

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR



REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

# Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako



Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie

Année universitaire : 2015- 2016

Thèse N ° .....

## THESE

**Aspects épidémiologiques des méningites  
cérébrospinales dans le service des maladies  
infectieuses au CHU du Point G de janvier 2011 à  
décembre 2014**

Présentée et soutenue publiquement le 15/06 /2016 devant le jury  
de la Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie

Par :

**M. Fodé KOUYATE**

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

**JURY :**

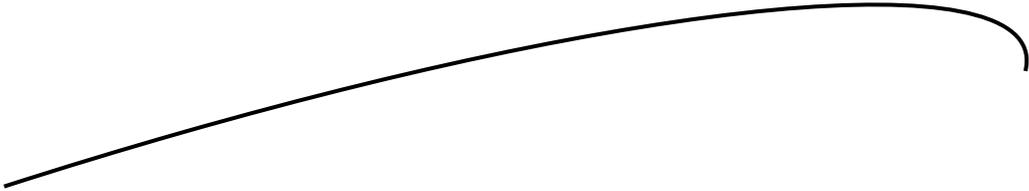
**Président : Pr Souleymane DIALLO II**

**Membre : Dr Assétou FOFANA**

**Co-directeur: Dr Issa KONATE**

**Directeur : Pr Soukalo DAO**

# DEDICACES & REMERCIEMENTS



Je dédie ce travail à :

**DIEU le Tout Puissant, le Clément :**

Merci de m'avoir donné la santé et les moyens nécessaires pour réaliser ce travail ;

**Au Prophète Mohamed** paix et salue sur lui ;

**À mon Père : Biya KOUYATE**

Tu as tout consacré pour faire de nous ce que nous sommes aujourd'hui. Tu avais la tâche difficile de nous acheminer vers la vraie liberté, nous apprenant d'abord à obéir à une loi, à servir et non à se faire servir, à partager au lieu de réclamer. Je puisse dire que tu as su nous éduquer avec les corrections et remontrances inspirées du Seigneur puisque tu n'as pas négligé ton devoir d'éducateur.

À vous tous mes remerciements, mon amour filial et mon respect.

Puisse le SEIGNEUR vous rende grâce et vous donne une longue vie.

**À ma mère : Alima DEMBELE**

Ta bonté extrême et surtout ta patience font de toi une femme de grandes qualités.

Que ce travail soit une faible récompense pour tes peines et ta patience.

Puisse Dieu te bénisse pour tout ce que tu as fait pour nous. Trouvez ici l'expression de mon amour et de ma profonde affection.

**À mes grands frères : Falaye KOUYATE, Mahamadou KOUYATE.**

**À mes grandes sœurs : Awa KOUYATE, Mariam KOUYATE et ma petite SŒUR Nassoun KOUYATE**

Restons toujours unis et la main dans la main pour l'œuvre de Dieu, élevons le flambeau de la réussite et sachez que « seul le travail libère l'homme ». Ne vous laissez pas d'accomplir le travail bien fait, telle est ma demande.

Un amour filial et toute ma reconnaissance pour l'affection, la confiance et le respect dont j'ai toujours bénéficiés.

Que ce travail soit pour vous une source de grande joie et que le tout puissant ALLAH vous bénisse à travers.

**A mes cousins et cousines :** les mots me manquent pour qualifier vos bontés et votre sagesse envers ma modeste personne, si n'est pas que j'ai écrit dans mon document que vous êtes mes cousins et cousines personnes de notre voisinage n'a su que nous ne sommes pas de même père et de même mère sachez que si j'avais de l'or je l'aurais vous remettre mais pour le moment je ne peux me contenter avec les 5 lettres en vous disant merci et merci pour tout.

**A Feue Mariam DIANE l'amie intime à ma mère et à feu ma tante Kafounè DEMBELE :** C'est avec une grande émotion que j'évoque ici vos mémoires. En nous quittant pour toujours, vous nous avez laissé un peu trop tôt. De votre vivant vous avez toujours œuvré pour ma réussite et voilà que vous ne pouvez pas assister à ce grand jour. Aujourd'hui nous vous pleurons encore, dans notre cœur, l'oubli n'a pas de place pour vous.

Que vos âmes reposent en paix.

## **REMERCIEMENTS**

**A Mes Tantes,**

**Mes Oncles,**

**Mes Neveux,**

**Mes Nièces,**

**Mes Belles Sœurs**

**Mes Cousins et cousines,**

J'éviterai de citer les noms, par crainte d'en omettre, pour l'amour et tous ce que vous avez fait pour moi. Que Dieu vous bénisse.

**Mes remerciements à mes beaux-frères :Ibrahim T KONATE, DIA** et plus particulièrement à **Daouda BERTHE** sans votre aide et votre soutien moral et financier ce travail n'aurait pas vu jour qu'Allah fasse que je sois reconnaissant envers vous.

**A tous mes aînés :** grand frère Moussa DIABATE, Judicaël, Clémence, Noumoudion, Bintou, Hamaty Ag, Fatim SAMAKE, Mamadou Balla, Fatim, et DIAKITE alias mon PARTI pour les bons conseils qui m'ont permis de toujours me tenir debout.

**A mes ami(e)s et collaborateurs :** Abdoulaye L DIARRA, Djibril KANOUTE, Boucary OUOLOGUEM dit Ba OUOLO, Alfousseyni KONE dit ALKO, Boureima SANGARE, Firaman DIAWARA, Kassoum SIDIBE, Joseph KONE, Attaher MAIGA, Hama KANAMBAYE, Mariam NADIO, Adam KONANDJI, Aichata SYLLA, Awa SANGARE, Amadou KODIO, Souleymane C KONE, Bouye KANSAYE, BABA, Amadou et Youssouf KAMANA, Sidiki KEITA, Ba ISSOU TRAORE, Rigobert , CISSAO, Paul DEMBELE, Bilaly BORE, KOUMA, Awa DEMBELE, Fatoumata DEMBELE, Grace, Mama DIAKITE, Moise, KEITA, Sokhona MAIGA, Francis, CISSE, Salimata BAMBA,

TAMBOURA, et Korotoumou. Ces mots sont insignifiants pour exprimer ce que vous avez apporté dans ma vie. Merci pour tout.

**Mes promotionnels et collègues :** Marie, Sarah, Franky, Steve, Nina, Victoire, Konimba, Boubacar Z Koné Awa YATTARA (ma cous), Oumou K, Idrissa KONATE dit Driboss, Fatoumata dite Nene Konimpo, Nakani, Assan, Sidi, Gaoussou, Guindo, Fatoumata DIABY, Jean KASSOGUE Mamadou L DIABATE. J'espère, que les liens tissés à la Faculté et au service seront plus solides dans notre vie professionnelle.

**A tous les médecins DES de Maladies Infectieuses :** merci de m'avoir accepté, vos critiques m'ont beaucoup apporté et ont amélioré ma personne et aussi mon travail. Merci infiniment.

**A tout le personnel du service de Maladies Infectieuses :** votre disponibilité, votre convivialité et le désir d'apprendre aux jeunes votre savoir médical m'ont beaucoup marqué. Vous m'avez initié et vous m'avez donné l'enthousiasme de la recherche. Recevez par ce travail l'expression de mes sentiments les plus distingués.

**A tous les membres du CENTRE :** Seydou PAMATECK, Soumaila B KONARE, Salif MARIKO, M'Bantji KEITA, Abdoulaye DIALLO, DIAKITE, Cheick O GUINDO

**A tous les ELEMENTS :** Sidiki DIARRA, KOUMA, SYLLA et YOUSSE, Assitan, Finda, Kani et Aichata. Ces mots sont insignifiants pour exprimer ce que vous avez apporté dans ma vie. Merci pour tout.

**A tous les membres de l'état-major les BATISSEURS** Puisse Dieu d'avantage consolidé les liens d'amour et de fraternité qui nous unissent.

**A tous les membres du bureau de la coordination nationale des thésards**

**A tous les membres du bureau de la coordination du CHU du Point G**

**A tous les membres du bureau national de la jeune union Africaine**

A tous les membres du **REMAO**

A tous les membres de **L'AEEM**

A tous les membres du **CALFDS**

A tous les membres de l'association **KOUYATE** et **cousins**

A tous les **infirmiers** et **GS** du service des Maladies Infectieuses et Tropicales

A tous les personnels de l'**ASOCOBOUL II**

A tous les membres de la **famille DEMBELE** notamment **Adama DEMBELE** et **a chiokorodji** merci pour l'estime et soutien que vous avez apporté a moi et ma famille que Dieu vous bénisse

A mes cadets académiques notamment **SANGARE** et **SYLLA**

A tous les travailleurs de **L'AFRISAT** plus particulièrement à Mme **SANOGO**, Yaya **DIABATE** et Aicha **DRABO** merci infiniment pour le soutien.

A tous les **GS** et **Infirmier(e)s** du service des Maladies Infectieuses et Tropicales

A tous les membres du **CNEEM**

**Au Professeur Sounkalo DAO** : Tout ce travail est votre œuvre. Je suis parvenu à cette étape parce que vous avez su guider mes pas. Mon cher maître cela ne surprend guère ceux qui ont eu le privilège de vous côtoyer. Votre rigueur scientifique, votre amour du travail bien fait, votre humanisme, votre discrétion enviable et votre modestie illustrent vos qualités d'homme de science.

Puisse Allah le **TOUT PUISSANT** me permettre de vous imiter. C'est l'occasion, mon cher maître de vous exprimer à mon nom propre et à celui de ma famille nos sincères remerciements.

**A tous les encadreurs du service de Maladies Infectieuses :**

Les Docteurs : Jean Paul, Mariam Soumaré, Assétou Fofana, Abdoulaye Traoré, Issa KONATE, Drissa Goita, Cissé, Abdramane Ba, Douro Ouologuem. Merci infiniment pour votre soutien, vos conseils. Chers Maîtres, les mots nous manquent pour témoigner notre reconnaissance, non seulement pour l'intérêt que vous portez à ma personne et mon travail, mais aussi, la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de m'encadrer. Notre séjour dans votre service nous a permis d'apprécier en vous vos imminentes qualités humaines et scientifiques.

Votre rigueur dans la démarche scientifique, et votre souci du travail bien fait.

Veillez accepter chers Maîtres, l'expression de notre profonde gratitude et notre considération.

**Mention Spéciale**

**A mon cher pays le Mali**

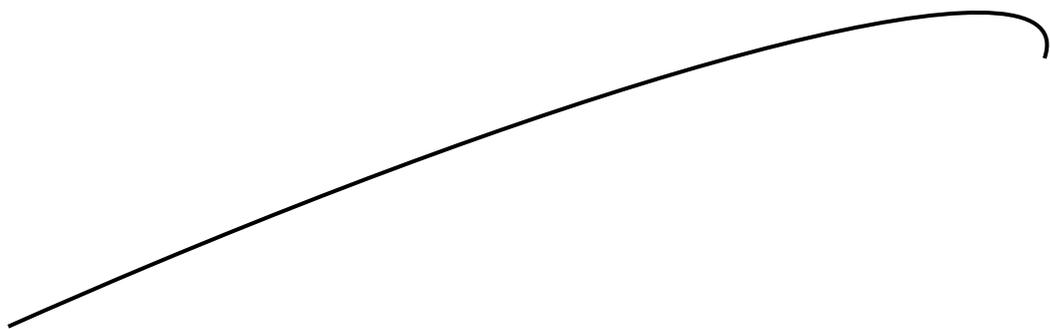
**A la FMOS et FAPH**

**Service des Maladies Infectieuses et Tropicales**

**A toutes les victimes de la méningite au Mali et à travers le monde.**

**A vous tous dont les noms ne sont pas mentionnés : une pensée spéciale.**

# Hommages aux membres du jury



## **A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

### **Professeur Souleymane DIALLO II :**

- Pharmacien biologiste ;
- Maître de conférences de Bactériologie-Biologiste à la Faculté de Pharmacie(FAPH)
- Colonel Major des services des armées ;
- Directeur General du Centre D'Infectiologie Charles Mérieux(CICM)

Cher maître,

C'est un grand plaisir que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Votre modestie, votre simplicité, votre rigueur scientifique, votre grande pédagogie (à transmettre les connaissances) et vos qualités de chercheur font de vous un des maîtres les plus appréciés de la faculté.

Veillez accepter cher maître, nos sentiments d'estime, de respect et de reconnaissance.

## **A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE,**

### **Docteur Issa KONATE**

- Médecin spécialiste de maladies infectieuses et tropicales
- Membre de la Société Malienne de Pathologie Infectieuse (SAMAPIT)
- Assistant à la Faculté de Médecine et Odontostomatologie
- Praticien hospitalier

Nous avons su apprécier votre amour et votre rigueur dans le travail.

Vos connaissances scientifiques surtout en matière de recherche, votre simplicité, la clarté de vos enseignements et tant d'autres qualités sociales font de vous une référence.

Que le Tout Puissant vous aide à aller jusqu'au bout de vos ambitions.  
Veuillez accepter, cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude.

## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

### **Docteur Assétou FOFANA épouse SIDIBE**

- Médecin spécialiste de maladies infectieuses et tropicales ;
- Trésorière de la Société Malienne de Pathologie Infectieuse (SOMAPIT) ;
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse et Tropicale(SAP) ;
- Praticienne hospitalière au CHU du Point G ;
- Enseignante vacataire de la Faculté de Médecine et Odontostomatologie.

