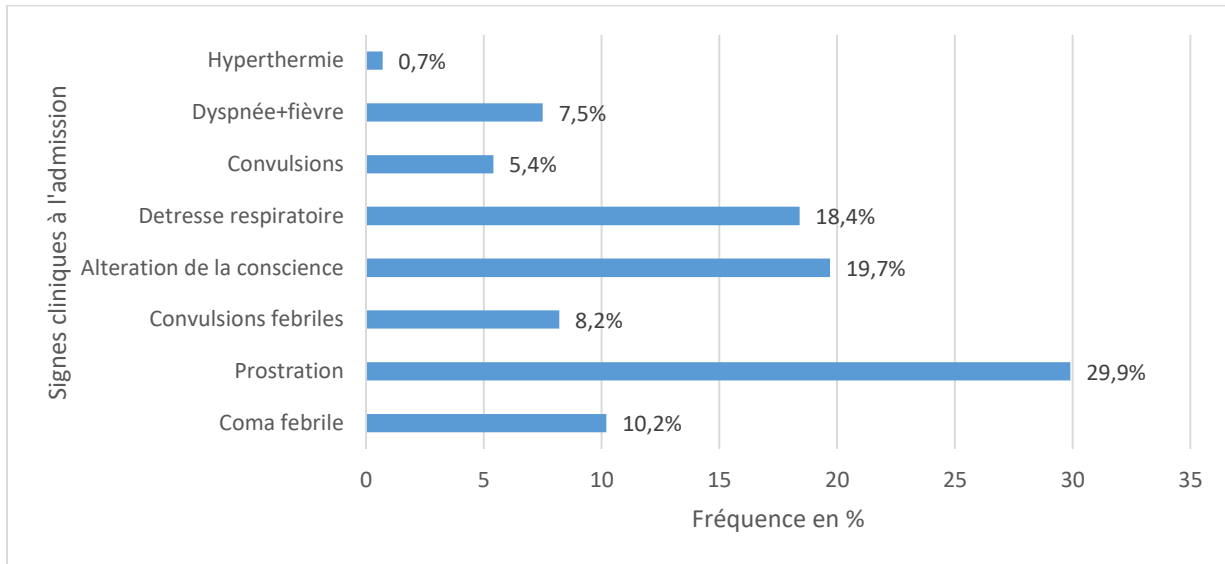


Figure 4 : Répartition des patients selon le motif d'hospitalisation

Il y'a eu beaucoup plus de patients qui n'avaient pas de co morbidités associés.

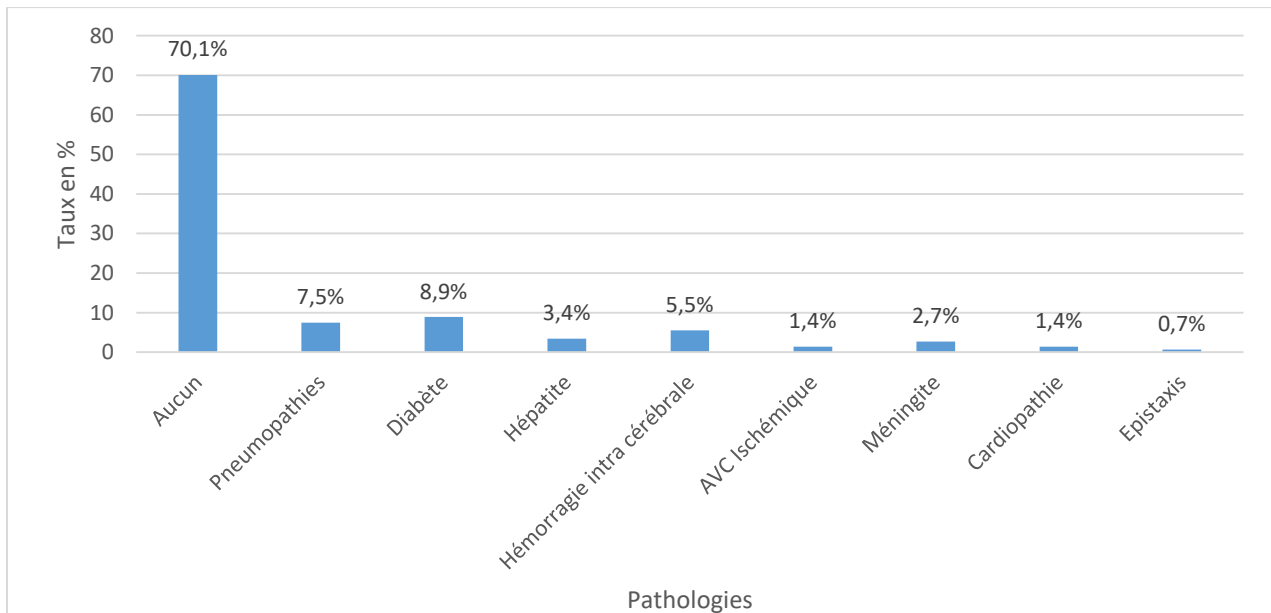


Figure 5 : Répartition des cas selon la présence des co morbidités

Tableau VIII : Prise d'antipaludéen par les patients avant l'admission au SAU

Antipaludéen	Fréquence	Pourcentage
Quinine inj	57	38,8
Artéméther inj	11	7,5
Artésunate inj	2	1,4
CTA	4	2,7
Automédication	73	49,7
Total	147	100,0

La majorité des patients (50,3%) a reçu des antipaludéens avant l'admission au SAU, parmi lesquels la quinine a été le plus représenté avec un taux de 38,8%.

Clinique :

Tableau IX : Distribution des patients selon la pression artérielle systolique

PAS	Fréquence	Pourcentage
PAS \leq 100	36	24,5
PAS 101 à 140	85	57,8
PAS \geq 140	26	17,7
Total	147	100,0

La plupart des patients avait une pression artérielle systolique entre 100 et 140 mmHg (57,8%) à l'admission.

Tableau X : Distribution des patients en fonction de l'ictère

Ictère	Fréquence	Pourcentage
Ictère franc	19	12,9
Subictère	14	9,5
Absent	114	77,6
Total	147	100,0

Les patients ayant présenté un ictère depuis l'admission étaient de 22,4%, dont 12,9% des ictères francs.