Femme de grande qualités scientifiques, nous avons été séduits par la simplicité, la clarté et la rigueur de vos enseignements ; en plus de vos connaissances scientifiques, votre sens social de la vie mérite le respect.

Nous vous exprimons cher Maitre, toute notre reconnaissance.

## **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

### **Professeur Sounkalo DAO**

- Professeur de maladies infectieuses et tropicales
- Chef de département d'étude et de recherche de médecine et spécialités médicales
- Coordinateur du DES de maladies infectieuses et tropicales
- Responsable de l'enseignement des maladies infectieuses à la FMOS
- Chef de service de maladies infectieuses au CHU du Point G
- Chercheur au centre de recherche et de formation sur la Tuberculose/VIH (Serefo)

- Président de la Société Malienne de Pathologie Infectieuse et Tropicale(SOMAPIT)
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI)
- Membre de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française

Cher Maître,

Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous avez placée en nous pour effectuer ce travail. Les mots nous manquent pour exprimer combien cela fut un plaisir de travailler avec vous. Homme de principe votre simplicité, votre sérénité, votre disponibilité et votre rigueur scientifique font de vous un maître exemplaire et reconnu de tous ;

Veillez agréer cher Maître l'expression de notre grande admiration et de notre profonde reconnaissance.

## TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX.....	14
LISTE DES FIGURES.....	15
LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES .....	16
1. INTRODUCTION .....	18
1.1 Objectif général : .....	20
1.2 Objectifs spécifiques :.....	20
2. GENERALITES.....	22
2.1. DÉFINITION : .....	22
2.2. HISTORIQUE :.....	22
2.3. EPIDEMIOLOGIE :.....	24
2.4. PHYSIOPATHOLOGIE : [15] .....	27
2.5. DIAGNOSTIC : .....	28
2.6. TRAITEMENT [19].....	39
3. MALADES ET METHODES.....	45
4. RESULTATS .....	53
5. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :.....	61
6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :.....	66
ANNEXES .....	75

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I : Chimio prophylaxie.....	43
Tableau II : Détermination du seuil d’alerte et du seuil épidémique.....	44
Tableau III : Répartition des cas selon les régions.....	55
Tableau IV : Répartition des cas de méningite à méningocoque selon la tranche d’âge.....	55
Tableau V : Répartition des cas de méningite à méningocoque selon le sexe.....	56
Tableau VI : Répartition des cas selon la commune de résidence du district de Bamako.....	56
Tableau VII : Répartition des cas en fonction des professions.....	56
Tableau VIII : Répartition des cas de méningite à méningocoque selon les signes fonctionnels.....	57
Tableau IX : Répartition des cas de méningite à méningocoque selon les signes physiques.....	57
Tableau X : Répartition des cas selon les caractéristiques macroscopiques du LCR.....	57
Tableau XI : Répartition des cas selon les Séro groupe * Age.....	59
Tableau XII : Répartition des cas selon les Séro groupe * Sexe.....	60
Tableau XIII : Répartition des cas selon les Séro groupe * LCR .....	60
Tableau XIV : Répartition des cas selon les Séro groupe * Vaccination .....	60
Tableau XV : Répartition des patients selon le traitement instauré.....	61

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 :</b> Ceinture de Lapeyssonnie.....	27
<b>Figure 2 :</b> Technique de la ponction lombaire.....	34
<b>Figure 3 :</b> Répartition des cas de méningite à méningocoque selon les sérogroupe.....	58
<b>Figure 4 :</b> Répartition des cas de méningite à méningocoque selon l'année....	58
<b>Figure5:</b> Répartition des cas de méningite à méningocoque en fonction du statut vaccinal contre le <i>méningocoque A</i> .....	59

## LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé.

**LCR** : Liquide Céphalo-Rachidien.

**Nm** : *Neisseria meningitidis*

**SIDA** : Syndrome d'Immunodéficience Acquise.

**VIH** : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

**SNC** : Système Nerveux Central.

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire.

**E. coli** : *Escherichia coli*.

**BHE** : Barrière Hémato-Encéphalique.

**GE** : Goutte épaisse

**HIC** : Hypertension Intracrânien.

**PL** : Ponction Lombar.

**CMI** : Concentration Minimale Inhibitrice.

**C3G** : Céphalosporines de 3<sup>e</sup> Génération.

**IV** : Intraveineuse.

**Ag** : Antigène.

**FO** : Fond œil

**MCS** : Méningite cérébrospinale

**Hab** : Habitant

**G** : Gramme

**INRSP** : Institut Nationale de Recherche en Santé Publique

**S.aureus** : *Staphylococcus aureus*

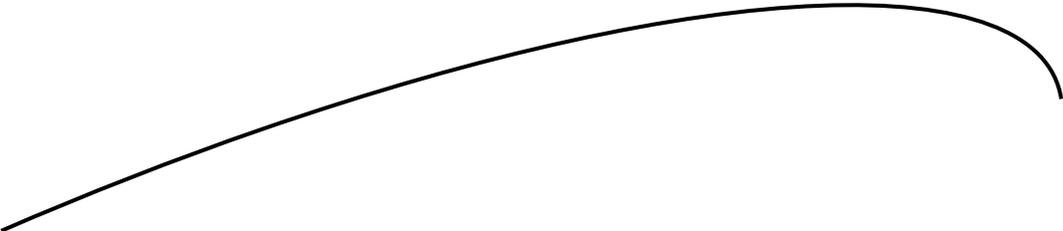
**Ddl** : degré de liberté

**P** : probabilité

**X<sup>2</sup>** : Khi-deux carré.

**MAPI** : manifestation post vaccinal indésirable.

# INTRODUCTION



## 1. INTRODUCTION

La méningite due au méningocoque est un problème de santé publique à l'échelle mondiale mais son incidence est variable : faible en Europe et en Amérique du Nord (1 cas pour 100000), mais forte en Afrique (800 à 1000 cas pour 100000) durant les poussées épidémiques. Sur le continent africain, les épidémies de méningites sont connues depuis longtemps. En 1909, G. WILLIAM rapportait déjà des cas en Afrique occidentale. Si la méningite est connue au Soudan depuis des temps immémoriaux, elle ne semble pas avoir sévi sous forme épidémique en zone sahélienne avant 1870 [1]. Aujourd'hui, la méningite due au méningocoque est une des premières causes d'épidémies en Afrique subsaharienne et, depuis environ un siècle, les épidémies de méningites dues à *Neisseria meningitidis* sévissent sur le continent africain, par cycles à intervalles plus ou moins réguliers en zone sahélienne s'inscrivant dans la « ceinture de la méningite » décrite par LAPEYSSONNIE [2, 3,4].

Il décrivait une zone dans la région de savane sub-saharienne qui s'étend du Sénégal à l'Éthiopie. Selon l'OMS, partiellement ou en totalité, dix-huit pays subsahariens sont concernés dont le Mali [5]

Actuellement les limites de la ceinture épidémique sont floues car il se dessine une « ceinture australe » intéressant surtout le Kenya, la Zambie, la Tanzanie [6].

Pour la méningite, on assiste à la recrudescence des épidémies et à l'augmentation des cas déclarés dans les pays d'Afrique sub-saharienne. Ceci peut s'expliquer par l'augmentation saisonnière de la population urbaine et par la crise économique qui engendre promiscuité, baisse des conditions d'hygiène et du recours aux soins, donc un retard de diagnostic ou de traitement approprié [7].

Lapeyssonnie a souligné le rôle de la sécheresse dans la survenue des épidémies de méningite à méningocoque dans la zone de la ceinture de la méningite. Selon lui, le facteur pluviométrique intervient directement dans la survenue d'épidémie de méningites mais aussi indirectement en influençant l'exode rural et le surpeuplement des villes.

Quarante ans après Lapeyssonnie ; une étude menée au Niger confirmait l'existence d'une corrélation entre la sécheresse et le déclenchement des épidémies de méningite à méningocoque [5].

Au Mali, de 1979 à 1999 ont été rapportés 43.435 cas de méningite avec 3.869 décès malgré la perte des données des années [1979-1991], soit un taux de létalité de 8,90 %. Avant cette période le Mali a été frappé par une épidémie de méningite cérébro-spinale en 1969 avec une morbidité de 218 pour 100.000 habitants [8].

La vaccination demeure l'arme efficace de prévention des méningites cérébro-spinales.

Pour lutter efficacement contre cette pathologie, un vaccin a été spécialement conçu contre le sérotype A de *Neisseria meningitidis* qui est responsable de plus de 80% des cas de méningite cérébro-spinale en Afrique. Ce vaccin assure une immunité de 10 ans. En 2010, le vaccin conjugué contre le sérotype A de *Neisseria meningitidis* (Nm A) a été introduit à grande échelle dans la ceinture africaine de la méningite. On s'attend à ce que ce programme de vaccination modifie sensiblement l'épidémiologie de la maladie dans la région. En plus de conférer une protection à long terme, le vaccin conjugué contre Nm A, à la fois sûr et fortement immunogène, réduit les taux de portage chez les populations vaccinées et confère une immunité collective [9,7] ; par conséquent, la survenue de la méningite épidémique et non épidémique à Nm A devrait fortement reculer. Cependant, il se peut également que de nouveaux sérogroupes ou de nouveaux

agents pathogènes deviennent des causes majeures de méningite, et que les particularités et la dynamique des flambées évoluent [10].

Nous nous sommes proposé de faire une étude rétrospective afin d'apprécier l'impact de cette vaccination sur l'épidémiologie de la méningite cérébro-spinale en milieu hospitalier.

Nos objectifs sont les suivants :

### **I.1 Objectif général :**

Etudier les aspects épidémiologiques de la méningite cérébro-spinale

### **I.2 Objectifs spécifiques :**

1.2.1. Déterminer la fréquence des méningites cérébro-spinales dans le service des maladies infectieuses du CHU du point G.

1.2.2. Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients.

1.2.3. Identifier les sérotypes de *Neisseria meningitidis* en cause.

1.2.4. Déterminer le devenir des patients.

# GENERALITES

## 2. GENERALITES

### 2.1. DÉFINITION :

La méningite cérébro-spinale est une affection caractérisée par l'inflammation aiguë ou chronique des méninges du complexe encéphale - moelle. C'est une maladie à déclaration obligatoire régie par le Règlement Sanitaire International. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique [9].

### 2.2. HISTORIQUE :

La méningite cérébro-spinale épidémique fut décrite pour la première fois avec précision en 1836, à l'occasion de l'épidémie qui avait frappé une garnison des bases Pyrénées en France et avait gagné lors des déplacements de cette garnison toutes les villes traversées.

En **1875**, le bactériologiste **Clebs** met en évidence un diplocoque à l'autopsie d'un malade mort de pneumonie et de méningite.

En **1887**, **Wiechselbaum** à Vienne découvre un diplocoque en grain de café Gram négatif dans le LCR des sujets atteints de méningite purulente.

La pratique de la ponction lombaire par Quincke en 1890 représente aussi une étape importante dans la connaissance des méningites purulentes.

En **1890**, **Pfiffer** découvre l'*Haemophilus influenzae*.

En **1893**, le bactériologiste **Wandremé** décrit le pneumocoque, le bacille d'**Eberth**, le Streptocoque, le Staphylocoque et l'*Escherichia coli*, comme étant les agents pathogènes des méningites purulentes.

En **1906**, **Flexer** fabrique le sérum anti-méningococcique et Doppler l'administre par voie intrathécale en **1908**. Cette sérothérapie fit baisser le taux de mortalité. Mais quelques années après, les échecs de cette sérothérapie furent de plus en plus fréquents.

En **1907**, ce sont les premiers essais d'utilisation de vaccins à germes tués.

En **1929**, **Flemming** découvrit la Pénicilline premier antibactérien.

En **1932**, **Domack** découvrit le Sulfamide, qui a transformé le pronostic vital en réduisant le pourcentage des séquelles liées aux méningites.

En **1940**, **Florey** et collaborateurs utilisèrent la Pénicilline à Oxford dans le traitement des méningococcies, ce qui améliora le pronostic des formes sévères.

En **1949**, le Chloramphénicol s'est révélé comme un des antibiotiques les plus efficaces, remarquables par son excellent pouvoir de diffusion dans les espaces sous arachnoïdiens.

En **1963**, c'est l'année d'apparition des phénomènes de Sulfamido-resistance.

En **1968**, c'est l'avènement des vaccins anti-méningococciques polysaccharidiques A et C.

En **1974**, la première campagne de vaccination de masse au Brésil.

Actuellement, on dispose de vaccins monovalents ou polyvalents dirigés contre les méningocoques de sérogroupe A, C, Y, et W135. Il s'agit des vaccins polysaccharidiques préparés à partir de cultures des souches de méningocoques par technique physico-chimique.

On dispose de vaccins monovalents A et C, bivalents A+C et tétravalents A+C+Y+W135.

Ces vaccins ont permis de réduire la morbidité et la mortalité des méningites à méningocoque.