Tableau XI : Distribution des patients selon la température

Température en degré Celsius	Fréquence	Pourcentage
$T^{\circ} \geq 39.5^{\circ}C$	22	15,0
$T^{\circ} 38-39^{\circ}5C$	65	44,2
$T^{\circ} 37.8-38^{\circ}C$	16	10,9
$T^{\circ} 36.1-37.8^{\circ}C$	42	28,6
$T^{\circ} \leq 35.7^{\circ}C$	2	1,4
Total	147	100,0

Les patients ayant des taux élevés de température à l'admission, constituaient 59,2% ; chez 15% la température était $\geq 39,5^{\circ}C$.

Tableau XII : Distribution des patients selon la fréquence cardiaque

Pouls	Fréquence	Pourcentage
Tachycardie	119	81,0
Normale	28	19,0
Total	147	100,0

La majeure partie des patients était tachycarde (81%) à l'admission.

Tableau XIII : Distribution des patients selon la fréquence respiratoire

FR	Fréquence	Pourcentage
Bradypnée	4	2,7
Eupnée	58	39,5
Tachypnée	85	57,8
Total	147	100,0

La tachypnée a été la perturbation du cycle respiratoire la plus retrouvée avec 57,8%.

Tableau XIV : Distribution des patients selon la saturation

Saturation en %	Fréquence	Pourcentage
Spo2 \geq 95%	87	59,2
Spo2 94-88%	38	25,9
Spo2 \leq 88%	22	15,0
Total	147	100,0

Un bon nombre de patients soit 59,2% avait une saturation \geq à 95%, cependant certains ont présenté des saturations inférieures à 88%.

Tableau XV : Fréquence des patients selon le score de Glasgow

Glasgow	Fréquence	Pourcentage
SGC \leq 8	42	28,6
SGC 9-12	59	40,1
SGC \geq 13	46	31,3
Total	147	100,0

Il y avait un taux plus élevé (40,1%) de patients avec un score de glasgow entre 9 et 12 à l'admission.

Tableau XVI : Répartition des patients en fonction des crises convulsives

Convulsion	Fréquence	Pourcentage
Oui	27	18,4
Non	120	81,6
Total	147	100,0

Il s'agit de patients ayant convulsés depuis l'admission ainsi que ceux ayant convulsé durant leur séjour au SAU, ils étaient de 18,4%.

Examens complémentaires :

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

Taux d'Hb en g/dL	Fréquence	Pourcentage
Hb \leq 7g/dL	25	17,0
Hb 8-11g/dL	94	63,9
Hb \geq 12g/dL	28	19,0
Total	147	100,0

Les taux d'Hb entre 8 et 11 g/dL soit 63,9% avaient le plus grand nombre de patients.

Tableau XVIII : Taux des plaquettes sanguines selon les patients

Taux plaquettes	Fréquence	Pourcentage
Plaquettes \leq 150 000	33	22,4
plaquettes 150 000-450 000	111	75,5
Plaquettes \geq 450 000	3	2,0
Total	147	100,0

Parmi les patients, 75,5% avaient des valeurs normales, compris entre 150 000 et 450 000 /mm³ de sang.

Tableau XIX : Distribution des patients en fonction de la glycémie

Glycémie en mmol/L	Fréquence	Pourcentage
Hyperglycémie	29	19,7
Normale	81	55,1
Hypoglycémie	37	25,2
Total	147	100,0

Pratiquement la moitié des patients a eu une valeur glycémique anormale (44,9%), dont 25,2% des hypoglycémies.

Tableau XX : Répartition des patients en fonction de la créatinémie

Créatinémie en mg/l	Fréquence	Pourcentage
Créat \leq 50	13	8,8
Créat entre 50-135	74	50,3
Créat \geq 120	60	40,8
Total	147	100,0

Les valeurs normales entre 50 et 120 mg/l ont eu le taux le plus élevé, 50,3%.

Ionogramme sanguin :

Tableau XXI : Répartition des cas en fonction de la kaliémie

Kaliémie en mmol/l	Fréquence	Pourcentage
Hypokaliémie \leq 3,5	11	7,5
K ⁺ 3,5-5,5	126	85,7
Hyperkaliémie \geq 5,5	10	6,8
Total	147	100,0

Les patients avec une kaliémie normale étaient les plus représentés à 85,7% avec une moyenne de 1,99 et un écart type de 0,37.

Tableau XXII : Répartition des cas en fonction de la natrémie

Natrémie en mmol/l	Fréquence	Pourcentage
Hypo Na ⁺ ≤ 135	31	21,1
Na ⁺ 135-145	110	74,8
Hyper Na ⁺ ≥ 145	6	4,1
Total	147	100,0

Les patients avec une natrémie normale avaient la fréquence la plus élevée à 74,8%.

Conditionnement :

Tableau XXIII : Distribution des cas selon le conditionnement respiratoire

Conditionnement	Fréquence	Pourcentage
Intubation orotrachéale	23	15,6
Lunettes à oxygène	42	28,6
Masque facial	48	32,7
Aucun	34	23,1
Total	147	100,0

Un total de 76,9 % des patients ont eu besoin d'un support respiratoire dont 15,6% étaient des intubations orotrachéales.

Tableau XXIV : Répartition des cas selon le conditionnement vasculaire

Voie veineuse	Fréquence	Pourcentage
Voie veineuse centrale	31	21,1
Voie veineuse périphérique	116	78,9
Total	147	100,0

Chez 78,9% des patients, on a pris deux voies veineuses périphériques.

Traitement :

Tableau XXV : Distribution des patients selon la neurosédation

Neurosédation	Fréquence	Pourcentage
Oui	23	15,6
Non	124	84,4
Total	147	100,0

On a eu recours à la neurosédation (midazolam +fentanyl) chez 15,6% des patients. La neurosédation accompagnait l'IOT chez les patients en détresse neurologique, respiratoire ou circulatoire.

Tableau XXVI : Distribution des patients en fonction des antipyrétiques

Paracétamol	Fréquence	Pourcentage
Oui	143	97,3
Non	4	2,7
Total	147	100,0

L'antipyrétique de premier recours fut le paracétamol injectable, dont 97,3% des patients eurent à bénéficier en intraveineux.

Tableau XXVII : Répartition des patients en fonction des anticonvulsivants

Anticonvulsivant	Fréquence	Pourcentage
Oui	17	11,6
Non	130	88,4
Total	147	100,0

Les anticonvulsivants (le valproate de sodium et/ou un phénobarbital) n'ont pas été nécessaire chez 88,4% des patients.

Tableau XXVIII : Fréquence des patients en fonction de la transfusion sanguine

Transfusion	Fréquence	Pourcentage
Oui	10	6,8
Non	137	93,2
Total	147	100,0

Sur l'effectif, 93,2% des patients n'ont pas eu besoin de transfusion sanguine, cependant ceux qui en ont bénéficié, ont été transfusés avec du culot globulaire.

Tableau XXIX : Fréquence des patients selon l'administration d'antibiotique

ATB	Fréquence	Pourcentage
Oui	19	12,9
Non	128	87,1
Total	147	100,0

L'antibiothérapie n'a pas été nécessaire chez 87,1% des patients, on a eu recours à l'association amoxicilline/acide clavulanique en premier lieu, suivi d'une hémoculture et de l'antibiogramme chez ceux qui en ont eu besoin.

Tableau XXX : Distribution des patients selon la supplémentation en ions

Ions (K ⁺ , Na ⁺)	Fréquence	Pourcentage
Oui	11	7,5
Non	136	92,5
Total	147	100,0

La supplémentation en ions s'est faite selon les résultats de l'ionogramme sanguin, 92,5% des patients avaient des taux de K⁺ et /ou de Na⁺ normaux. Cependant 7,5% des patients ont présentés des déficits et ont eu des apports de K⁺ et Na⁺ à la pousse seringue électrique.

Tableau XXXI : Distribution des cas selon la thromboprophylaxie

Thromboprophylaxie	Fréquence	Pourcentage
Oui	44	29,9
Non	103	70,1
Total	147	100,0

La thromboprophylaxie n'a pas été appliquée chez 70,1% des patients, ceux chez qui ça a été instauré, ont reçu l'énoxaparine.

Tableau XXXII : Répartition des patients selon l'apport en catécholamine

Noradrénaline	Fréquence	Pourcentage
Oui	10	6,8
Non	137	93,2
Total	147	100,0

La majorité des patients n'a pas eu besoin de catécholamine, néanmoins 6,8% ont reçu la noradrénaline.

Tableau XXXIV : Fréquence des patients selon l'apport en vasodilatateur

Risordan	Fréquence	Pourcentage
Oui	4	2,7
Non	143	97,3
Total	147	100,0

Pratiquement les 97,3% des patients n'ont pas eu de vasodilatateur, pour les 2,7% qui en ont eu, le Risordan a été le vasodilatateur d'approche.

Tableau XXXV : Répartition des patients selon l'apport en diurétique

Furosémide	Fréquence	Pourcentage
Oui	4	2,7
Non	143	97,3
Total	147	100,0

La quasi-totalité des patients a fait leur séjour sans besoin de diurétique, excepter 2,7% des patients, qui ont reçu le furosémide.

L'atteinte neurologique a été la complication la plus fréquente avec 31,3%.

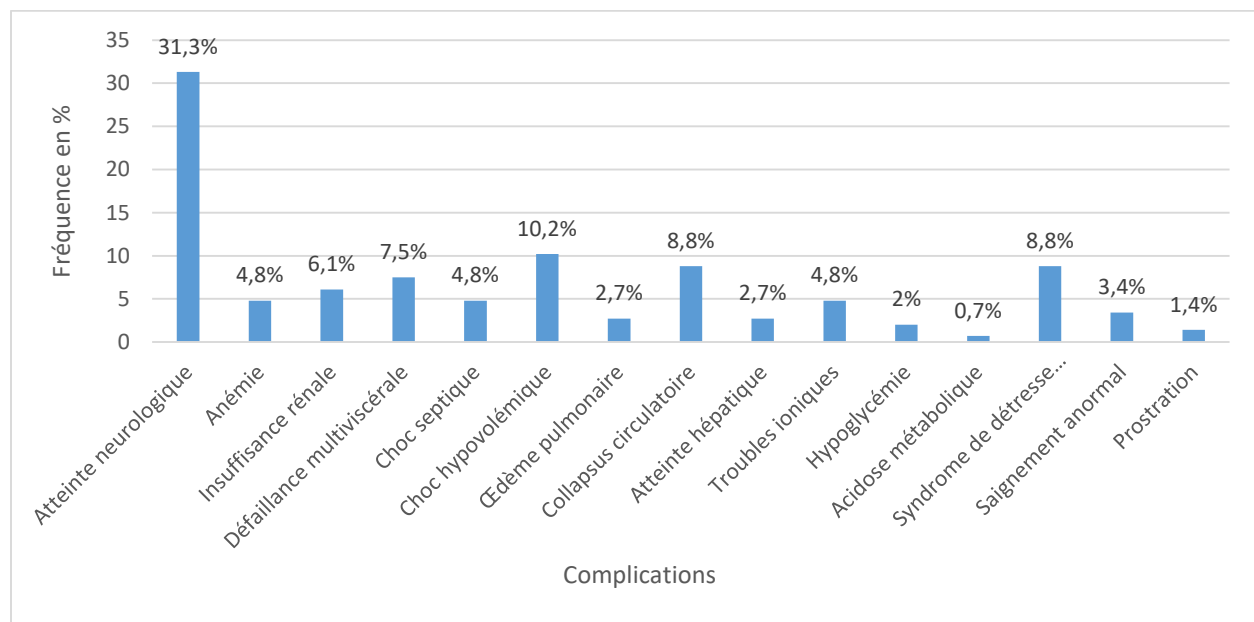


Figure 7 : Répartition des patients en fonction des critères de gravité

Tableau XXXVI : Distribution des patients en fonction de la gravité de la défaillance neurologique

Mort cérébrale	Fréquence	Pourcentage
Oui	11	7,5
Non	136	92,5
Total	147	100,0

La grande majorité des patient n'a eu de lésions cérébrales irréversibles à l'exception de 7,5% qui ont présenté au cours de l'hospitalisation une mydriase bilatérale aréactive avec l'absence du reflexe oculo-cardiaque.

Malgré 33,3% de décès, 66,7% des patients ont eu une évolution favorable.