## 2.3. EPIDEMIOLOGIE :

### 2.3.1. Epidémiologie descriptive :

#### 2.3.1.1. Trois grandes situations épidémiologiques sont classiques

- Endémo-sporadicité : aspect cosmopolite, le taux d'incidence annuel est faible : 1 à 5 cas/100 000 habitants.
- Flambées épidémiques sur fond cosmopolite de situation endémo-sporadique. Ex. : Maroc (Fès) 1967 : 600 cas/100 000 / 4 mois.
- Ceinture de la méningite : décrite par Lapeyssonnie en 1962 « il s'agit d'une étroite bande de terrain courant de l'Atlantique à la Mer Rouge et comprise entre le 4ème et le 16ème degré de latitude nord, où se trouve en permanence un état endémo-sporadique élevé et le retour inlassable de grandes flambées épidémiques apparaissant à des espaces de temps plus ou moins réguliers ». Elle intéresse donc l'Afrique soudano-sahélienne avec comme centre géographique le Tchad. La Ceinture africaine de la méningite compte plus de 400 000 habitants répartis en 22 pays. On note une extension géographique dans certaines régions considérées comme en dehors de la Ceinture de la méningite : elles comprennent les régions d'Afrique orientale situées autour de la Vallée du Rift et des Grands lacs. Le taux d'atteinte dans la Ceinture de la Méningite peut atteindre 1 000 cas pour 100 000 habitants. Le trait commun du climat de la Ceinture de la Méningite est une longue saison totalement sèche, d'octobre à mai, avec le début de l'épidémie au milieu de la saison sèche (décembre à février), l'arrêt spontané après trois mois d'évolution au début de la saison des pluies (mi-juin). La périodicité est classiquement de 8-10 ans, avec flambées épidémiques explosives, mais actuellement les périodes inter-épidémiques sont plus courtes (3 à 5 ans). Le méningocoque représente classiquement 80 à 85% du fardeau des méningites en Afrique. C'est un problème de santé publique.



**Figure 1** : Ceinture de Lapeyssonnie [16]

### 2.3.2. Epidémiologie analytique

#### 2.3.2.1. Germe en cause : *Neisseria meningitidis* (Weichselbaum, 1887) [17]

*Neisseria meningitidis* est un diplocoque (groupé en grain de café) à Gram négatif. C'est une bactérie encapsulée et très fragile dans le milieu extérieur. La paroi est l'élément de la structure biochimique et antigénique qui permet de définir 13 sérogroupes : A, B, C, 29-E, W135, X, Y, Z, H, J, K, L. Quatre sérogroupes : A (*NmA*), C (*NmC*), W135 (*NmW135*) et X. (*NmX*) regroupent plus de 90% des MCSm en Afrique.

#### 2.3.2.2. Réservoir de germes

*Neisseria meningitidis* est un germe strictement humain. Le rhino-pharynx en constitue le réservoir. Il faut insister sur le rôle des porteurs asymptomatique le taux de portage est d'au moins 10% de la population des zones d'endémie. Il n'y a pas de réservoir animal [17].

### **2.3.2.3. Mode de transmission :**

La transmission est aérienne, directe, interhumaine, de rhino-pharynx à rhino-pharynx (transmission dite pflugienne) ou contact direct avec les sécrétions respiratoires (malade, porteur sain) [17].

### **2.3.2.4. Sujet réceptif :**

Il n'y a pas d'immunité naturelle. Il y a une immunité acquise caractérisée par la présence d'anticorps bactériens après la maladie et après la vaccination. L'immunité acquise à la suite d'une méningococcie est spécifique du sérotype. Il y a une immunité passive par les anticorps maternels pendant les premiers mois de la vie. Le portage rhino-pharyngé de méningocoques potentiellement pathogènes est chiffré entre 10 et 20% des adultes en bonne santé. Il n'est pas certain qu'il puisse induire une immunité et protéger contre la maladie [17].

### **2.3.2.5. Facteurs favorisant la transmission du méningocoque :**

Ils sont assez mal connus. On accorde un rôle important à la virulence du germe, l'altération de la muqueuse rhino-pharyngée d'origine climatique (froid, sécheresse, vent) ou virale, le tabagisme, l'altération du système immunitaire, la promiscuité (habitats collectifs, pèlerinages), les zones à forte densité de population (zones suburbaines pauvres, camps de réfugiés) et d'une manière générale, toutes les conditions socio-économiques défavorables [17].

### **2.3.2.6. Facteurs favorisant les infections méningococciques et la greffe méningée :**

Pour des raisons encore incomplètement élucidées, les méningocoques présents dans le pharynx submergent parfois les défenses de l'organisme permettant ainsi à l'infection de se propager dans la circulation sanguine entraînant une septicémie, puis d'atteindre les méninges. La méningite n'est qu'une localisation méningée d'une septicémie à méningocoque.

Deux barrières s'opposent au cheminement du méningocoque :

- une barrière anatomique avec la muqueuse pharyngée,
- une barrière immunologique avec les anticorps : la MCSm survient chez des sujets non porteurs d'anticorps bactéricides [17].

#### **2.4. PHYSIOPATHOLOGIE : [15]**

*Neisseria meningitidis* est une bactérie à multiplication intracellulaire. La porte d'entrée est le rhinopharynx. La colonisation résulte de ses capacités d'adhérence au niveau de l'épithélium rhino-pharyngé. Les structures du méningocoque intervenant dans cette interaction (adhérence, invasion, cellules) commencent à être mieux connues, ce sont des pili C1, des protéines de classe 5 telles les protéines d'opacité Opa et Opc). La capsule étant susceptible d'inhiber l'adhérence conférée par ces Opa et Opc. Ces facteurs interviennent dans le passage dans le sang circulant, phénomène plus rare que la colonisation. L'envahissement sanguin à lui seul peut entraîner le purpura fulminant ainsi que diverses localisations (articulaire, pulmonaire, cutanée...), mais il peut aussi passer inaperçu, ce qui n'empêche pas la bactérie de rompre la barrière hémato-méningée au niveau soit des cellules endothéliales des capillaires méningés, soit des plexus choroïdes.

Les symptômes cliniques ne sont pas la conséquence décrite de l'effet des toxines bactériennes sur les tissus de l'hôte, mais dépendent des médiateurs, de certaines cytokines (notamment TNF $\alpha$  ou Tumor Necrosis Factor), sécrétées par les cellules hématopoïétiques en réponse à l'attaque bactérienne. Ces cytokines interviennent dans trois domaines clés de la physiopathologie de l'infection : l'adhérence des polynucléaires à l'endothélium, le syndrome de fuite capillaire et l'induction de coagulopathie de consommation

## 2.5. DIAGNOSTIC:

**2.5.1. Diagnostic positif :** Méningite cérébro-spinale de l'adulte jeune non vacciné

### 2.5.1.1. Signes cliniques [10]

- **La phase d'incubation** : Elle dure 2 - 10 jours.

- **La phase de début** : Elle est souvent brutale, marquée par un malaise général, fièvre, frissons, céphalées vives, vomissements faciles en jet, tachycardie, myalgies, l'état de conscience est normal ou on assiste à une légère obnubilation.

A l'examen physique, il ya une hyperesthésie cutanée et une légère raideur de la nuque.

A ce stade, le LCR est souvent opalescent, parfois clair, rarement purulent.

- **La phase d'état** : Elle survient après une période d'accalmie trompeuse.

Le tableau clinique est au complet associant 2 syndromes : méningé et infectieux.

### ❖ LE SYNDROME MENINGE

Il comprend :

#### 1. Signes fonctionnels

-*Les céphalées*: Constituent le signe le plus évocateur, le plus constant et le plus précoce. Intenses, diffuses (elles prédominent parfois en région frontale), violentes, continues avec des paroxysmes, insomniantes, exagérées par le bruit (phono phobie), la lumière (photophobie), les mouvements et l'examen clinique, non calmées par les antalgiques habituels, elles s'accompagnent de rachialgies et d'hyperesthésie cutanée diffuse.

- *Les vomissements* : sont plus inconstants mais précoces, faciles, en jets, sans rapport avec le repas, provoqués par les changements de position.

- *La constipation* : inconstante constitue le 3eme élément du trépied méningitique [21].

## 2. Signes physiques :

❖ *La raideur méningée* : La flexion passive du cou est arrêtée par une contracture et une vive douleur [21].

Elle constitue une contracture de défense des muscles para vertébraux en rapport avec la douleur secondaire à l'inflammation des méninges.

Douloureuse et permanente, elle est parfois évidente avec une attitude particulière du sujet couché en chien de fusil (dos tourné à la lumière, tête en arrière, membres demi-fléchis). Toute tentative de flexion progressive de la tête entraîne une résistance invincible et douloureuse (raideur de la nuque). Les mouvements de rotation et de latéralité sont possibles mais augmentent la céphalée [20].

Différentes manœuvres confirment la raideur méningée ou la révèle dans les formes frustes :

❖ *Signe de Kernig*: Le malade ne peut pas s'asseoir dans son lit sans fléchir la jambe sur la cuisse. Limitation de l'élévation des membres inférieurs, impossibilité de fléchir les cuisses sans fléchir les genoux lorsqu'on met le malade en position assise ou lorsqu'on élève les deux membres inférieurs du malade couché ;

❖ *Signe de la nuque de Brudzinski*: La flexion passive de la nuque provoque la flexion des cuisses et des jambes.

❖ *Signe de Brudzinski de la cuisse*: Le malade étant étendu sur son dos, la flexion passive de la cuisse sur le bassin d'un côté provoque la flexion

de la cuisse du côté opposé. La flexion involontaire des membres inférieurs à la flexion forcée de la nuque [21].

## ❖ SYNDROME INFECTIEUX

Il est fait de fièvre à 39 - 40°C, pouls en rapport, frissons, langue saburrale, respiration irrégulière, angine ou rhinopharyngite, herpès labial, érythème scarlatiniforme, dans 60% des cas, la présence d'un purpura d'importance variable[10].

### **2.5.1.2. Signes paracliniques :**

Diagnostic direct

Il consiste à une analyse du LCR obtenu par ponction lombaire ou à la mise en évidence de l'agent pathogène dans le sang du patient.

### **Le LCR**

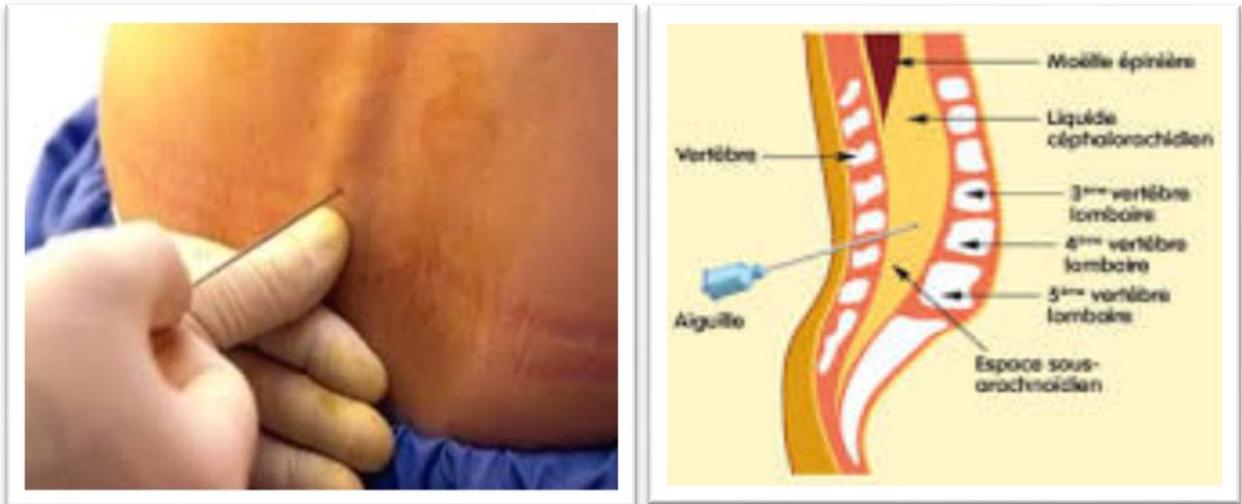
Technique de la ponction lombaire :

Le malade est soit en position assise en faisant le dos rond, soit sur le côté les genoux fléchis et le dos en arc pour étirer la région lombaire. Il est recouvert de champs opératoires, la zone de la colonne lombaire est désinfectée.

L'espace entre les vertèbres L3 et L4 est palpé avec l'index recouvert d'un gant stérile.

L'aiguille à ponction lombaire (PL) est dirigée avec précaution entre les apophyses épineuses, à travers les ligaments inter épineux dans le canal médullaire [18].

Après le passage du ligament vertébral postérieur, le mandrin de l'aiguille est retiré et le LCR est prélevé dans 3 tubes stériles pour études bactériologique, cytologique et biochimique. Après la PL le patient devra rester en décubitus dorsal pendant 12h heures afin d'éviter des céphalées [11]



**Figure 2 :** Technique de la ponction lombaire [29].

Contre-indication à la Ponction Lombaire(PL) :

Avant toute PL il est indispensable de s'assurer qu'il n'ya pas des signes contre indiquant la PL chez un patient tels que les signes neurologiques en foyer hypertension intracrânienne (HTIC), troubles de la coagulation, laspondylodiscite infectieusecar risque d'engagement des amygdales cérébelleuses dans le trou occipital.

En cas d'HTIC la PL sera pratiquée dans un service de réanimation par voie sous occipitale.

○ **Aspect macroscopique :**

Le LCR normal est incolore, limpide comme de « l'eau de roche ».

Le LCR pathologique peut être soit claire au début de la maladie ou en cas de méningococcémie ; soit louche ; soit trouble ou enfin purulent.

○ **Aspect microscopique :**

Au microscope le méningocoque se présente sous forme de diplocoque à Gram négatif encapsulé ; les deux faces opposées sont légèrement bombées, chaque

coque a environ 0,8 à 1 micron dediamètre. Il peut être en position intra et/ou extracellulaire des polynucléaires neutrophiles.

**Remarque :** En milieu de culture la morphologie du méningocoque change. Exemple sur gélose ausang après une nuit d'incubation, les colonies de *N.meningitidis* sont rondes, humides, luisantes et bombées.

**Recherche des antigènes solubles :**

Elle se fait par le test d'agglutination au latex qui permet de savoir à quel séro groupe on a à faire. La culture se fera sur gélose au sang cuit enrichi au CO<sub>2</sub> pendant 24 heures sous atmosphère humide, les colonies qui apparaîtront seront identifiées par leurs caractères morphologiques (aspect en goutte de mercure, catalase positif). L'agglutination qui permet de confirmer le sérotype se fera à la base de l'étude des protéines de la membrane externe dans des laboratoires spécialisés.

**Antibiogramme :**

Il se fait par la méthode des disques. Les méningocoques sont sensibles à la plupart des antibiotiques dont la pénicilline à l'exception des sulfamides qui sont le plus souvent inefficaces.

**Diagnostic indirect :**

Il n'a pas d'intérêt dans le diagnostic de la maladie car les anticorps n'apparaissent que tardivement ; il a un intérêt dans les campagnes de vaccination pour savoir si le vaccin a subi une séroconversion [11].

Scanner cérébral : inutile pour établir un diagnostic positif ou étiologique de méningite ; à pratiquer avant la ponction lombaire en cas de troubles de vigilance, de signes de focalisation ou de crise comitiale pour éliminer une contre-indication (risque d'engagement) [15].

## 2.5.2 Diagnostic différentiel : [15-29]

### 2.5.2.1. Autres méningites bactériennes

#### ✓ **Pneumocoque :**

*Streptococcus pneumoniae* est un hôte des voies aériennes supérieures ; fréquent aux âges extrêmes, aux immunodépressions. La porte d'entrée, qui doit être recherchée avec soin car la méningite à *Streptococcus pneumoniae* est secondaire aux infections ORL négligées ou une pneumopathie.

#### ✓ **Haemophilus :**

*H. influenzae* est une bactérie Gram négatif saprophyte des voies aériennes supérieures. Seules les souches capsulées et du sérotype b sont responsables de méningites. Celles-ci s'observent presque uniquement chez le nourrisson et l'enfant de moins de 3 ans, et exceptionnellement chez l'adulte, sauf lorsqu'il existe une brèche anatomique, des antécédents de traumatisme crânien ou une infection chronique récidivante des voies aériennes supérieures, telle qu'une otite. En effet, les anticorps sériques ont un effet bactéricide et opsonisant puissant et protecteur. Ils sont présents chez le nouveau-né et, d'origine maternelle, et disparaissent chez le nourrisson. Ils sont à nouveau présents chez l'enfant à partir de l'âge de 3-4 ans, et chez l'adulte.

La porte d'entrée est représentée par une infection des voies aériennes supérieures, surtout une otite, parfois une adénoïdite.

- ✓ **Autres :** *E. coli* chez le nouveau-né, *Salmonella sp* chez le drépanocytaire, *S.aureus* dans le traumatisme crânien, intervention ORL, Neurochir...

### 2.5.2.2. Méningites et Méningo-encéphalites virales

Les méningites virales représentent l'étiologie la plus fréquente de méningite à liquide clair. Les arguments cliniques du diagnostic sont : un début rapide, chez

un sujet en pleine santé, un syndrome méningé franc, un contexte viral (syndrome pseudo- grippal), aucun signe de gravité ou de mauvaise tolérance.

. Diagnostic biologique : Examen du liquide céphalo-rachidien, montre une pléiocytose importante, une formule lymphocytaire, une glycorachie normale, une protéinorachie modérément élevée habituellement  $< 1 \text{ g/L}$ .

### **2.5.2.3. Paludisme cérébral ou neuropaludisme :**

La température peut aller de  $39^{\circ}\text{C}$  jusqu'à  $42^{\circ}\text{C}$  ; un coma calme avec hypotonie et aréflexie. Chez l'adulte ;le coma est hypotonique sans convulsion ni signe focal ; chez l'enfant il y'a des convulsions.

Un score de Glasgow  $< 9$  avec absence de signes méningés, mais ponction lombaire obligatoire.

Les convulsions sont  $> 2/24 \text{ h}$  chez les enfants parfois, les manifestations psychiatriques au début il ya une anémie et plus les autres critères de gravité.

. Diagnostic biologique :laGoutte épaisse est positive.

**2.5.2.4. Hémorragieméningée :**les signes sont céphalées intenses et brutales ; le LCR est hémorragique et ne s'éclaircissant pas sur différents tubes (épreuve des 3 tubes) ; lediagnostic à l'angioscanner ; et à la cytologie les hématies sont plus nombreux que les leucocytes.

**2.5.2.5. Processus expansifs intra crâniens :** suppuration, abcès outumeurs intracrânienne.

### **2.5. 3. Évolution**

Sous traitement est favorable, sans séquelle dans 80% des cas, avecséquelles dans 10% des cas (hypoacousie ou surdité uni- ou bilatérale, paralysie oculaire, faciale atrophie cérébrale avec hydrocéphalie, d ficitintellectuel) ... La mortalité (10   15%) se situe avant ou rapidement apr sl'admission, par purpura

fulminans. Ainsi, tout purpura fébrile doit être dirigé d'extrême urgence sur l'hôpital le plus proche après injection à domicile d'une pénicilline. Il est à présent démontré que cette attitude réduit significativement la mortalité au prix d'un grand nombre de cultures négatives dans le LCR. Ce pendant l'isolement de la souche dans le prélèvement de gorge n'est pas influencé. Il permet le sérotypage, laquelle influence la conduite prophylactique vis-à-vis des sujets contacts à risque [21].

#### **2.5.4. Formes cliniques**[31-35-30-32-33-34-19].

##### **2.5.4.1. Formes invasives à Méningocoques**

Les maladies invasives à méningocoques (MIM) se manifestent le plus souvent sous la forme d'une septicémie et/ou d'une méningite. Le début est subit et se caractérise par de la fièvre, des céphalées intenses, des nausées, des vomissements, une raideur de la nuque, des douleurs des muscles et des articulations et souvent par un exanthème (qui peut être maculaire, pétéchial ou vésiculaire). Il existe une forme fulminante (syndrome de Waterhouse-Friderichsen) avec purpura, coagulation intravasculaire, choc et coma qui conduit à la mort en quelques heures.

Les maladies invasives peuvent donner lieu aux complications suivantes : arthrite, myocardite, péricardite, endophtalmite ou pneumonie.

Le diagnostic de certitude est apporté par les hémocultures qu'il faut savoir répéter. En cas de forte suspicion clinique, l'évolution rapidement favorable sous antibiotiques plaide en faveur du diagnostic.

#### 2.5.4.2. *Formes selon terrain*

- **Femme enceinte** : effets spécifiques sur la grossesse. Aucun effet sur le fœtus n'est renseigné.
- **Nouveau-né (rare)** : les manifestations cliniques sont insidieuses avec la fièvre, la nuque est molle, trouble de la conscience...
- **Nourrisson** : elle peut avoir un début aigu, mais assez souvent les manifestations sont insidieuses avec fièvre, trouble du comportement qui peuvent passer inaperçues, troubles digestifs, diarrhées, et vomissements. Des crises convulsives inaugurales sont possibles. Les signes physiques les plus constants sont la raideur de la nuque, parfois difficile à évaluer en raison de l'hyperesthésie cutanée, la tension de la fontanelle appréciée en position demi assise et en dehors du cri, plafonnement du regard, des alternances de pâleur et de rougeur du visage, qui sont déjà des signes de gravité. C'est dire que la ponction lombaire doit être faite au moindre doute et lorsque la symptomatologie est incomplète ou atypique.
- **Sujet âgé** : rare, trompeuse, tableau accident vasculaire.

#### 2.5.4.3. *Formes avec association morbide: VIH/SIDA*

Particularité de la méningite sur terrain VIH/SIDA :

Avec l'émergence de l'infection VIH/SIDA les infections opportunistes ne cessent d'augmenter. Parmi ces dernières, les méningites occupent une place importante tant sur le plan de la morbidité que la mortalité. La cryptococcose neuroméningée survient le plus souvent sur un terrain d'immunodépression surtout à VIH [40]. Elle constitue la deuxième affection opportuniste fatale au cours du Sida et elle affecte surtout les malades à un stade avancé de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

Aux Etats-Unis, on estime que plus de 80% des Cryptococcoses sont liées au VIH. En Europe, la fréquence des cas de Cryptococcose méningée associée au Sida est de 5 à 8%.

En Afrique centrale, la fréquence de cette mycose au cours du SIDA a été évaluée entre 10 et 35%. En Afrique de l'Ouest, les données de la littérature sur cette mycose sont parcellaires. En Côte d'Ivoire en 1996, la Cryptococcose neuroméningée a représenté 53% des étiologies de méningites lymphocytaires au CHU de Treichville essentiellement chez les patients infectés par le VIH et se place au 1er rang des étiologies des méningites lymphocytaires de l'adulte.

**2.5.4.4. Formes compliquées nécessitent une référence immédiate vers un centre mieux équipé**

2.5.4.4.1. **Ladéfaillancemulti viscérale** :elle se caractérise par une :

- ✓ Anurie,
- ✓ un ictère,
- ✓ collapsus
- ✓ et pouvant aller jusqu'au coma

2.5.4.4.2. **Les atteintesneurosensorielles** :elles se manifestent comme séquelles

- ✓ Une cécité,
- ✓ une surdité,
- ✓ troubles cognitifs

## **2.6. TRAITEMENT [19]**

Le traitement antibiotique est essentiel ; il doit être combiné à un traitement symptomatique

### **2.6.1. Buts :**

- Traiter dans l'heure les cas suspects
- Prendre en charge les complications
- Eviter la propagation la méningite

### **2.6.2. Moyens :**

#### **2.6.2.1. Antibiotiques :**

- Ceftriaxone, céfotaxime, Amoxicilline ou Ampicilline
- Phénicolés (peu utilisés aujourd'hui, remplacés par la Ceftriaxone)
- Fluoroquinolones

#### **2.6.2.2. Adjuvants :**

- paracétamol, diazépam, dexaméthasone,
- Solutés IV de réhydratation,
- Réanimation : Oxygène, ventilation, dialyse
- Nursing

### **2.6.3. Stratégies thérapeutiques et prévention**

#### **2.6.3.1. Traitement curatif :**

**2.6.3.1.1. Formes non compliquées :** immédiat dans l'heure de la suspicion quel que soit le niveau de la structure.

- Ceftriaxone, 75 mg/kg (max 4 g en dose unique par voie IMou IV.
- Alternative Ampicilline ou Amoxicilline 150 mg/kg/j IV en 3perfusions pendant 2-5 jours

**2.6.3.1.2. Formes suraiguës, purpura fulminansou compliquées :**

1g ceftriaxone (AB) (voir plus haut) + traitementadjuvant si nécessaire et transfert vers l'hôpital

**2.6.3.1.3. Nourrissons < 2 ans, personnes âgées, formesassociées:** 1g AB avant transfert vers l'hôpital.

La corticothérapieà base de dexaméthasone est actuellement recommandée dans la méningite cérébrospinale chez l'adulte, une injection immédiatement avant ou de façon concomitante à la 1<sup>ère</sup> dose d'antibiotique en raison de 10mg, puis toutes les 6 heures pendant 4jours.Arrêt de la corticothérapie chez les nourrissonset les enfants si un méningocoque est identifié.

Les contres indications de cette corticothérapie sont : l'immunodépression, les malades ayant reçu avant l'antibiotique.

**2.6.3.2. Traitement Préventif**

**2.6.3.2.1.Déclaration obligatoire (CIM-10 A39.0)**

**2.6.3.2.2.Surveillance épidémiologique quotidienne (établissement de courbe hebdomadaire)**

**2.6.3.2.3.Protection individuelle du personnel**

Elle se fera par le port de masques chirurgicaux ; le lavage des mains par friction avec unesolution ou gel hydro-alcoolique (SHA ouGHA)

**2.6.3.2.4. Chimio prophylaxie à discuter au cas par cas, non systématique (voir tableau I ci-dessous).**

**Tableau I : Chimio prophylaxie**

<b>Antibiotiques</b>	<b>Adulte</b>	<b>Nourrissons et Enfants</b>
<b>Ceftriaxone Voie injectable Dose unique</b>	250mg	125mg
<b>Ciprofloxacine Voie orale Dose unique</b>	500mg	20mg/kg (max 500mg)

Source CMIT-infection à méningocoque In E.PILLY. vivactus plus Ed, 2012 :265-271

**2.6.3.2.5. Vaccination anti méningocoque ACYW135 conjugué ou non, 1 dose en s/c rappel/3 ans**

**2.6.3.2.6. Mesures inutiles, à proscrire (le malade traité n'est pas contagieux):**

La désinfection ou fermeture des locaux ; la désinfection rhinopharyngée des contacts ; le dépistage par prélèvement rhinopharyngé des porteurs notamment chez les contacts ; l'éviction (notamment scolaire) des sujets contacts ; la prophylaxie systématique des contacts

**2.6.3.2.7. Trois (03) Piliers de la stratégie de lutte contre la MCS**

✓ **Premier pilier : Surveillance épidémiologique**

❖ *Avant l'épidémie*

Dans le district Sanitaire (concevoir, imprimer, distribuer les formulaires, former le personnel, compiler les données, supervision), les hôpitaux, Centres santé (signalent l'absence de cas, pratiquent la ponction lombaire, notifient les cas...)