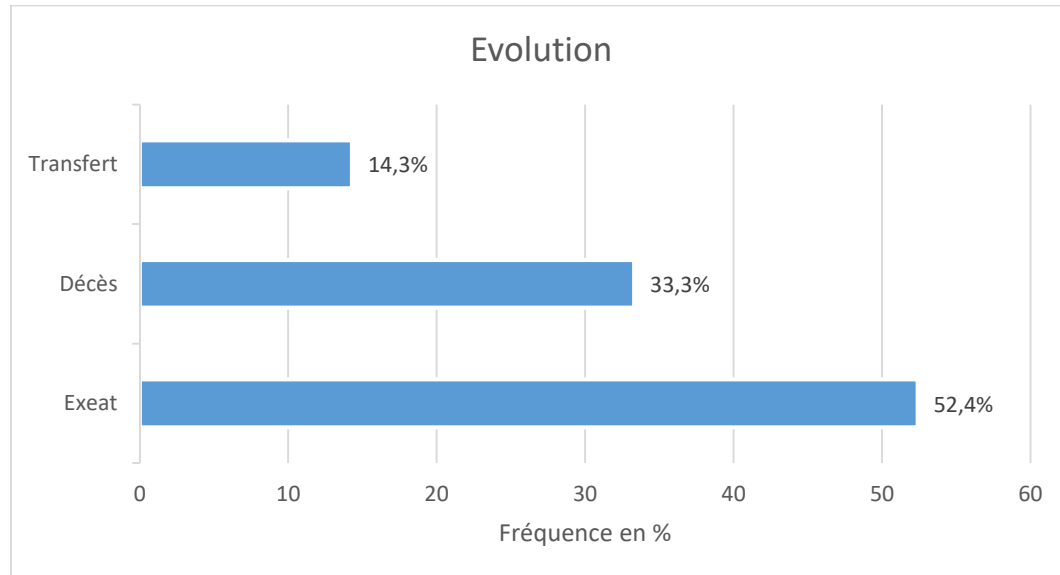


Figure 8 : Evolution des patients durant l'hospitalisation

Tableau XXXVII : Les cas selon la durée d'hospitalisation

Durée	Fréquence	Pourcentage
≤ à 3 jours	89	60,5
3 - 10 jours	51	34,7
≥10 jours	7	4,8
Total	147	100,0

La plupart des patients n'a pas dépassé 3 jours, avec une fréquence à 60,5%.

Tableau XXXVIII : Le pronostic des patients en fonction de l'âge

Age	Evolution		Total
	Favorable	Décès	
16 - 30ans	56	21	77
30 - 60 ans	27	9	36
≥60 ans	15	19	34
Total	98	49	147

Le test de $\chi^2=10,864$ et $p=0,004$, nous pouvons conclure que le test est statistiquement significatif.

Tableau XXXIX : Pronostic des patients en fonction du score de Glasgow

Glasgow	Evolution		Total
	Favorable	Décès	
<9	21	21	42
9 - 12	41	18	59
13 - 15	36	10	46
Total	98	49	147

Le test de $\chi^2=8,407$, $p=0,078$. Statistiquement ce test n'est pas significatif.

Tableau XL : Pronostic des patients en fonction de l'IOT

IOT	Evolution		Total
	Exeat	Décès	
Oui	5	18	23
Non	93	31	124
Total	98	49	147

Le $\chi^2=25,293$ et $p=0,000$. Nous avons une cellule avec un effectif théorique inférieur à 5 faussant les données comparatives. Cependant nous pouvons constater que seul $\frac{1}{4}$ des patients intubés ont eu une évolution favorable.

Tableau XLI : Evolution selon les critères de gravité

Complications	Evolution		Total
	Exeat	Décès	
Atteinte neurologique	32	14	46
Anémie	6	1	7
Insuffisance rénale	5	4	9
Défaillance multiviscérale	3	8	11
Choc septique	2	5	7
Choc hypovolémique	13	2	15
Œdème pulmonaire	1	3	4
Collapsus circulatoire	6	7	13
Atteinte hépatique	3	1	4
Troubles ioniques	6	1	7
Hypoglycémie	3	0	3
Acidose métabolique	0	1	1
Détresse respiratoire	11	2	13
Saignement anormal	5	0	5
Prostration	2	0	2
Total	98	49	147

Le test de chi2 est égal à 60,696, p=0,000.

Tableau XLII : Devenir des patients en aval de la phase critique

Transfert	Fréquence	Pourcentage
Neurologie	5	3,4
Gastro	5	3,4
Réanimation	3	2,0
Nephro	3	2,0
Diabète	4	2,7
Neuro chirurgie	1	,7
Pneumo	1	,7
Exéat	77	52,4
Décès	48	32,7
Total	147	100,0

Pratiquement une grande partie des patients a été libérée une fois l'urgence levée, cependant certains patients ont bénéficié d'un circuit post critique au sein de l'hôpital. Le service de neurologie a été celui qui a reçu le plus de patients avec une fréquence à 3,4% et un écart type de 2,47.

COMMENTAIRES

ET

DISCUSSION

V DISCUSSION :

Notre étude s'étendait sur une période de 12 mois, durant laquelle nous avons eu 147 cas de paludisme grave respectant les critères d'inclusion sur 173. La sélection des dossiers s'est déroulée dans l'observance des critères d'inclusion à partir des dossiers archivés. Ainsi certains dossiers incomplets ont été inexploitable. Le manque de discipline dans le remplissage correct des dossiers constitue une limite incontestable au caractère rétrospectif de l'étude.

Nous avons aussi été limités par la non-disponibilité de certains bilans pronostiques tels que la gazométrie, le taux des bicarbonates, la bilirubinémie, la parasitémie et la lactatémie. Le nombre insuffisant de respirateur au SAU, l'absence de machines de dialyse au sein de l'hôpital Gabriel Touré ont également constitué des facteurs de limite dans la PEC.

Nous avons refait systématiquement une GE chez tous les patients car sa positivité faisait partie de nos critères d'inclusion.