Au niveau de poste de santé (ICP signale au DS les cas suspects)

❖ *Pendant l'épidémie*

- Collecte des données quotidiennes à tous les niveaux.
- Détermination du seuil d'alerte et du seuil épidémique (voir Tableau II ci-dessous).
- Transfert des échantillons LCR au laboratoire de référence.

**Tableau II : Détermination du seuil d'alerte et du seuil épidémique**

	<b>Population &lt; 30 000 hab</b>	<b>Population</b>
<b>Seuil d'alerte</b>	2 cas en semaine Ou Un plus grand nombre de cas que sur la même période au cours d'année sans épidémie	TA=5cas/100000hab/semaine
<b>Seuil épidémique</b>	5cas en semaine Ou Un doublement de nombre de cas sur une période de 3 semaines Certaines conditions doivent être étudiées au cas par cas	TA=15cas/100000hab/semaine e Dans certaines conditions indiquant un risque plus important épidémie TA=10cas/100000hab/semaine Certaines conditions doivent être étudiées au cas par cas

Source : (<<gestion des épidémies de méningite en Afrique OMS 2010>>)

✓ **Deuxième pilier : Traitement et soins**

❖ *Avant l'épidémie*

La Formation du personnel ; imprimer et distribuer le protocole thérapeutique. Estimer les besoins en antibiotiques, réactifs et pratiquer la ponction lombaire.

❖ *Pendant l'épidémie*

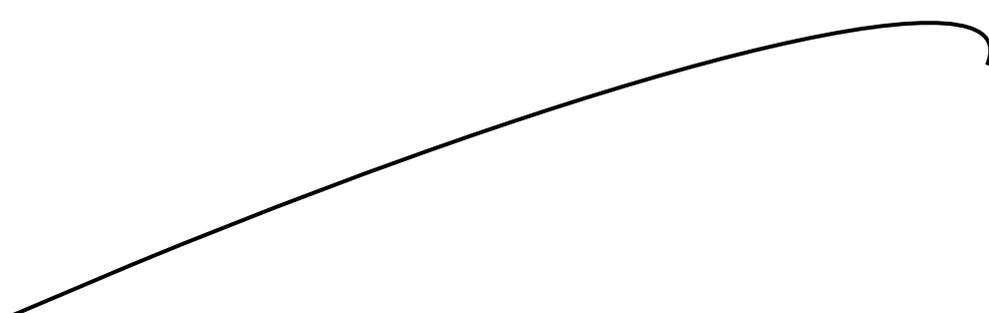
Veiller au transfert vers hôpital enfant < 2 ans ou formesévère. Donner des instructions pour le traitement gratuit selon les directives nationales à tous les

centres et postes de santé ; établir un plan de communication et d'information et veiller à l'approvisionnement en médicaments et matériels.

- ✓ **Troisième pilier** : la vaccination et la gratuité des soins dès le seuil épidémique atteint.

Elaborer un micro plan et budget pour la vaccination et l'approvisionnement en antibiotiques ; assurer la chaîne de froid ; établir un plan de communication et d'information ; veiller à l'élimination des déchets ; enfin surveiller les MAPI et effets secondaires des antibiotiques.

# MALADES ET METHODES



### 3. MALADES ET METHODES

#### 3.1. Cadre et lieu de l'étude :

L'étude a été effectuée au service des maladies infectieuses du centre hospitalier universitaire du Point G à Bamako au Mali.

L'hôpital du point G dont les travaux de construction ont commencé en 1906 est devenu fonctionnel en 1912. Il s'est constitué à partir d'un hôpital militaire issu de la période coloniale. Il est érigé en Etablissement public à caractère administratif (EPA) doté de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion par la loi n° 92-023 du 05 octobre 1992. Conformément à la convention hospitalo-universitaire, il change de statut et devient CHU (centre hospitalier universitaire) par la loi n°03-021/P-RM du 04 juillet 2003.

Dirigé par un Directeur général assisté d'un Directeur général adjoint. Le CHU du Point G comprend deux organes de gestion qui sont le Conseil d'Administration et le Comité de Direction ; et quatre organes consultatifs à savoir :

- ✓ La commission médicale d'établissement (CME) ;
- ✓ Le comité technique d'établissement (CTE) ;
- ✓ La commission des soins infirmiers et obstétricaux (CSIO) ;
- ✓ Le comité d'hygiène et de sécurité ;

#### L'ORGANISATION GENERALE

L'organisation générale du CHU du Point G se présente comme suit :

- ✓ **L'administration générale** : qui est composée de :
  - Une direction ;
  - Un agent comptable ;

- Un service d'audit interne ;
  - Un service de contrôle de gestion ;
  - Un service informatique ;
  - Un service social hospitalier
  - Un service de maintenance ;
  - Un service des ressources humaines ;
  - Un service financier ;
  - Une délégation du contrôle financier ;
  - Et un service des soins, d'hygiène et du système d'information hospitalier.
- ✓ **Les Services de médecine et spécialités médicales** : Il s'agit des services de :
- Cardiologie ;
  - Hématologie oncologie ;
  - Maladies infectieuses ;
  - Médecine interne ;
  - Néphrologie et Hémodialyse ;
  - Neurologie ;
  - Pneumologie ;
  - Psychiatrie ;
  - Rhumatologie.
- ✓ **Les services de chirurgie et spécialités chirurgicales**
- Anesthésie- réanimation et urgences ;
  - Chirurgie générale viscérale et laparoscopie (A)
  - Chirurgie cardio-vasculaire et endocrinologie (B)
  - Gynéco-obstétrique ;
  - Urologie.
- ✓ **Les services du plateau technique** : Ils sont composés de :
- Laboratoire de biologie médicale et d'hygiène.
  - Imagerie Médicale et Médecine nucléaire.

- Laboratoire d'anatomie et cytologie pathologiques ;
- Pharmacie hospitalière.

## **DESCRIPTION DU SERVICE DES MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES**

### **Structure**

Ce service d'une capacité de 34 lits d'hospitalisation est abrité par un bâtiment à un étage :

- Au rez-de-chaussée, se trouvent 14 salles d'hospitalisation ; 2 salles de consultations ; une salle pour l'hospitalisation du jour ; une pharmacie ; les bureaux du major, des infirmiers, des médecins en spécialisation, des thésards, du psychologue, de techniciens de surfaces ; un hall pour les patients et les accompagnants ; et des toilettes.
- A l'étage ; se trouvent les bureaux du chef de service, des médecins, la salle de cours, le secrétariat, la salle des archives et des toilettes.

### **Ressources humaines en 2015**

Elles se répartissent en fonctionnaires, contractuels du CHU et personnel d'appui (dans le cadre du Fonds Mondial).

#### ***Fonctionnaires :***

- Un Professeur de maladies infectieuses et tropicales, chef de service ;
- Un Maître de Conférences de maladies infectieuses et tropicales ;
- Quatre médecins infectiologues, praticiens hospitaliers
- Deux techniciens supérieurs de santé dont le major

### ***Contractuels du CHU***

- Une hôtesse faisant office de secrétaire ;
- Un aide-soignant ;
- Quatre techniciens de surface
- Personnel d'appui :
- Deux médecins généralistes
- Deux infirmières
- Un médecin généraliste faisant office d'agent de saisie
- Un psychologue
- Un éducateur thérapeutique
- Un chauffeur

En plus de ce personnel il y a huit médecins en spécialisation, des thésards et des étudiants stagiaires de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako.

### **3.2. Type et période d'étude :**

Il s'agissait d'une étude transversale qui a porté sur les cas de méningites cérébro-spinales colligés au service des maladies infectieuses du 01<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014.

### **3.3. Population d'étude :**

Notre population d'étude était constituée de tous les patients hospitalisés dans le service des Maladies Infectieuses du CHU du Point-G pendant la période d'étude.

#### **3.3.1. Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans notre étude, les patients présentant une méningite cérébro-spinale, hospitalisés dans le service pendant la période d'étude avec un dossier médical disponible et complet

### **3.3.2. Critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans notre étude tous les patients présentant un autre type de méningite ou cérébro-spinale sans dossier médical ou dossier incomplet, hospitalisés dans le service pendant la période d'étude.

### **Variables étudiées**

- ✓ Variables sociodémographiques : l'âge, le sexe, la profession, la résidence, le niveau d'instruction
- ✓ Variables liées à la vaccination
- ✓ Variables cliniques :
- ✓ Variables biologiques : macroscopie du LCR, cytorrachie, protéinorachie, bactérie isolée
- ✓ Variables de l'évolution : guérison, décès, sortie contre avis médical, évasion.

### **3.4. Technique de collecte des données :**

Les données ont été collectées sur des fiches d'enquête anonymes par nos soins à partir des dossiers d'hospitalisation.

### **3.5. Echantillonnage :**

Il s'agit d'un échantillonnage exhaustif concernant tous les cas de méningite vacciné ou non vacciné vivant ou décédé, ou l'analyse du LCR a révélé la présence de méningocoque et répondant aux critères d'inclusion dans le service des Maladies Infectieuses.

### **3.6. Saisie et analyse des données :**

Les données ont été saisies et traitées sur le logiciel SPSS.20.

### 3.7. Considérations éthiques :

Les dossiers ont été analysés dans le strict respect de la confidentialité (Les fiches d'enquête étaient anonymes, seul le numéro des dossiers a été utilisé par l'investigateur pour la saisie des données), puis retournés et classés dans les archives immédiatement après exploitation. Ces données sont utilisées uniquement dans le seul but d'améliorer la prise en charge des patients et prévenir les complications liées à la méningite sans modification de leurs références bibliographiques.

### 3.8. Définitions opératoires :

- **Epidémie** : Survenue d'un nombre de cas anormalement élevé d'une maladie pendant une période donnée et dans un espace déterminé.
- **Epidémiologie** : Etude de la fréquence et de la distribution d'une maladie dans les populations.
- **Endémie**: Présence continue d'une maladie ou d'un agent infectieux dans une région ou population.
- **la méningite** : elle se définit comme étant une inflammation aiguë ou chronique des méninges et des espaces arachnoïdiens dus à un agent pathogène.
- **la méningite à méningocoque**: C'est l'inflammation des méninges et des espaces sous-arachnoïdiens suite à une agression par les méningocoques. Cette inflammation se traduit par la modification des propriétés physico-chimiques et biologiques du liquide céphalo-rachidien (LCR). C'est une maladie bactérienne qui sévit sous un mode endémo-épidémique.
- **Seuil d'alerte** : Population supérieure à 30.000 habitants : une incidence de cinq cas pour 100.000 habitants par semaine, sur une semaine. Population inférieure à 30.000 habitants : deux cas en une semaine *ou* une augmentation du nombre de cas par rapport aux années non épidémiques précédentes.

- **Seuil épidémique** : Population supérieure à 30.000 habitants : une incidence de quinze cas pour 100.000 habitants par semaine.

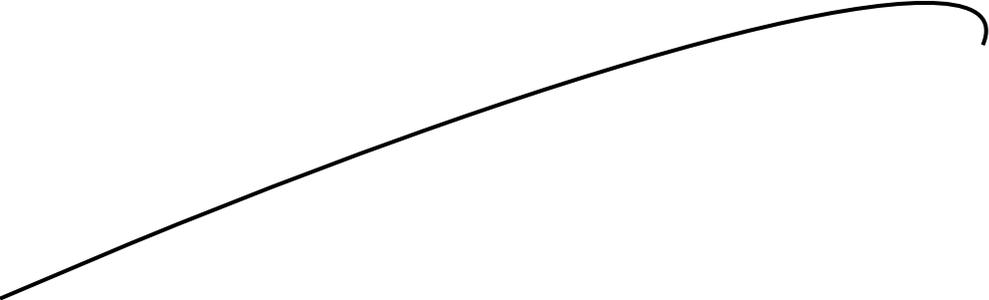
Cependant, quand le risque épidémique est élevé, le seuil épidémique recommandé est de dix cas pour 100.000 habitants par semaine, sur une semaine. Population inférieure à 30.000 habitants : cinq cas en une semaine ou doublement des cas sur une période de trois semaines nombre de cas de méningite déclaré pendant la même période  $t$  multiplié par 100.

- **le cas suspect de méningite** : Toute personne adulte avec apparition brutale d'une fièvre ( $>38,5^{\circ}\text{C}$  de température rectale ou  $38,0^{\circ}\text{C}$  de température axillaire) avec un des signes suivants : raideur de la nuque, trouble neurologique ou tout autre signe méningé.

Tout nourrisson avec apparition brutale d'une fièvre ( $>38,5^{\circ}\text{C}$  de température rectale ou  $38,0^{\circ}\text{C}$  de température axillaire) avec un des signes suivants : raideur de la nuque ou nuque molle, bombement de la fontanelle, plafonnement du regard, convulsion ou tout autre signe méningé.

- **Le cas confirmé de méningite** : Tout cas suspect chez qui on met en évidence, dans le LCR, *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, d'entérobactéries ou autres germes pathogènes.

# RESULTATS



## 4. RESULTATS

### Présentation globale des résultats

Du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014 nous avons recensé 58 cas de méningites bactériennes dont 20 cas de méningite à méningocoque. Notre étude a porté sur ces 20 cas de méningite à méningocoque.

**Tableau III** : répartition des cas de méningite à méningocoque selon les régions

Régions	Effectifs	Pourcentages%
Bamako	13	65
Kayes	1	05
Koulikoro	5	25
Sikasso	1	05
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*La majorité de nos patients soit 65% résidait à Bamako.*

**Tableau IV** : Répartition des cas de méningite à méningocoque selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge en année	Effectifs	Pourcentages
0-15	1	5
16-45	17	85
46 et plus	2	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*La majorité de nos patients était dans la tranche d'âge 16-45 ans avec 85 %*

**Tableau V** : Répartition des cas de méningite à méningocoques selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentages (%)
Masculin	6	30
Féminin	14	70
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Sexe ratio m/f est de 0,4*

**Tableau VI** : répartition des cas selon la commune de résidence du district de Bamako

Communes	Effectifs	Pourcentages
Commune I	3	23
Commune II	1	7,7
Commune III	2	15,4
Commune IV	1	7,7
Commune V	2	15,4
Commune VI	4	30,8
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

*La majorité de nos patients soit 53,8% résidait en commune VI et commune I dans le district de Bamako.*

**Tableau VII** : Répartition des cas de méningite à méningocoque en fonction des professions

Profession	Effectifs	Pourcentages (%)
Fonctionnaire	2	10
Ménagère	7	35
Aide-ménagère	3	15
Scolaire	3	15
Autres	5	25
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*La majorité de nos patients était des ménagères avec 85 %*

**Tableau VIII** : Répartition des patients selon les signes fonctionnels.

Signes Fonctionnels	Présents	Absents
	n (%)	n (%)
Céphalées	20(100)	0 (0)
Vomissements	20 (100)	0(0)
Fièvre	20 (100)	0 (0)
Constipation	20 (100)	0 (0)

*Le trépied méningitidique (céphalée, vomissement, constipation) et la fièvre étaient présent chez tous nos patients à l'admission.*

**Tableau IX** : Répartition des patients selon les signes physiques.

Signes Fonctionnels	Présents	Absents
	n (%)	n (%)
Kernig	16(80)	4 (20)
Brudzinski	17 (85)	3(15)
Raideur de la nuque	20 (100)	0 (0)

*La raideur de la nuque était présente chez tous nos patients*

**Tableau X** : Répartition des cas selon les caractéristiques macroscopiques du  
LCR

LCR	Effectifs	Pourcentages (%)
Trouble	16	80
Louche	1	5
Clair	1	5
Jaune citrin	1	5
Purulent	1	5
<b>Total</b>		<b>100</b>

*La majorité de nos patients avaient un LCR trouble avec 80%*

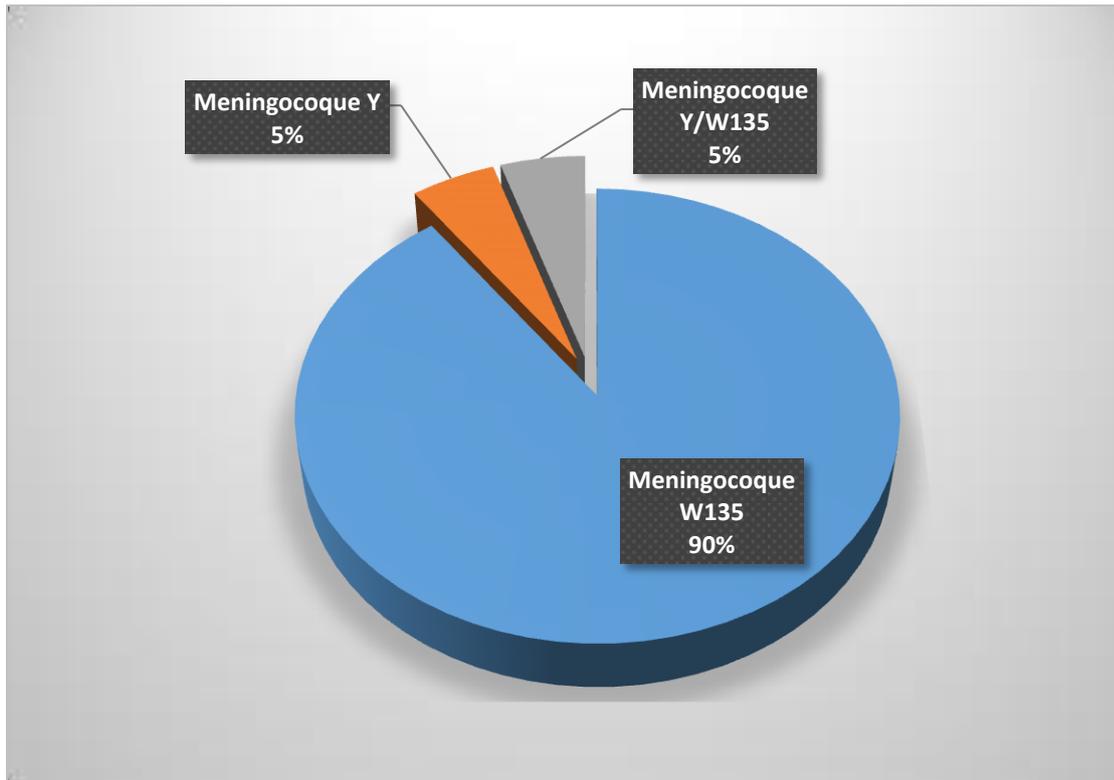


Figure 3 : Répartition des cas de méningite à méningocoque selon les sérogroupes.

*Le Séro groupe W135 prédominait soit 90% des cas.*

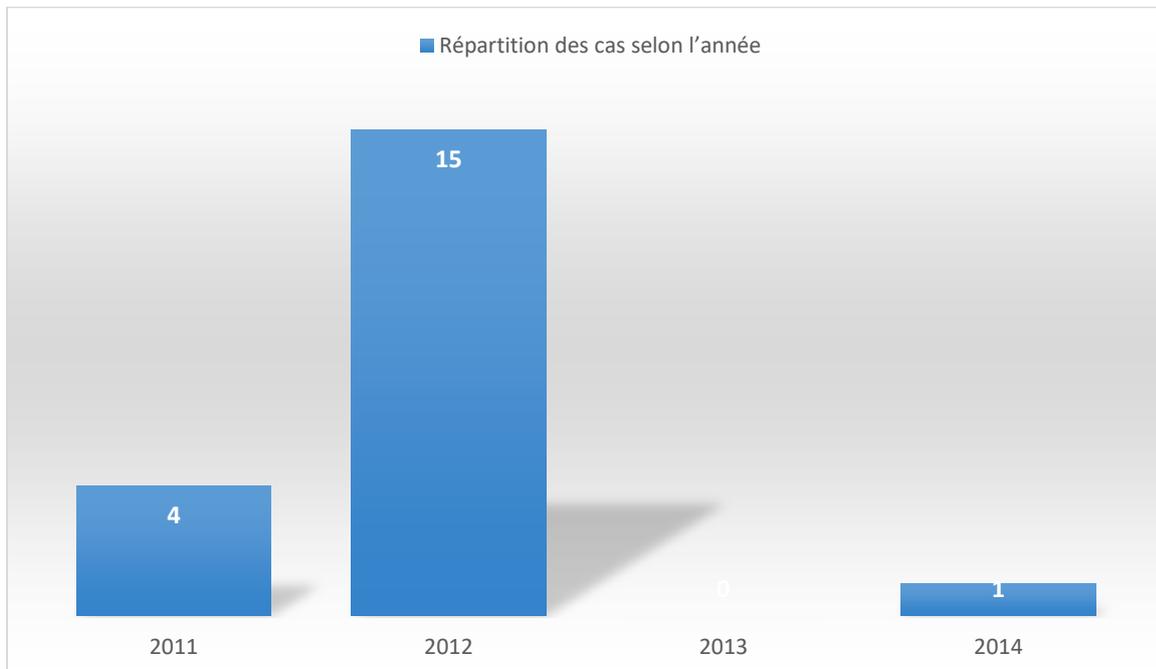


Figure 4 : Répartition des cas de méningite à méningocoque selon l'année

*La majorité des cas de méningite à méningocoque sont survenus en 2012 soit 75% des cas.*

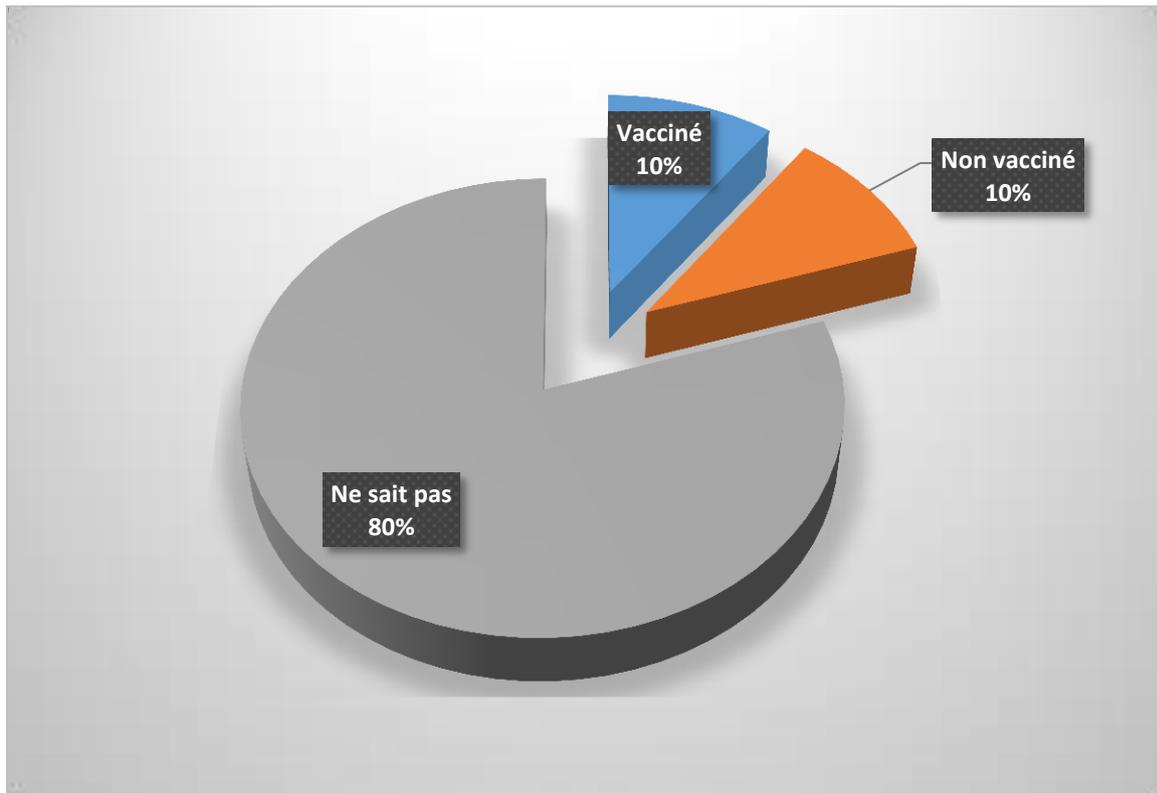


Figure 5 : Répartition des cas de méningite à méningocoque en fonction du statut vaccinal contre le *méningocoque A*.

*Le statut vaccinal contre le Mn A n'était pas connu chez la majorité de nos patients.*

Tableau XI : Répartition des cas selon les Sérogroupes et Age

Séro groupe	Age			Total
	0-15ans	16-45ans	45ans et plus	
Mn W135	1	15	2	18
Mn Y/W135	0	1	0	1
Mn Y	0	1	0	1
<b>Total</b>	1	17	2	20

(P = 0,0109 il n'ya pas de lien significatif)

**Tableau XII** : Répartition des cas selon les sérogrupe et sexe

Sérogrupe	Sexe		Total
	Homme	Femme	
Mn W135	5	13	18
Mn Y/W135	0	1	1
Mn Y	0	1	1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>20</b>

*(P = 0,4483 il n'ya pas de lien significatif)*

**Tableau XIII** : Répartition des cas selon les Sérogrupe et LRC

Sérogrupe	LCR				Total
	Trouble	Louche	Clair	Jaune citrin	
Mn W135	15	1	1	1	18
Mn Y/W135	1	0	0	0	1
Mn Y	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>20</b>

*(P = 0,0001 il n'ya pas de lien significatif)*

**Tableau XIV** : Répartition des cas selon les Sérogrupe et vaccination

Sérogrupe	Vaccination			Total
	Vacciné	Non Vacciné	Ne sait pas	
Mn W135	2	1	15	18
Mn Y/W135	0	1	0	1
Mn Y	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

*(P = 0,0482 il n'ya pas de lien significatif)*

**Tableau XV : Répartition des patients selon le traitement instauré**

<b>Antibiotiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
<b>Ceftriaxone</b>	<b>19</b>	<b>95</b>
<b>Amoxicilline</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

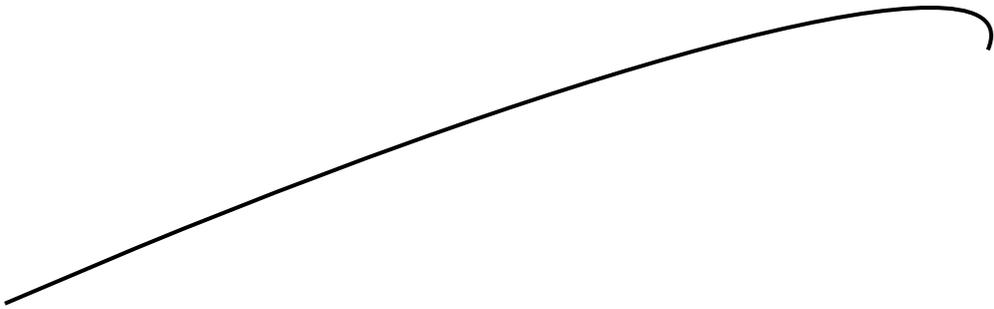
Le traitement instauré a été une antibiothérapie et la Ceftriaxone a été la plus utilisée dans 95% des cas.