↳ Aspects sociodémographiques :

❖ Fréquence globale :

Nous avons enregistré 147 cas selon nos critères d'inclusion, avec une prévalence de 16,11%. Cette prévalence est supérieure à celle de l'étude de TAMKO S. (7) qui a eu une prévalence de 0,41. Ceci pourrait s'expliquer par une hausse de la fréquence du paludisme grave au cours de l'année 2021, par l'effet sans précédent des répercussions de la pandémie de la COVID 19. Les moyens et mesures de lutte appliqués pour l'élimination du paludisme ont été sérieusement perturbés, comme le confirme le rapport 2021 de l'OMS par une hausse de plus de 14 millions de cas et 69 000 décès de plus entre 2019 et 2020.(11)

Nous pouvons également blâmer les conditions socio-économiques, le faible niveau de vie et peut être un manque d'éducation sur les conséquences du paludisme grave chez l'adulte. Ceci est évoqué dans les travaux de KALOGA (20) ou le faible revenu socio-économique et/ ou le niveau d'éducation des patients ont eu un effet retardant la PEC.

❖ **Fréquence selon l'âge :**

Une de nos motivations sur le choix de cette étude était de mettre l'accent sur les formes évolutives du paludisme grave chez le sujet jeune en zone d'endémie. Et en effet nous constatons que la tranche d'âge la plus touchée est celle comprise entre 16 et 30 ans, une fréquence à 53,1%, des extrêmes d'âge entre 16 et 85 ans et un taux de décès à 14,28%. Ce résultat diffère de celui de TAMKO S. (7) chez qui la couche la plus représentée était plutôt celle entre 35 et 65 ans. Par contre nos résultats tendent plus vers ceux de DIABATE K. (6) et KALOGA (20) qui eurent respectivement 45% et 64%. Ainsi la tranche d'âge la plus active reste vulnérable au paludisme.

La classe d'âge des plus de 60 ans a représenté 22,4%, ce qui est considérable sachant qu'ils constituent un des groupes les plus vulnérables au paludisme selon la littérature.

↳ **Aspect clinique :**

La plupart des patients, 89,1%% était des références d'autres structures de santé. Le CHU HGT étant une structure de 3^e référence reçoit les cas que les centres de référence ou les hôpitaux régionaux n'arrivent pas à gérer par faute de plateau technique satisfaisant. Résultat plus élevé à celui de TAMKO S. (7) qui a eu 51,43% de cas par référence.

Le motif de référence le plus représenté fut la prostration à 29,9%, suivi de l'altération de la conscience à 19,7% et de la détresse respiratoire à 18,2%. Ce résultat diffère de celui de KOITE M. (21) chez qui l'altération de la conscience était le plus représenté à 56,5%, suivi de la prostration (30,4%) le collapsus (26,1%) et la détresse respiratoire (21,7%).

Beaucoup de ces patients avait déjà débuté un protocole thérapeutique, 38,8% étaient sous quinine. Par contre 49,7% avait fait une automédication à base de plantes ou de médicaments méconnus. KALOGA (20), KOITE M. (21) DIABATE K. (6) ont trouvé chacun 43%, 65%, 76,9% de cas d'automédication à base de produits traditionnels ou modernes. Ceci est un définitivement un phénomène récurrent dans ce pays.

❖ **Température :**

Parmi les patients, 59,2% avaient de la fièvre, 15% avaient une température supérieure à 39,5°C. Les hyperthermies ont été plus remarquées chez les patients n'ayant pas reçu de traitement antipaludéen préalablement. Ce résultat ne contredit pas celui de DABO Y. (22) ou celui de SOUMARE A. (23), chez qui la fièvre était le signe dominant dans 100% et 90,8% des cas.

❖ **Ictère :**

Nous avons eu 22,4% des patients avec un ictère dont 12,9% étaient francs. Ce taux est supérieur à celui de TAMKO S. (7) avec 7,14% de cas d'ictère ou KALOGA (20) avec 6%.

❖ **Score de Glasgow :**

Les 40,1% des patients avaient un score de Glasgow inférieur à 8. Ce résultat est supérieur à celui de TAMKO S. (7) qui a eu 14,28% de patients avec un Glasgow inférieur ou égal à 8. Nos résultats sont inférieurs par rapport à ceux de KALOGA (20) et TSOBGNY (24), où 72% et 76,4% des patients respectivement avaient un score de Glasgow inférieur ou égal à 8. Ceci démontre la fréquence de l'atteinte neurologique qui est soit due à l'anoxie pendant la phase de cytoadhérence ou à l'activité parasitaire par la réaction de l'antigène pfEMP1 développé à la surface des érythrocytes infectés avec les molécules d'adhésion intracellulaire cérébrale (CD36, ICAM1).

❖ **Crises convulsives :**

Nous avons eu une représentation de 18,4% de cas de crises convulsives généralisées observées soit depuis l'admission ou au cours de l'hospitalisation. Ce chiffre ne sort de celui de KALOGA (20) avec 13% de cas ou TSOBGNY (24) avec 26,3% de cas.

Moins fréquentes comme chez les enfants, les crises convulsives sont un indicateur chez les adultes de la sévérité des atteintes neurologiques au cours de l'accès compliqué.

↳ **Paraclinique :**

Au cours de l'étude 25,2% des patients avaient une hypoglycémie, KOITE M. (21) a eu 26% d'hypoglycémie ainsi que KALOGA (20) avec 43% de cas.

L'hypoglycémie est causée soit par l'activité parasitaire ou par l'état de choc qui s'installe au bout d'un moment par élévation des lactates, ou par l'acidose métabolique et/ou respiratoire.

L'hypoglycémie peut être induite également par l'action de la quinine, surtout que 38,8% des patients en ont eu avant d'arriver au SAU. L'action de la quinine associée à l'hyperinsulinémie qui accompagne l'hypoglycémie palustre peut être fatale si non pris en charge à temps.

Les 80,9% des patients qui avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 12g/dL, 17% avaient une anémie sévère avec un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dL. Ce taux est légèrement bas comparé à celui de YAMEOGO et al (25) avec 51,3% de cas d'anémie mais proche de celui de SOUMARE A. (23) avec 13,1%. L'éclatement des hématies est un indicateur de la densité de l'activité parasitaire.

Parmi les cas d'anémie sévère, 6,8% ont bénéficié d'une transfusion sanguine par concentrés érythrocytaires améliorant considérablement leur pronostic.