✓ **Devenir des patients :**

Au cours de notre étude, nous n'avons pas noté de cas de décès dans notre échantillon. Tous les patients ont bénéficié d'une prise en charge thérapeutique et ont été déclarés guéris à la fin du traitement.

Sur des bases cliniques, les critères de guérison ont été: de l'hyperthermie à l'apyrexie dès la 48 Heures de traitement, la disparition de syndrome méningé avant 10 jours de traitement à base d'antibiotique. Il n'ya pas eu de ponction lombaire pour le contrôle après 48 Heures de traitement car l'évolution était favorable cliniquement.

# COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS



## 5. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

Nous avons noté les limites suivantes :

- ✓ Le manque d'information dans les dossiers par rapport aux résultats des examens microbiologiques et chimique du LCR.
- ✓ Absence des données cliniques des différents cas suspects de méningiteet des LCR confirmés positifs.
- ✓ Absence de test de sensibilité des germes isolés aux antibiotiques (antibiogramme).

### 1. Cadred'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale qui a porté sur les cas de méningites cérébro-spinales colligés au service des maladies infectieuses du 01<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014.

Durant cette période nous avons colligé**58** cas de méningites bactériennes dont 20cas de méningite à méningocoque confirmés sur **1697** patients hospitalisés

### FREQUENCE

Elle a été de **34,5%** pour le nombre total des cas de méningites bactériennes que nous avons colligé pendant la période d'étude ; et de **1,2%** pour l'ensemble des hospitalisés dans le service de maladies infectieuses et tropicales durant la période d'étude.

### 2. Répartition géographique des cas de méningite cérébro-spinale :

Sur les 20 cas de méningite à méningocoque colligés durant 4 ans, le district de Bamako a enregistré 65 % des cas suivi de la région de Koulikoro 25 % descas.

Cela parce que :

1. L'hôpital du Point G est basé à Bamako
2. Koulikoro en particulier Kati sont très proche de Bamako.

Ces résultats confirment ceux de **Goita [14]** au Mali la majorité des LCR confirmés positifs provenait du district de Bamako avec 76,9 % des cas, puis Koulikoro 13,5 %.

Dans le District de Bamako, la commune VI, et I ont totalisé plus la moitié des cas (53,8 %) sur les 13 cas de Bamako.

Les cas notifiés dans la région de Koulikoro provenaient du cercle de Kati et fana.

### **3. Répartition des cas de méningite à méningocoque selon la tranche d'âge :**

La moitié de nos patients avait un âge comprise 16- 45 ans, soit 85 % contre 10% de la tranche d'âge de 0-15 ans et 5% de la tranche d'âge de 46ans et plus.

La prédominance des cas de méningite à méningocoque dans cette tranche d'âge de 16-45 ans peut s'expliquer par une plus grande fréquence des patients hospitalisés dans le service de maladies infectieuses et tropicales sont âgés de 16 ans et plus.

Ces résultats confirment ceux de **Goita L. [35], Doumbia A. [30], et Maiga B. [36]** au Mali qui ont montré que l'affection atteint toutes les tranches d'âge mais contrairement à nous leurs études ont montré que la prédominance est électivement les enfants âgés de moins de 5 ans avec respectivement **89,8%**,

**88,6 %**, et **67,4 %** des cas.

Le statut vaccinal non connu et ou non vaccine durant la campagne de vaccination contre le *méningocoque A* en 2010 de cette tranche d'âge peut aussi être une raison. (Car cette tranche d'âge de 16-45 ans dont le statut vaccinal est non connu et ou non vaccine totalise 90% des cas de méningite à méningocoque contre 10% des cas vaccinés contre le *méningocoque A*).

#### **4. Répartition des cas de méningite à méningocoques selon le sexe :**

Nos résultats ont montré une prédominance de la méningite dans le sexe féminin avec un sexe ratio  $m/f$  : 0,4 en faveur des femmes.

Cette fréquence féminine importante de la méningite bactérienne a déjà été remarquée par **Dembélé [37] au Mali** qui a trouvé au cours de son étude une prédominance du sexe féminin avec sexe ratio  $m/f$  de 0,9 pour les hommes.

**Mambi [32] et Mwamba [33] au Cameroun** ont aussi trouvé dans leurs études une prédominance féminine avec respectivement **79%** et **25%**.

#### **5. Répartition des cas de méningite à méningocoque par séro groupe :**

Nous avons constaté que le total des cas de méningite à méningocoque était dû au séro groupe *W135* avec 90 % contre les séro groupes *Y* et *Y/W15* qui ont chacun 05%.

En revanche **Abdias [34] en 2005 au Mali**, le séro groupe *Mn A* était la première cause de méningite cérébro-spinale avec 53,8% suivi de *Mn W135* et 2 de ces séro groupes étaient non typés.

Ceci s'expliquerait par le fait qu'en 2010, une vaste campagne de vaccination a été établie pour la prévention de méningite de séro groupe A.

#### **6. Répartition des cas de méningite à méningocoque par année**

Nous avons constaté que 2012 a enregistré plus de la moitié des cas de méningite à méningocoque avec 75% des cas qui précède 2011 et 2014 qui ont respectivement 20% et 5%.

Ceci s'expliquerait qu'il est classiquement admis que le vaccin contre le méningocoque A n'est pas actif sur les autres séro groupes du *Neisseria meningitidis*.

#### **7. Répartition selon les signes cliniques**

### **7.1. Signes fonctionnels :**

Dans notre étude nous avons observés 100% de nos patients ont présenté le trépied méningitidique (céphalée, vomissement, constipation). Ce résultat est comparable à ceux de Cissé et Sanou qui ont trouvé respectivement une prédominance de 95,92% et 83,2% [38 ,39].

### **7.2. Signes physiques :**

La raideur de la nuque était présente dans 100% des cas, le Brudzinski et le Kernig étaient présent respectivement 85% et 80%. Notre étude corrobore à celle de Cissé qui a trouvé 95,9% [38].

### **8. Répartition des méningites à méningocoque selon la profession :**

Dans notre série les ménagères ont été les plus touchées soit **35 %**. Ce résultat est comparable de celui de Cissé en 2009 qui a trouvé cette prédominance chez les femmes au foyer à 28,6% [38].

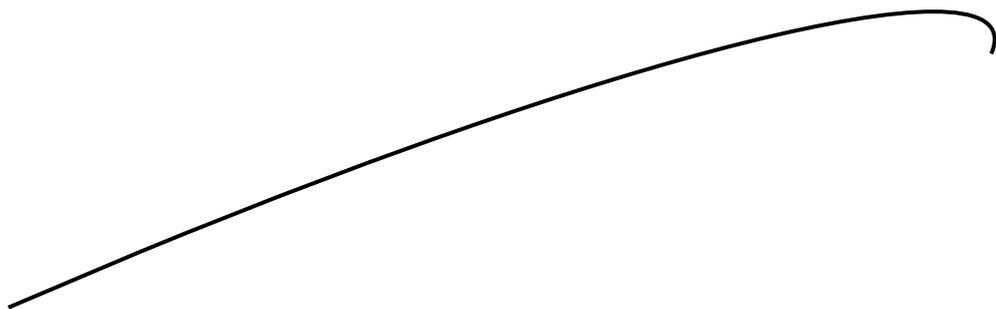
### **9. Répartition selon l'aspect macroscopique du LCR :**

Le LCR avait un aspect trouble dans 80% des cas, contrairement à Cissé qui a trouvé un aspect Clair du LCR dans 67,3% [38].

### **10. Répartition selon le cas des décès :**

Au cours de notre étude, nous n'avons pas noté de cas de décès dans notre échantillonnage. Contrairement à celle d'Abdias au Mali en 2005 [34] qui a trouvé un taux décès à 11% dû à la méningite cérébrospinale.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS



## 6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

### 1. Conclusion

La méningite cérébrospinale reste une urgence diagnostique et thérapeutique.

La recherche sur des nouvelles molécules et des nouveaux vaccins pour tous les sérogroupes reste et demeure notre arme essentielle.

### 2. Recommandations :

A l'issu de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

#### À POMS

- Soutenir les pays dont les systèmes de surveillance sont insuffisants ou qui ont des problèmes pour assurer une surveillance régulière de la méningite.
- Mobiliser les ressources financières nécessaires pour le renforcement des acquis.
- Promouvoir la campagne de vaccination contre le *méningocoque A* et les autres souches en particulier et contre la méningite en général dans la zone de la ceinture de Lapeyssonnie.

#### Aux autorités politiques et sanitaires

- Subventionner les vaccins quadrivalents A/C/Y/W135.
- Doter les laboratoires régionaux et locaux de matériels et de réactifs leur permettant de confirmer les cas de méningite sur place (latex).
- Elargir les activités de suivi/évaluation à différents niveaux de la pyramide sanitaire.

#### Aux laboratoires :

- Améliorer la qualité des examens de laboratoire par :
- La formation continue du personnel.

- L'amélioration du plateau technique.

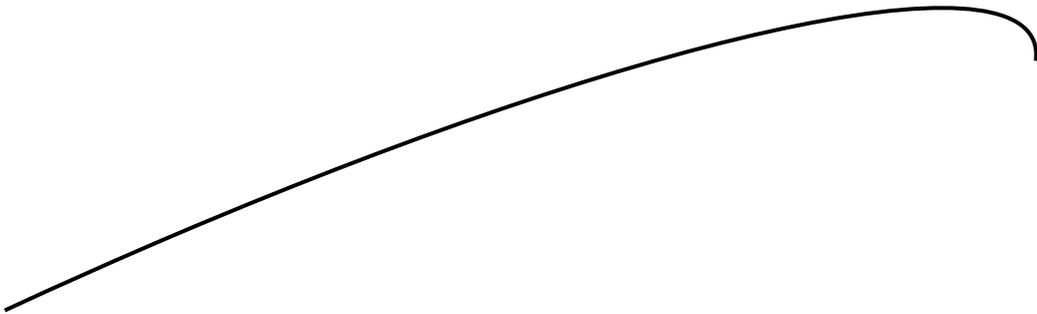
### **Aux services et aux personnels de santé**

- Impliquer davantage le laboratoire dans la confirmation des cas de méningite.
- Remplir correctement les dossiers d'hospitalisation en reportant les résultats des examens paracliniques.
- Procéder à la ponction lombaire systématique devant un syndrome méningé fébrile en absence de toute contre-indication de la ponction lombaire.
- Prendre en charge efficacement les cas de méningite à *meningocoque*.

### **Aux populations**

- Vacciner correctement les enfants.
- Faire la vaccination contre le *méningocoque A* en particulier du vaccin le quadrivalent *A/C/Y/W135* en général.
- De consulter un médecin dès l'apparition des premiers symptômes de la maladie.

# REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES



## REFERENCES

1. Cartwright K, Jones DM, Smith AJ, Stuart JM, Kaczmarek EB & al- Influenza A virus and meningococcal disease. *Lancet*, 1991, 338, 554-557.
2. Organisation Mondiale Santé - Control of epidemic meningococcal disease. W.H.O practical guidelines. 2d édition, 1998, OMS, Genève.
3. Popovic T, Sacchi CT, Reeves MW, Whitney AM, Mayer LW, et al.-Neisseria meningitidis serogroup W135 isolates from U.S.travelers returning from Hajj are associated with the ET-37 complex. *Emerg Infect Dis*, 2000, 6, 10-11.
4. Taha MK - Simultaneous approach for nonculture PCR-based identification and serogroup prediction of Neisseria meningitidis. *J Clin Microbiol*, 2000, 38, 855-857. 1992, 166, 542-545.
5. Jackou-Boulama M, Michel R, Ollivier L, Meynard JB, Nicolas P, Boutin JP, et al. Corrélation entre la pluviométrie et la méningite A méningocoque au Niger. *Med Trop* 2005; **65**: 329-33.
- 6- Goita L. Méningites purulentes de l'enfant : fréquence, aspects clinique, étiologique, thérapeutique et évolutif à la pédiatrie du CHU Gabriel Touré en 2002. Thèse Méd., Bamako, 2003 ; 77.
7. Guibourdenche M, Hoiby EA, Riou JY, Varaine F, Joguet C & al - . Epidemics of serogroup A Neisseria meningitidis of subgroup III in Africa, 1989-1994. *Epidemiol Infect*, 1996, 116, 115-120.
8. Kane AM. Aspects épidémiologiques et bactériologiques des méningites purulentes au Mali de 1979 à 1999. [Thèse] Pharm. Bamako, 2003; 59.
9. Garcia P, Garcia JL, Garcia E & Lopez R – Nucleotide sequence and the expression of the pneumococcal autolysin gene from its own promoter in *Escherichia coli*. *Gene*, 1986, 43, 265-272.