Nous avons eu 49,6% des patients ayant des taux de créatinémie en dehors de la fourchette normale dont 8,8% en dessous des chiffres normaux et 40,8% supérieur à la normale. SOUMARE A. (23) a eu 4,41% d'hyper-créatinémie et TAMKO S. (7) à 24,30%. Les patients avec un taux inférieur à la normale avaient une oligurie, parmi ceux dont le taux de créatinémie était supérieur aux normes, 20 patients soit 13,60% ont développé une insuffisance rénale fonctionnelle aigue. Chez ces patients, la créatinémie n'a fait que s'élever progressivement, 8 patients déclaré en insuffisance rénale ont été transférés au service de Néphrologie au point G.

L'atteinte rénale est causée par la cytoadhérence qui provoque un ralentissement de la circulation ainsi qu'une anoxie des tissus en aval au sein des organes nobles. Ceci peut aboutir à une insuffisance rénale d'abord fonctionnelle puis organique. A cela s'ajoute l'état temporel de déshydratation chez les patients. En plus de cela, la possibilité d'épisodes de diarrhées et /ou de vomissements chez certains patients accentue cet état.

Nous avons eu un taux de 22,4% de patients présentant une thrombopénie, taux de plaquettes inférieur à 150 000/mm³. Ce taux est supérieur à celui retrouvé chez TAMKO S. (7) qui a eu 40% de thrombopénie.

La thrombopénie n'est pas constante selon la littérature, si trop basse, elle peut être un signe de mauvais pronostic. Ses mécanismes sont multiples : lyse intravasculaire, séquestration, splénomégalie, consommation et baisse de production. Elle commence à se corriger sous traitement antipaludique, avec une parasitémie sous contrôle le retour à un taux normal s'opère en 4 à 6 jours. (26)

Nous avons eu des troubles ioniques, à type d'hypokaliémie à 7,5%, d'hyperkaliémie à 6,8 % et d'hyponatrémie à 21,1% et d'hypernatrémie à 4,1%. Certains de nos résultats sont en accord avec ceux de TAMKO S. (7) qui a eu une hypokaliémie à 11,4%, une hyperkaliémie à 20%, une hyponatrémie à 15,7% et une hypernatrémie à 8,6%.

Nous avons trouvé les troubles ioniques plus chez les patients avec une coloration foncée de l'urine, on les a donc associé à l'hypovolémie aiguë par défaut d'apport ou par perte excessive au cours des manifestations digestives (vomissements, diarrhée).

↳ **Comorbidité :**

Le diabète (8,9%) fut la pathologie la plus retrouvée suivi des pneumopathies (7,5%). Le paludisme est l'une des principales étiologies dans notre contexte de déséquilibre du diabète. Dans une étude au CHU de Yopougon A. YAO et al (27) a trouvé une prévalence de 12,1% de paludisme chez des diabétiques, se concluant sur le renforcement de la prophylaxie antipaludique chez ces patients. Dans la littérature, les diabétiques font partie des classes les plus vulnérables devant le paludisme.

Les pneumopathies sont plus acquises durant l'hospitalisation, conséquence souvent des soins de réanimation. Chez 93,4% des cas de TSOBGNY (24) il y'a eu une antibiothérapie, l'amoxicilline en première intention chez 78,9% des patients pour des surinfections pulmonaires ou urinaires liées à la réanimation. EL MEZOUARI et al (28) a également réalisé 15% de cas d'infections pulmonaires nosocomiales aux bactéries à gram négatif essentiellement.

Nous avons également trouvé des cas d'épistaxis, d'hémorragie cérébrale et des cas d'AVC ischémiques chez des patients avec ou sans facteurs de risque. S'agit-il de complications liées au paludisme ou c'est sans corrélation.

↳ **Notion de prise d'antipaludéen avant l'admission au SAU :**

La majeure partie des patients, 89,1% a été référée d'autres structures de santé par conséquent ils avaient déjà entamé un traitement étiologique. La quinine a été le médicament le plus utilisé à 38,8%, la persistance des symptômes malgré le traitement pose deux problèmes. Soit la quinine correctement administrée n'est plus efficace dans la PEC du paludisme grave ou soit des erreurs dans le protocole ou pendant l'administration du produit.

Il se peut aussi que les patients aient consulté depuis l'accès palustre simple, traités par la quinine, et malgré cela auraient fait un accès compliqué. Ce qui nous emmène à douter de l'efficacité de la quinine dans la PEC du paludisme simple, de la discipline et l'aptitude du personnel soignant sur le protocole de la quinine et/ou le mélange du produit.

Nous avons enregistré 49,7% de cas d'automédication, DIALLO A. (15) a fait ce même constat avec 42,9% de patients ayant fait une automédication avant l'hospitalisation.

Est-ce dû à un manque de moyen financier, un manque de confiance aux structures sanitaires ou à la circulation d'informations impertinentes sur la maladie ? Est-ce l'ignorance qui conduit ces personnes à s'autodiagnostiquer s'autotrainer et à rendre vain les mesures de lutte contre le paludisme ?

↳ **Traitement :**

A spécifier que l'artésunate injectable fut notre protocole pour le traitement étiologique. Protocole identique à celui de TAMKO S. (7) qui a mis tous les patients sous artésunate également, SOUMARE A. (23) n'a mis que 68,38% des cas sous artésunate. Les patients intubés, les patients avec des troubles ioniques ont bénéficié d'un cathéter central ; ceux non intubés sans troubles ioniques, deux voies veineuses de gros calibre. L'oxygénothérapie a été nécessaire chez 76,9% de patients, parmi lesquels 32,7% étaient sous masque facial, 28,6% sous lunettes à oxygène et 15,6% intubés et ventilés soit pour détresse neurologique ou respiratoire. Chez TSOBGNY (24), 85,5% des patients ont eu une oxygénothérapie dont 23,7% sous intubation oro-trachéale ; KOITE M. (21), 43,5% dont 17,4% intubés ; DIABATE K. (6), 61,5% sous oxygène dont 14,3% intubés. Tous les patients ont bénéficié d'un apport hydroélectrolytique par voie parentérale jusqu'à la reprise de la nutrition entérale, 97,3% ont eu un antipyrétique (paracétamol injectable), 11,6% étaient sous anticonvulsivants (le midazolam en IVL et la dépakine per os), 12,9% ont eu une antibiothérapie associée, 7,5% des apports en ions (K^+ et Na^+). TSOBGNY (24), DIABATE K. (6), TAMKO S. (7) ont tous suivi le même schéma thérapeutique. Nous avons également mis 29,9% des patients sous thromboprophylaxie à base d'énoxaparine 4000 UI/ 24H), 6,8% en collapsus circulatoire aigu étaient sous catécholamines.

Chez 2,7% un vasodilatateur (risordan) en association avec un diurétique (furosémide) dans les cas d'œdème pulmonaire et 6,8% des patients ont été transfusés. Protocole thérapeutique similaire à celui El MEZOUARI et al (28) qui a même eu recours à l'épuration extrarénale chez 15% des patients.

↳ **Les complications :**

La complication la plus retrouvée fut l'atteinte neurologique avec un taux de 31,3%, résultat inférieur à celui de TAMKO S. (7), TSOBGNY (24) et DIABATE K. (6) qui ont eu respectivement 71,43%, 76,4% et 92,3%.

L'atteinte neurologique a été suivie par le choc hypovolémique à 10,2%, la détresse respiratoire et le collapsus circulatoire avec des taux respectifs de 8,8% chacun. Nous avons également eu des cas d'insuffisance rénale à 6,1%, de défaillance multiviscérale à 7,5% et de choc septique à 4,8%, l'anémie à 4,8% ainsi que les troubles ioniques à 4,8%, œdème pulmonaire à 2,7%, atteinte hépatique à 2,7%, l'hypoglycémie à 2%, la prostration à 1,4%, saignement anormal à 3,4%, l'acidose métabolique avec un pH inférieur à 7,10 à 0,7%. Nous avons eu chez certains patients intubés et ventilés, l'apparition d'une mydriase bilatérale aréactive, avec le réflexe oculo cardiaque négatif dans les tranches d'âge de 16 à 40 ans.

Comparativement à d'autres études comme SOUMARE A. (23), EL MEZOUARI (28), KALOGA (20), nous ne remarquons pas de dissimilitude dans la présence des critères de gravité.

↳ **Evolution et pronostic :**

La durée moyenne de séjour a été inférieure ou égale à 3 jours (60,5%) avec une minimale d'un jour et un maximum supérieur à 10 jours (4,8%). Résultat qui rejoint celui de TAMKO S. (7) avec une durée d'hospitalisation inférieure ou égale à 3 jours à 60%. KALAOGA (20) 74% et KOITE M. (21) 74% ont aussi eu plus de patients avec une durée de séjour inférieure à 7 jours.

L'évolution a été bonne dans l'ensemble avec 52,4% des patients exécutés au bout de 3 jours avec un protocole à suivre dans centre de santé proche d'eux. Parmi les restants, 14,3% ont été transférés et 33,3% sont décédés, le pronostic fut dépendant de la sévérité des complications et du délai d'arrivée au SAU. Les cas de défaillance neurologique, défaillance multiviscérale, choc septique et insuffisance rénale ont enregistré le plus de décès. Le taux de létalité rejoint celui de KALOGA (20), (33%) ; KOITE M. (21), (35%) ; supérieur à celui de DIALLO (15), (12,1%) ; DIABATE K. (6), (18,7%) ; TAMKO S. (7), (24,3%)

Nous avons eu 46 patients avec une atteinte neurologique, 14 sont décédés, 11 ont été intubés et ventilés, 32 ont été libérés dont 2 transferts. Parmi les patients admis pour détresse respiratoire dont le total était 13, trois ont été intubés, 2 sont décédés, 10 patients sont rentrés chez eux et un a été transféré. Les patients chez qui nous avons diagnostiqué un choc septique étaient au nombre de 7, cinq sont décédés parmi lesquels 3 avaient été intubés, les deux autres ont été transférés en réanimation.

Les patients qui ont fait une défaillance multiviscérale étaient au nombre de 11, parmi lesquels 8 sont décédés dont 6 avaient été intubés, deux ont été transférés en réanimation et un patient est rentré à la maison.

Le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré, étant le premier centre de référence traumatologique et urgences chirurgicales, avec un emplacement facile d'accès se

retrouve trop souvent surcharger. Ce circuit infirme la PEC adéquate des patients non seulement au niveau de la gestion per et post hospitalisation mais aussi concernant la surveillance. Nous sommes trop souvent contraints de libérer certains patients chez qui le pronostic vital n'est plus engagé mais qui ont toujours besoin d'un suivi hospitalier. La réorientation au sein du CHU une fois la phase critique passé contribue à cette situation. Ainsi seuls 14,9% des patients ont pu bénéficier d'un transfert, et cela parce qu'ils avaient une tare inhérent au service d'admission.

Conclusion

et

Recommandations

VI Conclusion :

Le paludisme reste un problème de santé publique avec un taux de létalité à 33%, l'atteinte de la tranche d'âge la plus active accentue cette fatalité. Aucune tranche d'âge n'est épargnée et la PEC au stade de complication nécessite des mesures de réanimation. L'atteinte neurologique est la complication la plus fréquente, les chances de survie dépendent du délai de la PEC.

VII Recommandations :

Nous avons ainsi formulé les recommandations suivantes :

➤ A la population :

- Privilégier les mesures préventives contre le paludisme, l'utilisation de moustiquaires imprégnées, l'assainissement du milieu+++
- Consulter dès l'apparition des premiers symptômes.
- Eviter l'automédication

➤ Au personnel :

- Sensibiliser les patients sur le paludisme et l'importance de la précocité de la PEC.
- Appliquer correctement les conduites pratiques devant un accès palustre simple.
- Assurer le transfert en urgence si apparition d'un ou des critères de gravité vers les structures de référence adéquates.

➤ Aux autorités :

- Assurer un système de communication pour le changement de comportement continu.
- Rendre encore plus accessible le coût de la PEC.
- Améliorer les capacités des laboratoires hospitaliers en rendant faisable les bilans pronostiques comme la lactatémie, la gazométrie et à moindre coût.
- Installer les matériaux d'imagerie médicale au sein même des urgences afin de faciliter la réalisation des scanners chez les patients déjà intubés et ventilés.
- Mettre sur pied une unité de dialyse au sein du CHU Gabriel Touré.
- Mettre en place un système afin de faciliter le circuit des patients au sein du CHU une fois la phase post critique passée.
- Faciliter l'obtention des poches de sang au sein du CHU.