10. Hubert B, Watier L, Garnerin P & Richardson S – Meningococcal disease and influenza-like syndrome: a new approach to an old question. J Infect Dis, 1992, 166, 542-545.
11. Fattotuso V, Ritter O. Vadémécum clinique du diagnostic au traitement, 17<sup>ème</sup> éd. Paris : Masson, 2004 ; 1981p.
12. OMS. Lutte contre les épidémies de méningite à méningocoque. Guide pratique OMS. WHO/EMC/BAC/98.3.
13. Chippaux JP. Epidémie de méningite : un désastre prévisible. Med Trop 2001 ; 61(2) : 137-8.
14. Drissa G. Emergence du méningocoque W135 en Afrique : cas du Mali du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 30 juin 2004. Thèse méd., Bamako, 2005 ; 152.
15. e-pilly Trop Maladies Infectieuses et Tropicales édition Web 2012.333-35
16. Pierre A ; Médecine Tropicale: Méningite cérébro-spinale à méningocoques actualités 2015. p2-3.
- 17- Méningites purulentes-<http://www.medinfo.com> consulté le 04 janvier 2006 à Bamako.
18. Vade-mecum clinique du diagnostic au traitement - Méningites. 17<sup>ème</sup> édition, Paris, V Fottorusso O Ritter, 2004, 732-76.
19. Copyright CMTT - Méningites infectieuses et méningo-encéphalite chez l'enfant et chez l'adulte. Module 7 – Edition 2004 – Item 96-version 01 du 02 01 2004, 1-9.
20. Organisation Mondiale de la Santé Genève. Techniques de laboratoire pour le diagnostic des méningites à *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*. WHO/CDS/CSR/EDC/99.7.

21. Badang AFD. Etude rétrospective de la méningite cérébrospinale de 1996 à 2000 dans le district de Bamako. [Thèse] de médecine, Bamako 2002.-101; 82.
22. Bruno FANTIN Méningites infectieuses à liquide clair Épidémiologie, étiologie, diagnostic, évolution, traitement LA REVUE DU PRATICIEN 2000, 50.
23. Auburtin et al. Detrimental role of delayed antibiotic administration and penicillin-non susceptible strains in adult intensive care unit patient with pneumococcal meningitis: the PNEUMOREA prospective multicenter study. Crit care Med. 2006 Nov., 34 (11):2758-65.
24. Aubry P, Bernard-A G. Médecine tropicale. Diplôme de Médecine des pays de l’océan indien. Paludisme Actualités 2015. Mise à jour le 03/10/2015 ; p7.
25. Vilde J L, Lortholary O, Bouree P, Rozenbaum W. Maladies infectieuses et parasitaires SIDA In : Godeau P, Herson S et Piette SC, eds. TRAITE DE MEDECINE, 3<sup>ème</sup> éd. Paris : Flammarion, 1996 ; 1561-2287.
26. Coulaud JP. Manifestations cliniques de l’infection par le virus de l’immunodéficience humaine VIH chez l’africain : comparaison des cas observés en Afrique et en Europe. Med Trop 1988 ; 48 (4) : 327-35.
27. Eholie S P, Adou-B D, Damoua K, Kakou A, Ehui E, Gouamene A et al. Méningites lymphocytaires non virales de l’adulte à Abidjan (Côte d’Ivoire). Bull Soc Pathol. Exot 2000; 93: 50-54.
28. <http://www.chu-rouen.fr/mtph/fiches/MENINGOCOQUE.pdf>  
Le 27/11/2015 à 00H38min.
29. Bernard MD. Service Maladies Infectieuses Ibrahima Diop Mar  
Télé-médecine CHU Fann 14 mai 2012 : Méningite Cérébrospinale en Afrique  
Signes – Diagnostic – Traitement – Stratégies de lutte A l’ intention des ICP.  
17-40p

30. Doumbia A. Méningites aiguës purulentes chez les enfants de 1 mois à 5 ans hospitalisés dans le service de Pédiatrie du CHU Gabriel TOURE

[Thèse] de Med. Bamako, Mali 2005, 165.

31. Dembélé A. Méningites purulentes du nouveau-né de 0-60 jours de vie dans le service de réanimation- pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré.

[Thèse] Méd., Bamako, 2001; 74.

32. Mambi MW. Etiologie de la méningite bactérienne et résistance des bactéries aux antibiotiques au Centre Pasteur du Cameroun.

Effectué du 03 au 31 mai 2009 au Centre Pasteur du Cameroun

Institut Sous régional de Statistique et d'Economie Appliquée (ISSEA) -  
Ingénieur Statisticien 2009.

<http://www.memoireonline.com/06/10/3602/Etiologie-de-la-meningite-bacterienne-et-resistance-des-bacteries-aux-antibiotiques-au-Centre-Pa.html>.

33. Mwamba O K. Fréquence et prise en charge de la méningite bactérienne à l'hôpital provincial de référence Jason Sendwe.

Université de Lubumbashi – Chercheur

34. Dougnon OA. Étude de l'épidémie de la méningite cérébrospinale de 2005 au Mali [Thèse] de Med. Bamako, Mali 2005, 08M162.pdf.

35. Goita L. Méningites (les) purulentes de l'enfant : fréquence, aspects clinique, étiologique, thérapeutique et évolutif à la pédiatrie du CHU Gabriel Touré en 2002. [Thèse] Méd., Bamako, 2003 ; 77.

36. Maiga B. Méningites aiguës purulentes chez les enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés dans le service de Pédiatrie du CHU Gabriel TOURE. Mémoire de DES 2010.

37. Dembélé A. Méningites purulentes du nouveau-né de 0-60 jours de vie dans le service de réanimation- pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré.

[Thèse] Méd., Bamako, 2001 ; 74.

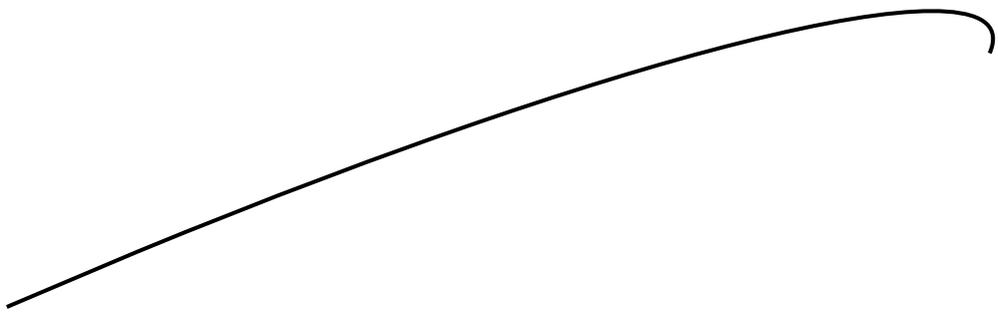
38. Cissé SM. Profil épidémiologique étiologique et pronostique de la méningite : Place de l'infection par le VIH à l'Hôpital du Point G, Bamako, Mali. Thèse Med, Université de Bamako, 2008.

39.Sanou A. Méningites bactériennes (MB) : Aspects épidémiologie, cliniques, bactériologiques et évolutif au Centre hospitalier Universitaire Souro Sanou de Bobo Dioulasso (CHUSS). Thèse Med, Université de Ouagadougou. 060 - 2004.

40. Geen wood BM. The epidemiology of acute bacterial meningitis in tropical Africa.

In: bacterial meningitis. London. Academic Press.1987.

# ANNEXES



## ANNEXES

### FICHE ANALYTIQUE

Nom : **KOUYATE**

Prénom: **Fodé**

Titre de thèse: **Aspect épidémiologiques des méningites cérébrospinales dans le service des Maladies Infectieuses au CHU du Point G de janvier 2011 à décembre 2014**

Année de soutenance: **2016**

Ville de soutenance: Bamako **Pays d'origine** : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Contacts:

Telephone: 73264742/69064418

Email: fisko1312@hotmail.fr

Secteur d'intérêt: Maladies Infectieuses et Tropicales.

### RESUME EN FRANÇAIS

**Titre** : Aspects épidémiologiques des méningites cérébrospinales au service des maladies infectieuses du CHU du point G de Bamako du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014.

**Introduction** : La méningite cérébro-spinale est une maladie à déclaration obligatoire. Elle est soumise au règlement sanitaire international. Une vaste campagne de vaccination contre la méningite à méningocoque A a eu lieu au Mali en 2010. Le but de notre travail était d'étudier les aspects épidémiologiques des méningites cérébrospinales en milieu hospitalier après cette campagne de vaccination.

**Malades et méthodes** : Il s'agissait d'une étude transversale menée dans le service de maladies infectieuses du CHU du Point G de Bamako, du 01<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2014. Les données ont été collectées sur des fiches

d'enquête anonymes à partir des dossiers d'hospitalisation. Les données ont été saisies et traitées sur le logiciel SPSS.20.

**Résultats :** La méningite à méningocoque représentait 34,5% (20/58) des méningites bactériennes confirmées et 1,2% (20/1697) de l'ensemble des patients hospitalisés. Plus de la moitié de nos patients résidait à Bamako, soit 65% des cas. Le sexe féminin était majoritaire avec un sexe ratio *m/f* à 0,4. La tranche d'âge de 16-45 ans a été la plus touchée avec 85% des cas. Le méningocoque *W135* était le sérotype prédominant avec 90% des cas. Aucun cas de sérotype *méningocoque An* a été isolé dans notre série. Tous nos patients ont été traités guéris.

**Conclusion :** La campagne de vaccination contre la méningite à méningocoque A en 2010 a eu un impact sur l'épidémie de la méningite cérébrospinale au Mali. L'utilisation lors des campagnes de vaccination d'un vaccin anti méningococcie polyvalent prenant à compte les sérotypes circulant pourrait être la solution pour prévenir les épidémies de méningites.

**Mots clés :** Méningite cérébrospinale, vaccination, milieu hospitalier, Bamako.

## ENGLISH

**Title:** Epidemiological aspects of cerebrospinal meningitis in the Infectious Diseases Department of the Point G University Hospital, Bamako from January 2011 to December 2014.

**Introduction:** The cerebrospinal meningitis is a notifiable disease. It is subject to the International Health Regulations. A mass vaccination campaign against meningococcal meningitis A was held in Mali in 2010. The aim of our study was to investigate the epidemiology of cerebrospinal meningitis in hospital after the vaccination campaign.

**Patients and methods:** This was a retrospective study conducted in the infectious diseases department of the University Hospital of Point G in Bamako, the 01st between January 2011 to 31 December 2014. Data were collected on anonymous survey sheets from folders hospitalization. Data were entered and processed on SPSS.20 software.

**Results:** Meningococcal meningitis accounted for 34.48% (20/58) of bacterial meningitis confirmed and 1.17% (20/1697) of all hospitalized patients. More than half of our patients resided in Bamako, 65% of cases. The female had a majority with and sex ratio *m/fof* 2.33. The age group of 16-45 years was the most affected with 85% of cases. Meningococcal serogroup W135 was the predominant with 90% of cases. No cases of meningococcal serogroup A was isolated in our series. All patients were treated healed.

**Conclusion:** The vaccination campaign against meningococcal meningitis A in 2010 had an impact on the epidemic of cerebrospinal Mali. The use during immunization companions anti polyvalent meningococcal vaccine taking in account the circulating serogroups could be the solution to prevent epidemics of meningitis.

**Keywords:** cerebrospinal meningitis, vaccination, hospital, Bamako.

## FICHE D'ENQUETE

Numéro du dossier:..... Année.....

### I-INFORMATIONS SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

A-Sexe : 1-Homme  2- femme

Age.....ans Résidence.....

B-Statut matrimonial :

1-Marié  2-Célibataire  3-Veuf  4- Divorcé

C-Profession :

1-Fontionnaire  2-Ménagère  3- Aide-ménagère  4- scolaire  5-commerçant

6-autres :.....

### II-INFORMATIONS VACCINALES CONTRE LE MENINGOCOQUE A

A-Vacciné  B- Non vacciné  C- ne sait pas

### III-SIGNES CLINIQUES A L'ADMISSION

a-Syndrome a réponse inflammatoire systémique : 1- Oui [ ] 2-Non [ ]

b- Céphalée : 1- Oui [ ] 2-Non [ ]

c- Vomissement : 1-Oui [ ] 2-Non [ ]

d- Photophobie : 1- Absent [ ] 2-Présent [ ]

e- Hyperesthésie : 1-Absent [ ] 2-Présent [ ]

f-Constipation : 1-Absent [ ] 2- Présent [ ]

g- Raideur de la nuque : 1-Oui [ ] 2-Non [ ]

h- Signe de Kernig : 1- Absent [ ] 2-Présent [ ]

i- Signe de Brezinski : 1- Absent [ ] 2- Présent [ ]

#### 1-Aspect Macroscopie

A- Trouble  B- Louche  C- Clair  D- Purulent  E- Hématique  F-Jaune

citrin

#### 2-Aspect Microscopie :

##### A-Cytologie :

- Leucocyte : \_\_\_\_\_/mm<sup>3</sup>  
\_\_\_\_\_/mm<sup>3</sup>

- Globule rouge :

Formule Cellulaire :

- Polynucléaire neutrophile : \_\_\_\_\_ %
- Lymphocyte : \_\_\_\_\_ %

**B. Bactériologie :**

**a. Culture :** 1.Sterile \_\_\_\_\_ 2.Non Stérile \_\_\_\_\_

**b. Recherche d'Antigène soluble :**

1. *Méningocoque A*  *Méningocoque W135*  *Méningocoque C*

4-Autre à préciser.....

**E-Chimie du LCR :**

- 1.Glycorachie \_\_\_\_\_ mmol/l
- 2.Protéïnorachie \_\_\_\_\_ g/l

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Je le jure.**