REFERENCES

VIII REFERENCES :

1. Elsevier. Elsevier Connect. [cité 29 oct 2022]. Paludisme grave : de la physiopathologie aux nouveautés thérapeutiques. Disponible sur: <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/medecine/paludisme-grave-de-la-physiopathologie-aux-nouveautes-therapeutiques>
2. Laurent V, Buffet P, Jauréguiberry S, Bruneel F. Physiopathologie du paludisme à Plasmodium falciparum : principaux mécanismes et avancées récentes. :5.
3. guide pratique PEC palu grave [Internet]. [cité 3 oct 2022]. Disponible sur: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/87012/9789242548525_fre.pdf;jsessionid=D4B4A89113276E258F4E6F277243663B?sequence=1
4. Le paludisme au Mali: statistiques | Severe Malaria Observatory [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.severemalaria.org/fr/countries/mali>
5. Mali/Paludisme: 1480 décès enregistrés en 2021 [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.aa.com.tr/fr/afrique/mali-paludisme-1480-d%C3%A9c%C3%A8s-enregistr%C3%A9s-en-2021-/2568884>
6. Diabate MK. Fréquence et modalités de prise en charge du paludisme grave et compliqué : Intérêt de l'optimal IT dans le diagnostic du paludisme en unité de soins intensifs de l'Hôpital National du Point G.
7. Doumbia S, Faye O. Année Universitaire 2018-2019. 2019;97.
8. Dei-Cas E, Maurois P, Vernes A. Physiopathologie du paludisme. médecine/sciences. 1986;2(6):322.
9. paludisme.pdf [Internet]. [cité 3 oct 2022]. Disponible sur: <http://medecinotropicale.free.fr/cours/paludisme.pdf>
10. Paludisme [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
11. World malaria report 2021 [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240040496>
12. Mali malaria PStrag 2013-17PNLP_0.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.severemalaria.org/sites/mmv->

smo/files/content/attachments/2017-07-25/Mali%20malaria%20PStrag%202013-17PNLP_0.pdf

13. Mali-profile-Fr.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: [https://web-archive.lshtm.ac.uk/www.linkmalaria.org/sites/link/files/content/country/profiles/Mali-profile-Fr.pdf](https://web.archive.lshtm.ac.uk/www.linkmalaria.org/sites/link/files/content/country/profiles/Mali-profile-Fr.pdf)
14. Paludisme.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.wiv-isp.be/matra/Fiches/Paludisme.pdf>
15. Diallo HA. Formes graves du paludisme de l'adulte : aspects épidémiologiques cliniques et évolutifs en milieu hospitalier de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). :172.
16. IO3_Malaria_FR.pdf [Internet]. [cité 22 févr 2023]. Disponible sur: https://zoeproject.eu/documents/study/IO3_Malaria_FR.pdf
17. Dei-Cas E, Maurois P, Vernes A. Physiopathologie du paludisme. médecine/sciences. 1986;2(6):322.
18. Paludisme - Maladies infectieuses - Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. [cité 16 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/maladies-infectieuses/protozoaires-extra-intestinaux/paludisme>
19. Saïssy JM, Rouvin B, Koulmann P. Le paludisme grave en réanimation en 2003. 2003;
20. 08M295.pdf [Internet]. [cité 3 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2008/med/pdf/08M295.pdf>
21. 08M411.pdf [Internet]. [cité 4 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.keneya.net/fmpos/theses/2008/med/pdf/08M411.pdf>
22. Dabo MY. Paludisme grave chez l'adulte dans le service de médecine au centre de santé de référence de la commune IV. :91.
23. Place du paludisme en saison de haute transmission dans les urgences fébriles au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako | Science et

- Technique, Sciences de la Santé [Internet]. [cité 5 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/stss/article/view/181876>
24. 01M35.pdf [Internet]. [cité 4 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.keneya.net/fmpos/theses/2001/pdf/01M35.pdf>
25. Yaméogo TM, Kyelem CG, Ouédraogo SM, Diallo OJ, Moyenga L, Poda GEA, et al. Diagnostic et prise en charge du paludisme grave chez l'adulte : observance des directives nationales au Burkina Faso. *Bull Société Pathol Exot.* oct 2011;104(4):284-7.
26. Wolff M, Soudy M, Marie S. Paludisme grave de l'adulte en réanimation.
27. Profil paludique des patients diabétiques hospitalisés dans le service d'endocrinologie-diabétologie du CHU de Yopougon, Côte d'Ivoire : étude rétrospective - ScienceDirect [Internet]. [cité 6 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1957255717301128>
28. El Mezouari EM, Belhadj A, Ziani M, Boughanem M, Moutaj R. Le paludisme grave d'importation chez l'adulte: étude rétrospective de treize cas admis en réanimation à Marrakech. *Pan Afr Med J.* 21 nov 2016;25:179.

ANNEXES

Annexes

Nom : THERA

Prénom : Fatoumata Diahara

Titre : Aspects épidémio-clinique, thérapeutique et pronostique du paludisme grave au Service d'Accueil des Urgences de l'Hôpital Gabriel Touré

Année de soutenance : 2023

Lieu de soutenance : Bamako, Mali

Secteur d'intérêt : Urgence, Réanimation, Parasitologie

Résumé :

Il s'agit d'une étude descriptive et analytique à collecte prospective, qui s'est déroulée au Service d'Accueil des Urgences de l'Hôpital Gabriel Touré de janvier à décembre 2021. Nous avons eu au total 147 cas qui correspondaient à nos critères d'inclusion avec une prévalence de 16,11%. Nous avons eu un maximum d'admission au mois de novembre avec 24,5%, la tranche d'âge de 16 à 30ans a été la plus représentée à 53,1%. La plupart des cas était des références d'autres structures de santé, la prostration suivi de l'altération de la conscience ont été les motifs dominants d'hospitalisation. L'atteinte neurologique a été la complication la plus fréquente, le protocole d'artésunate l'approche thérapeutique étiologique associé aux mesures de réanimation. L'évolution a été bonne dans l'ensemble avec un taux de létalité à 33,3%. Le pronostic fut dépendant de l'âge, de la sévérité des complications et du délai de la PEC.

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'Etre 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.

Admise 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.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !