

Ministère des Enseignements Secondaire  
Supérieur et de la Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*

Université de Bamako,

\*\*\*\*\*



Faculté de Médecine, de Pharmacie et  
D'Odonto - Stomatologie

\*\*\*\*\*

Année universitaire 2008-2009

République du Mali

Un Peuple - Un But - Une Foi

N° ...../2009



THÈSE

ETUDE DE LA MORTALITE CHEZ LES MALADES  
TUBERCULEUX SOUS TRAITEMENTS ANTI-  
TUBERCULEUX DANS LES COMMUNES III ET IV  
DU DISTRICT DE BAMAKO DE L'ANNEE 2006

Présentée et soutenue publiquement le ...../...../2009

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie  
Par

**Diabagué SIDIBE**

Pour l'obtention du grade de **Docteur en Médecine** (Diplôme d'Etat).

**JURY**

Président :

Professeur Abdoulaye AG RHALY

Membres :

Docteur Souleymane DIALLO

Docteur Boubacar TRAORE

Co-Directeur de Thèse :

Docteur Mohamed BERTHE

Directeur de Thèse :

Professeur Abdel Kader TRAORE



www.ulb.ac.be/esp/psd/foresa

**FORESA**

*Formation Recherche-action Santé*

UNE INTERVENTION CONTINUEE EN AFRIQUE DE L'OUEST

Un partenariat régional : Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Sénégal,  
appuyé par l'Ecole de Santé Publique de l'Université Libre de Bruxelles, la Coopération Technique Belge  
et financé par l'Union européenne (EumpAid contract 2004 78-590)

Ce travail a été réalisé grâce à l'appui financier du FORESA sis au CNAM

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

**ADMINISTRATION**

**DOYEN : ANATOLE TOUNKARA – PROFESSEUR**

**1er ASSESSEUR : DRISSA DIALLO – MAITRE DE CONFERENCES**

**2ème ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE – MAITRE DE CONFERENCES**

**SECRETAIRE PRINCIPAL: YENIMEGUE ALBERT DEMBELE – PROFESSEUR**

**AGENT COMPTABLE: Mme COULIBALY FATOUMATA TALL- CONTROLEUR DES FINANCES**

**LES PROFESSEURS HONORAIRES**

M. Alou BA	Ophtalmologie
M. Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie Secourisme
M. Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
M. Yaya FOFANA	Hématologie
M. Mamadou L. TRAORE	Chirurgie générale
M. Balla COULIBALY	Pédiatrie
M. Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
M. Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
M. Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
M. Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
M. Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
M. Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
M. Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique, Chef D.E.R.
M. Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
M. Boulkassoum HAIDARA	Législation
M. Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
M. Massa SANOGO	Chimie Analytique

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

### **D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

#### **1. PROFESSEURS**

M. Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
M. Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
M. Abdou Alassane TOURE	Orthopédie Traumatologie, Chef de D.E.R
M. Kalilou OUATTARA	Urologie
M. Amadou DOLO	Gynéco-obstétrique
M. Alhoussein Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme SY Aïssata SOW	Gynéco-obstétrique
M. Salif DIAKITE	Gynéco-obstétrique
M. Abdoulaye DIALLO	Anesthésie Réanimation
M. Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
M. Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale

#### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

M. Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
M. Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
M. Mamadou TRAORE	Gynéco-obstétrique
M. Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
M. Sékou SIDIBE	Orthopédie –Traumatologie
M. Abdoulaye DIALLO	Anesthésie –Réanimation
M. Tiéman COULIBALY	Orthopédie – Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
M. Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-obstétrique
M. Nouhoum ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie Générale
M. Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
M. Youssef COULIBALY	Anesthésie –Réanimation

#### **3. MAITRES ASSISTANTS**

M. Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
M. Samba Karim TIMBO	O.R.L.
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	O.R.L.
M. Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale

Mme Diénéba DOUMBIA  
M. Zanafon OUATTARA  
M. Adama SANGARE  
M. Sanoussi BAMANI  
M. Doulaye SACKO  
M. Ibrahim ALWATA  
M. Lamine TRAORE  
M. Mady MACALOU  
M. Aly TEMBELY  
M. Niani MOUNKORO  
M. Tiemoko D. COULIBALY  
M. Souleymane TOGORA  
M. Mohamed KEITA  
M. Bouraïma MAIGA  
M. Youssef SOW  
M. Djibo Mahamane DIANGO  
M. Moustapha TOURE

Anesthésie –Réanimation  
Urologie  
Orthopédie –Traumatologie  
Ophtalmologie  
Ophtalmologie  
Orthopédie –Traumatologie  
Ophtalmologie  
Orthopédie –Traumatologie  
Urologie  
Gynéco- Obstétrique  
Odontologie  
Odontologie  
O.R.L.  
Gyneco-Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Gynécologie

## **D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES**

### **1. PROFESSEURS**

M. Daouda DIALLO  
M. Amadou DIALLO  
M. Moussa HARAMA  
M. Ogobara DOUMBO  
M. Yénimégué Albert DEMBELE  
M. Anatole TOUNKARA  
M. Bakary M. CISSE  
M. Abdourahmane S. MAIGA  
M. Adama DIARRA  
M. Mamadou KONE

Chimie Générale et Minérale  
Biologie  
Chimie Organique  
Parasitologie –Mycologie  
Chimie Organique  
Immunologie, Chef de D.E.R.  
Biochimie  
Parasitologie  
Physiologie  
Physiologie

### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

M. Amadou TOURE  
M. Flabou BOUGOUDOOGO  
M. Amagana DOLO  
M. Mahamadou CISSE  
M. Sékou F. M. TRAORE

Histo-Embryologie  
Bactériologie- Virologie  
Parasitologie  
Biologie  
Entomologie médicale

M. Abdoulaye DABO  
M. Ibrahim I. MAIGA

Malacologie, Biologie Animale  
Bactériologie-Virologie

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

M. Lassana DOUMBIA  
M. Mounirou BABY  
M. Mahamadou A. THERA  
M. Moussa Issa DIARRA  
M. Kaourou DOUCOURE  
M. Bouréma KOURIBA  
M. Souleymane DIALLO  
M. Cheik Bougadari TRAORE  
M. Guimogo DOLO  
M. Mouctar DIALLO  
M. Abdoulaye TOURE  
M. Boubacar TRAORE

Chimie Organique  
Hématologie  
Parasitologie  
Biophysique  
Biologie  
Immunologie  
Bactériologie-Virologie  
Anatomie Pathologie  
Entomologie Moléculaire Médicale  
Biologie Parasitologie  
Entomologie Moléculaire Médicale  
Parasitologie Mycologie

### **4. ASSISTANTS**

Mr Mangara M. BAGAYOKO  
Mr Djibril SANGARE  
Mr Bokary Y. SACKO  
Mr Mamadou BA  
Mr Moussa FANE

Entomologie Moléculaire Médicale  
Entomologie Moléculaire Médicale  
Biochimie  
Parasitologie  
Parasitologie Entomologie

## **D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

### **1. PROFESSEURS**

M. Mamadou K. TOURE  
M. Mahamane MAIGA  
M. Baba KOUMARE  
M. Moussa TRAORE  
M. Issa TRAORE  
M. Hamar A. TRAORE  
M. Dapa Aly DIALLO  
M. Moussa Y. MAIGA  
M. Somita KEITA  
M. Boubacar DIALLO

Cardiologie  
Néphrologie  
Psychiatrie, Chef de D.E.R.  
Neurologie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Hématologie  
Gastro-Entérologie Hépatologie  
Dermato-Leprologie  
Cardiologie

M. Toumani SIDIBE

Pédiatrie

## **2. MAITRES DE CONFERENCES**

M. Bah KEITA

Pneumo-phthysiologie

M. Abdel Kader TRAORE

Médecine Interne

M. Siaka SIDIBE

Radiologie

M. Mamadou DEMBELE

Médecine Interne

M. Mamady KANE

Radiologie

M. Saharé FONGORO

Néphrologie

M. Bakoroba COULIBALY

Psychiatrie

M. Bou DIAKITE

Psychiatrie

M. Bougouzié SANOGO

Gastro-Entérologie

Mme SIDIBE Assa TRAORE

Endocrinologie

M. Adama D. KEITA

Radiologie

M. Sounkalo DAO

Maladies Infectieuse

## **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mme TRAORE Mariam SYLLA

Pédiatrie

Mme Habibatou DIAWARA

Dermatologie

M. Daouda K. MINTA

Maladies Infectieuses

M. Kassoum SANOGO

Cardiologie

M. Seydou DIAKITE

Cardiologie

M. Arouna TOGORA

Psychiatrie

Mme DIARRA Assétou SOUCKO

Médecine Interne

M. Boubacar TOGO

Pédiatrie

M. Mahamadou TOURE

Radiologie

M. Idrissa CISSE

Dermatologie

M. Mamadou B. DIARRA

Cardiologie

M. Anselme KONATE

Hépatogastro-Entérologie

M. Moussa T. DIARRA

Hépatogastro-Entérologie

M. Souleymane DIALLO

Pneumologie

M. Souleymane COULIBALY

Psychologie

M. Cheick Oumar GUINTO

Neurologie

## D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

### 1. PROFESSEURS

M. Gaoussou KANOUE  
M. Ousmane DOUMBIA  
M. Elimane MARIKO

Chimie Analytique, Chef de D.E.R.  
Pharmacie Chimique  
Pharmacologie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES

M. Drissa DIALLO  
M. Alou KEITA  
M. Benoît Yaranga KOUMARE  
M. Ababacar I. MAIGA

Matières Médicales  
Galénique  
Chimie Analytique  
Toxicologie

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO  
M. Yaya KANE  
M. Saïbou MAIGA  
M. Ousmane KOITA  
M. Yaya COULIBALY

Pharmacognosie  
Galénique  
Législation  
Parasitologie Moléculaire  
Législation

## **D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE**

### **1. PROFESSEUR**

M. Sanoussi KONATE

Santé Publique

### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

M. Moussa A. MAIGA

Santé Publique

M. Mamadou Souncalo TRAORE

Santé Publique

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

M. Adama DIAWARA

Santé Publique

M. Hammadoun SANGHO

Santé Publique

M. Massambou SACKO

Santé Publique

M. Alassane A. DICKO

Santé Publique

M. Hammadoun Aly SANGO

Santé Publique

M. Seydou DOUMBIA

Epidémiologie

M. Samba DIOP

Anthropologie Médicale

M. Akory AG IKHANE

Santé Publique

### **4. ASSISTANTS**

M. Oumar THIERO

Bio statistique

M. Seydou DIARRA

Anthropologie



## **CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr N'Golo DIARRA  
Mr Bouba DIARRA  
Mr Salikou SANOGO  
Mr Boubacar KANTE  
Mr Souleymane GUINDO  
Mme DEMBELE Sira DIARRA  
Mr Modibo DIARRA  
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA  
Mr Mahamadou TRAORE  
Mr Yaya COULIBALY  
Mr Lassine SIDIBE

Botanique  
Bactériologie  
Physique  
Galénique  
Gestion  
Mathématiques  
Nutrition  
Hygiène du milieu  
Génétique  
Législation  
Chimie Organique

## **ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Doudou BA  
Pr. Babacar FAYE  
Pr. Mounirou CISSE  
Pr. Amadou DIOP  
Pr. Lamine GAYE

Bromatologie  
Pharmacodynamie  
Hydrologie  
Biochimie  
Physiologie

# **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

## Dédicaces

Je dédie ce travail à :

ALLAH ( soubhana wat taala)

Mohamed (saw)

Mon oncle feu Cheick Tidiane Kamissoko qui fut et restera un exemple pour moi.

Mon amie, ma confidente, ma chère mère feu Oumou Kamissoko que j'ai cruellement perdu au cour de ce travail.

Mon cher père feu Zaka Sidibé que j'ai perdu toute petite.

Mon oncle Cheick Mamadou Cherif dit Sekouba qui a joué un rôle de père pour moi et m'a donné toute l'affection dont j'avais besoin.

Moussa Koné et sa femme ASSAN Kamissoko, sans votre aide je ne serais pas là où je suis.

Mon mari qui venu au bon moment M. Seydou SANKARE.

Mes frères et sœurs Samba, Sekouba, Adam, Kadidiatou, Awa, Sali, Kassoum, Aissata et Boubou ; merci pour le respect et l'affection que vous avez à mon égard.

Ma fille Djoumai SANKARE pour la joie de vivre que tu me donnes.

Monsieur et madame DIARRAH ; merci pour l'accueil.

## Remerciements

Mes remerciements vont à :

Toute la famille Kamissoko

M. Alou SIDIBE, merci pour le soutien financier

Mes tantes Bamouké et Saran ; je ne vous oublierai jamais

Mon professeur Abdel Kader TRAORE, vous avez été plus qu'un père pour nous.

Nous ne saurions comment vous remercier pour votre qualité d'encadrement et votre dévouement pour notre formation.

M Boubacar DIALLO, Ingénieur biostatisticien du CNAM. Merci pour ta gentillesse, ta disponibilité, ton devouement pour notre formation.

Dr Boubacar TRAORE et sa famille, ce travail est le fruit de votre effort personnel. Nous vous remercions pour les soutiens matériel et moral.

M Abdoul Karim KANOUTE, épidemiologiste du PNLT. Les instants passés auprès de vous sont inoubliables. Merci pour les soutiens matériel et moral.

Tous les chargés de tuberculose des communes III et IV.

M. Bakayoko commune III, Adama Traore commune IV; merci pour votre aide.

Mes amis Lamine DAO, Youma SAMASSEKOU, Aoua DIAKITE, Astou SAMAKE, Lecky DIAWARA et Djeneba OUATTARA qui m'ont soutenu dans les moments difficiles.

Mes collègues internes du service Fatoumata M KONE, Mohamed KASSOGUE,

Fanta TEMBELY, Fadjigui SANGARE, Moussa SANOGO, Sadio KONATE, Ivone DIARRA ; merci pour votre aide, vous êtes coauteur de ce travail.

Dr Masou TRAORE, merci pour tout

**HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre Maître et Président du jury**

**Professeur Abdoulaye AG RHALY ;**

**Professeur titulaire de médecine interne ;**

**Ancien Directeur Général de l'INRSP ;**

**Ancien Secrétaire Général de l'OCCGE ;**

**Secrétaire permanent du comité national d'éthique pour la santé et les sciences de la vie (CNESS).**

Cher Maître, vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury.

Cela témoigne encore une fois de plus de l'importance que vous attachez à notre formation médicale.

Votre simplicité, votre pragmatisme et la qualité de votre enseignement ont fait de vous un être remarquable.

Veillez accepter, Cher Maître, l'expression de notre admiration et soyez rassuré de notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Juge**

**Docteur Souleymane DIALLO ;**

**Médecin colonel des forces armées Maliennes ;**

**Spécialiste en pneumo-phtisiologie ;**

**Maître assistant à la FMPOS ;**

**Chef de service de pneumo-phtisiologie au CHU du point G.**

Cher maître, c'est un réel plaisir et un grand honneur pour nous de vous compter parmi ce Jury.

Votre courage, votre générosité et votre enthousiasme à transmettre votre savoir ont forgé notre admiration.

Nous apprécions grandement votre dynamisme et votre disponibilité à l'endroit de la jeune génération pour le bien être de la médecine.

Veillez trouver ici, Cher Maître, notre sincère remerciement.

**A notre Maître et Juge**

**Docteur Boubacar TRAORE ;**

**Médecin de Santé Publique ;**

**Chercheur au Département d'Appui aux Programmes du CNAM ;**

**Chercheur au FORESA ;**

Cher Maître, nous garderons de vous un homme de science et un enseignant soucieux de la formation de ces élèves.

Votre rigueur scientifique, votre amour pour le travail bienfait et votre disponibilité font de vous un homme respecté.

Nous vous prions d'accepter ici l'expression de notre profond respect et notre profonde gratitude.



**A notre Maître et co-directeur de Thèse**

**Docteur Mohamed BERTHE**

**Docteur en médecine**

**Coordinateur Adjoint du Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNLT).**

Cher Maître, vous avez été à l'origine de ce travail.

Nous sommes très honorés de la marque de confiance que vous nous avez attribuée.

Notre séjour auprès de vous nous a permis d'apprécier à leurs justes valeurs Vos immenses qualités humaines et scientifiques.

Cher Maître, veuillez accepter l'expression de notre immuable considération.

**A notre Maître et Directeur de thèse**

**Professeur Abdel Kader TRAORE ;**

**Professeur agrégé;**

**Spécialiste en médecine interne ;**

**Spécialiste en communication scientifique ;**

**Président de Togunet ;**

**Membre de l'International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorder (ICCIDD);**

**Responsable académique de FORESA 3;**

**Directeur général du CNAM.**

Cher Maître, avec abnégation vous avez accepté, de diriger ce travail malgré vos multiples occupations.

Vos qualités exceptionnelles d'enseignant et de chercheur font la fierté de toute une nation.

Tout au long de notre formation vous avez suscité en nous le goût de la recherche.

Veillez trouver ici, Cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude.

## Liste des Abréviations

<b>ADN</b>	: Acide Desoxyribonucleique
<b>ARN</b>	: Acide Ribonucléique
<b>BAAR</b>	: Bacille Acido-alcool-résistant
<b>BCG</b>	: Bacille de Calmette et de Guérin
<b>BK</b>	: Bacille de Koch
<b>CNAM</b>	: Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie
<b>CSREF</b>	: Centre de Santé de Référence
<b>DOTS</b>	: Traitement Directement Observé de Courte Durée
<b>ECG</b>	: Electrocardiogramme
<b>IDR</b>	: Intradermoréaction
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PEV</b>	: Programme Elargie de Vaccination
<b>PNLT</b>	: Programme Nationale de Lutte Contre la Tuberculose
<b>SIDA</b>	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
<b>TPM+</b>	: Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Positive
<b>TPM-</b>	: Tuberculose Pulmonaire à Microscopie Négative
<b>UNAIDS</b>	: Programme Commun des Nations Unies sur le VIH/SIDA
<b>VIH</b>	: Virus de l'Immunodéficience Humaine

## Définition opératoire des thèmes

### La morbidité :

On appelle morbidité l'exposition d'une population à des affections qui ne sont pas nécessairement mortelles. C'est la fréquence avec laquelle une population est atteinte par une maladie, une défectuosité physique, un traumatisme dans un temps donné.

La morbidité peut être quantifiée par quatre types d'indicateurs : l'incidence, la prévalence, la durée d'exposition et la létalité.

### La mortalité :

Elle se définit comme étant l'action de la mort sur une population exposée en un lieu dans un espace de temps déterminé. La mortalité constitue une donnée de premier choix pour la planification.

Quelques types de mesures de la mortalité : le taux brut de mortalité et les taux standardisés de mortalité sont importants dans la lutte de causes majeures de décès.

### Espérance de vie :

C'est le nombre moyen d'année qu'un sujet peut atteindre dans une population donnée à un âge donné, on peut encore espérer vivre, en admettant que les taux de mortalité vont rester stables.

### Le taux de létalité :

Il est égal à la proportion des cas de maladies qui ont eu une issue fatale au cours d'une période.

## Table des matières

Introduction.....	2
Objectifs.....	4
<b>1- Généralités.....</b>	<b>6</b>
1-1 Définition.....	6
1-2 Historique.....	6
1-3 Epidémiologie.....	7
1-4 Physiopathologie.....	8
1-5 Formes cliniques.....	13
1-6 Diagnostic bactériologique.....	16
1-7 Diagnostic radiologique.....	19
1-8 Autres examens.....	20
1-9 Traitement.....	21
1-10 Mortalité liée à la tuberculose.....	24
<b>2- Méthodologie.....</b>	<b>28</b>
2-1 Types d'étude.....	28
2-2 Cadres et lieu d'étude.....	28
2-3 Périodes d'étude.....	29
2-4 Populations d'étude.....	29
2-5 Déroulements de l'enquête.....	29
2-6 Analyses des résultats.....	31
2-7 Aspects éthiques.....	31
<b>3- Résultats.....</b>	<b>33</b>
<b>4- commentaires et discussions.....</b>	<b>41</b>
<b>5- Conclusion.....</b>	<b>45</b>
<b>6- Recommandations.....</b>	<b>47</b>
<b>7- Références Bibliographiques.....</b>	<b>49</b>

# INTRODUCTION

## INTRODUCTION

La tuberculose est une maladie contagieuse et inoculable, commune à l'homme et aux animaux, due à une bactérie, le mycobactérium tuberculosis ou bacille de Koch. [1].

La tuberculose est une urgence mondiale selon l'OMS, en effet c'est la première cause de mortalité par maladie bactérienne dans le monde tant chez l'adulte que l'enfant [2].

On estime à 1,7 milliards dans le monde, le nombre de personnes infectées par le bacille tuberculeux, à 8 millions le nombre de nouveaux cas de tuberculose dont la moitié est hautement contagieuse ; à 3 millions ceux qui en meurent par an [3].

Les raisons de la persistance de la tuberculose dans le monde en particulier en Afrique sont liées à la pauvreté (95% des tuberculeux vivent dans les pays pauvres), à l'accroissement démographique et à l'épidémie du VIH Sida [4]. Selon l'OMS le taux de guérison avec le DOTS est de 85% les 15% restant regroupent les décès, les abandons, les pertes de vue, les transferts, les échecs et les traitements terminés. [5]

Au Mali les autorités se sont rendues comptes très tôt des problèmes causés par la tuberculose. D'où la mise en place du PNLT dès 1963. [2].

La mortalité dans le district de Bamako est de 10% pour un total de 1159 patients TPM+ déclarés en 2005. [6].

Un taux de décès de 6,71% (n=28) pour un total de 417 patients TPM+ déclarés et mise en traitement en commune III et IV, a été enregistré à la même période. [7].

Au Mali, plusieurs études ont été réalisées sur la tuberculose mais il n'y a pas d'étude consacrée sur la mortalité. Il nous a paru intéressant de mener une étude sur la mortalité chez les malades tuberculeux sous traitement afin de mieux appréhender le problème.

# OBJECTIFS



## **OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Etudier les facteurs associés à la mortalité des tuberculeux sous traitement anti-tuberculeux des communes III et IV du District de Bamako.

### **Objectifs spécifiques**

- Identifier l'itinéraire thérapeutique des patients tuberculeux décédés sous traitement anti-tuberculeux.
- Identifier les affections associées aux décès des patients tuberculeux sous traitement anti-tuberculeux.
- Evaluer la prise en charge des affections associées par les prestataires de soins chez les patients tuberculeux décédés.

# GENERALITES

## 1- GENERALITES

### 1.1- Définition

La tuberculose est une maladie contagieuse et inoculable, commune à l'homme et aux animaux, due à une bactérie, le *Mycobacterium tuberculosis* ou bacille de KOCH. [1]

### 1.2- Historique

La maladie tuberculeuse est connue depuis les premiers âges de l'antiquité et certains ont pensé retrouver sa trace dans la littérature antique de l'Inde et de la Chine. A. Piéry et J. Roshem historiens français de la médecine, estiment que la tuberculose est aussi vieille que l'homme. Certaines découvertes, par exemple, attestent que des atteintes de la colonne vertébrale rappelant la tuberculose peuvent être datées de l'âge de la pierre.

Les Grecs l'appelaient « **phtisie** » c'est-à-dire **consommation**, la comparant à un feu intérieur qui brûlait les viscères. La phtisie était le plus souvent confondue avec bien d'autres affections pulmonaires sans aucun rapport avec elle.

Au début du 19<sup>e</sup> siècle **BAYLE (1774 - 1816)** caractérisa la phtisie pulmonaire comme une maladie spécifique à la base de laquelle se trouvait la formation de tubercule et il distingua la forme miliaire de l'affection. C'est à **LAENNEC (1781 - 1826)** que revient le mérite incontestable d'avoir défini et affirmé la spécificité et l'unité des diverses manifestations de la tuberculose et d'en avoir découvert les signes stéthoscopiques.

En **1865 VILLEMIN** démontre que la tuberculose est une maladie **transmissible** et en conclut le premier, que cette maladie est **contagieuse**.

En **1882**, un médecin Allemand, **ROBERT KOCH**, le bacille qui portera son nom, Il prouva que ce germe constituait la seule cause de la maladie et qu'il se trouvait dans les expectorations des tuberculeux pulmonaires, dans les ganglions, dans les pus des abcès froids, etc..

Quelques années plus tard, il parvint à le cultiver. A partir de cette date un grand pas est fait à la connaissance de cette maladie, dans le domaine de l'épidémiologie et de la clinique ; de plus elle ouvrit la voie

à d'innombrables recherches expérimentales qui conduisirent à la conception moderne des processus d'immunité dans la tuberculose. **R. KOCH** apporta des preuves de l'existence d'une immunité dans la tuberculose. Le résultat immédiat de cette découverte fut l'organisation plus efficace de la prophylaxie antituberculeuse.

On introduisit à partir de **1926** de plus en plus largement la vaccination spécifique au **B.C.G** ; proposée par **A. CALMETTE (1863 – 1933)** et **C. GUERIN (1872 – 1961)**, qu'on fait actuellement à tous les nouveaux nés. [8] [3]

### **1.3- Epidémiologie**

La tuberculose est un fléau mondial en progression.

L'épidémie du Sida et l'émergence du bacille multi résistant aux antibiotiques contribuent à aggraver l'impact de la tuberculose, considérée par l'**OMS** comme responsable d'une épidémie mondiale de plus en plus dangereuse, et comme une urgence sanitaire au niveau planétaire [9].

L'**OMS** estime qu'entre 2000 et 2020, près d'un milliard de personnes seront nouvellement infectées et que 200 millions d'entre elles développeront la maladie, dont 35 millions mourront de tuberculose si aucune amélioration n'est portée dans le contrôle de cette infection [10].

Selon l'**OMS** en 2004 le nombre de nouveaux cas dans le monde est environ 9 millions dont moins de la moitié est officiellement déclarée, occasionnant 1,7 millions de décès. [10]

Près de 3 millions de cas annuels de tuberculose sont recensés dans le Sud-Est Asiatique. Plus de 250 000 des cas annuels surviennent en Europe de l'est.

En France on compte quelques 6000 nouveaux cas par an et 700 décès chaque année. L'Ile de France étant 2 à 4 fois plus touchée en terme d'incidence que le reste du pays, [9] l'incidence de la maladie étant de 18/100 000 en 2004. [4]

L'Afrique subsaharienne qui représente en 2002 11% de la population mondiale a notifié cette même année 24% des cas de tuberculose toutes formes et 26% des cas de tuberculose pulmonaire contagieuse. L'incidence estimée de la tuberculose contagieuse est de 149/100 000 en Afrique subsaharienne, au Madagascar elle atteint 77/100 000. [4]

Au Mali (1 243 622 km<sup>2</sup>) la population est estimée en 2005 à 11 665 023 habitants et la tuberculose demeure encore un problème de santé publique.

Le nombre de cas de tuberculose pulmonaire frottis notifié dans le pays continue à augmenter (14% d'accroissement du nombre de TMP+

nouveaux cas entre 2004 et 2005), sûrement en raison de l'amélioration des performances des structures sanitaires, mais il est fort probable que les effets liés au facteur démographique, à l'environnement socio économique difficile et aussi à l'expansion de l'épidémie du VIH accentuent d'avantage la pression de la maladie sur les populations.

En 2005, 4877 cas de tuberculose toutes formes ont été notifiées (40 cas pour 100 000 Habitants). La répartition selon la forme est la suivante : 3523 nouveaux cas pulmonaires à microscopie positive soit 72% ; 482 cas pulmonaires à microscopie négative soit 10% ; 380 cas retraitement soit 8% ; et 492 cas extra pulmonaires soit 10%. [11]

La tuberculose se propage par voie aérienne, la contamination étant interhumaine, à partir des gouttelettes de sécrétion respiratoire aérosolisées. En absence de traitement, une personne atteinte de tuberculose évolutive peut en infecter en moyenne 10 à 15 autres en espace d'une année.

#### **1.4- Physiopathologie**

Les affections tuberculeuses chez l'homme sont très variées et les lésions qu'elles déterminent sont très polymorphes. D'autant plus que les facteurs intervenant dans la détermination de ces lésions sont nombreuses :

La résistance de l'hôte et les phénomènes d'hypersensibilité au cours de l'infection,

Le nombre de bacille infectant et leur vitesse de croissance au cours de l'infection.

Cependant, la localisation pulmonaire est de loin la plus fréquente et la plus contagieuse. Elle est aussi la plus grave par son caractère invalidant et son impact sur la vie socio économique. Elle évolue en plusieurs étapes aussitôt l'arrivée des bacilles tuberculeux dans les alvéoles pulmonaires par voie aérienne, deux éventualités peuvent se présenter :

Si le sujet est immunologiquement compétent, les bacilles sont captés par les macrophages tissulaires et sanguins dans lesquels ils se multiplient. D'autres macrophages et monocytes sont attirés et participent au processus de défense contre l'infection, le foyer ainsi constitué est le chancre d'inoculation traduisant la primo-infection tuberculeuse. Cette primo-infection peut être asymptomatique ou symptomatique avec des manifestations cliniques discrètes : (petite altération de l'état général, fébricule, asthénie et amaigrissement). Si le chancre persiste, la multiplication des bacilles peut s'arrêter là et il peut évoluer vers une résorption totale ou une sclérose. Les symptômes

disparaissent peu à peu et l'individu peut guérir sans faire une tuberculose maladie.

Si le sujet est soumis à des conditions défavorables, affaiblissement de l'organisme pour plusieurs raisons qui produit une décalcification de la gangue suivie de la libération des bacilles, le sujet peut subir une ré-infestation et la maladie évolue vers le second stade on observe alors deux types de lésions :

**\*Un type exsudatif**

Caractérisé par une réaction inflammatoire aigüe avec infiltration liquidienne suivie d'œdème pulmonaire avec présence de macrophage, de polynucléaire et plus tard, de monocytes autour des bacilles tuberculeux, si la multiplication s'arrête là, il y a évolution vers la résorption.

**\*Un type productif**

Caractérisé par une lésion granulomateuse chronique, constituée par trois zones :

- Une zone centrale avec de nombreuses cellules géantes contenant des bacilles tuberculeux,
- Une zone médiane constituée par des cellules épithélioïdes,
- Une zone périphérique formée par des fibroblastes, des lymphocytes et des monocytes.

Quand la zone centrale se nécrose, il se produit une homogénéisation solide qui aboutit à la formation du caséum, processus fondamentale de la tuberculose.

Au début de la caséification, on observe un grand nombre de bacilles dans la lésion par rapport à sa fin où le nombre diminue progressivement. Cette lésion caséuse solide peut évoluer vers une liquéfaction qui s'accompagne d'une véritable flambée bacillaire suivie d'une collection dans une cavité délimitée par une coque scléreuse qui la sépare du parenchyme pulmonaire. Cette cavité peut s'ouvrir dans une bronchiole et s'accompagne d'une élimination des parties ramollies, c'est la caverne pulmonaire qui explique la chronicité de la tuberculose, sa marche envahissante et sa contagiosité surtout dans les familles ou il y a promiscuité. En effet, cette caverne ne guérit pas spontanément. Il produit une multiplication bacillaire interne dans le revêtement nécrotique de sa coque et les bacilles se répandent par les branches. On assiste à une forme disséminée dans le tissu pulmonaire. Il peut y avoir des complications graves telles que pulmonaire, hémorragique, capillaire, artérielle diffuse, atélectasie et cardiaque.

Parallèlement, en un à deux mois se développe l'immunité de type cellulaire participant à la lésion granulomateuse folliculaire caractéristique de la tuberculose : nécrose caséuse centrale, cellules

géantes et épithélioïdes intermédiaires, couronne de lymphocytes périphériques. Cette immunité s'oppose à une réinfection et à la dissémination de l'infection en cours.

En aucun cas elle n'est définitive ni absolue dans 90% des cas. Cette réaction amène la guérison définitive des lésions définissant la tuberculose infection. Les 10% restant développent une tuberculose maladie, dans la moitié des cas de façon précoce en moins de cinq ans, dans l'autre moitié plus tardivement, parfois après plusieurs décades. [12] [13] [14]

#### **1.4.1- Agent pathogène**

Les mycobactéries (famille des mycobacteriaceae, ordre des actinomycétales) sont des bactéries immobiles, acido alcool résistants (**BAAR**), non sporulées aérobies intra et extracellulaires.

Le complexe *Mycobacterium tuberculosis* est un pathogène spécifique de l'homme mais capable d'infecter certaines espèces animales vivant à ses cotés (chien, chat).

Il est très sensible à certains agents physiques : chaleur, lumière solaire, rayon x ou ultraviolet (UV). Il résiste bien au froid et à la dessiccation et peut demeurer vivant plusieurs jours dans les produits contaminés tels que des produits d'expectorations. Il est peut sensible à des nombreux agents chimiques tels que les acides et les bases dilués, en revanche , il est tué rapidement par l'alcool dilué. *Mycobacterium tuberculosis* à la propriété d'être coloré par la méthode de **Ziehl - Neelesen** qui met en évidence la richesse en lipide de la paroi. C'est une bactérie à croissance lente, qui ne se développe pas sur un milieu usuel, le milieu d'isolement classique est celui de **Loweinstein Jensen** à l'œuf coagulé. [15] [16]

#### **1.4.2- Transmission**

La tuberculose est une maladie contagieuse, endémo - épidémique, à transmission essentiellement inter humaine due au complexe MT (*Mycobacterium tuberculosis*) incluant *Mycobacterium tuberculosis hominis*, *Mycobacterium tuberculosis bovis*, *Mycobacterium tuberculosis africanum*.

L'atteinte pulmonaire est la plus fréquente des localisations et représente la source habituelle de transmission.

La transmission du bacille se fait par l'intermédiaire des aérosols de bacille tuberculeux ou gouttelettes de Pfluge émis par les malades atteints de lésion ouverte de tuberculose pulmonaire c'est-à-dire par ceux dont l'expectoration contient des bacilles mis en évidence par

l'examen microscopique direct. Dans l'air rejeté par ces malades lorsqu'ils toussent, éternuent ou simplement parlent à voix haut, se trouvent de fines gouttelettes qui, après dessiccation partielle, se transforment en noyau microscopiques (1 à 10µm) demeurant longtemps en suspension dans l'air ambiante. La transmission du bacille est d'autant plus aisée que les malades contagieux toussent plus fréquemment et sans prendre de précaution, que le contact avec leur entourage est plus direct, que les locaux où ils se trouvent sont peu ou pas du tout ventilés.

Des particules bacillaires plus grosse peuvent être émises par les malades mais lorsqu'elles sont inhalées par les sujets en contact, ils sont retenues par le mucus bronchique et rejetées à l'extérieur ou avalées. Les bacilles déposés sur la peau ou sur les muqueuse saines sont rarement infectants. Les objets appartenants aux malades leurs vêtements, leurs literies ne jouent pratiquement aucun rôle dans la transmission du bacille. Elle est surtout le fait des malades ignorant leur maladie. Il est important de savoir que ce sont seulement les tuberculeux pulmonaires bacillaires qui sont responsables de la transmission de la maladie.

Les malades positifs à la culture seulement et ceux dont les examens bactériologiques demeurent négatifs ne sont pratiquement pas contagieux, même si le contact avec l'entourage est étroit. [4] [17]

- **Facteurs favorisant la contamination**

Tout sujet peut développer une tuberculose pulmonaire, mais certaines conditions majorent ce risque :

Infection au VIH ;

Migration des populations originaires de pays à fortes endémies tuberculeuse ;

Problèmes sociaux (précarité et promiscuité) ;

Immunodépression autres que le VIH (diabète, cancer, hémopathie maligne, corticothérapie) ;

Toxicomanie ;

Profession de santé en raison du contact avec des sujets tuberculeux très contagieux. [18]

### **1.4.3- Primo-infection**

Comme son nom l'indique, la primo-infection résulte d'une première infection par *Mycobacterium tuberculosis*. Elle est cliniquement silencieuse dans 95% des cas. Un virage tuberculitique témoigne d'une



primo-infection récente. Dans environ 5% des primo-infections, les manifestations cliniques permettent le diagnostic. Elles comportent :

Le typho-bacillose de Lamdouzy : fièvre progressivement ascendant puis en plateau à 39 - 40°C, sueur abondante, pouls rapide et splénomégalie.

L'érythème noueux : c'est la principale pathologie dominante chez le grand enfant comprenant trois phases : une phase pré éruptive faite de sueurs, arthralgie, angine et fièvre à 38,5 – 40 °C, une phase d'état caractérisée par l'apparition des nodules caractéristiques par leurs sièges qui sont au niveau de la face antero interne de la jambe et la crête cubitale. Ces nodules apparaissent de façon bilatérale et symétrique, sont au niveau du derme et de l'hypoderme ; ils sont douloureux à la palpation et enfin une phase évolutive des nodules qui passent successivement par tous les stades de la biligenèse (rouge, bleu, jaune).

La Kerato conjonctivite phlycténulaire : Se manifeste par la rougeur de la cornée, la photophobie et larmoiement. A l'examen, l'œil est rouge, les vaisseaux conjonctivaux sont dilatés et même parfois on peut mettre en évidence une ulcération superficielle de la cornée.

Des adénopathies hilaires ou médiastinales sont révélés parfois par la radiographie pulmonaire.

Devant toute primo-infection la recherche de *Mycobacterium tuberculosis* doit être systématique ; elle est rarement positive, surtout dans les formes cliniquement silencieuses.

La primo-infection, reconnue cliniquement lors de sa phase aiguë, doit être traitée comme une tuberculose active. L'évolution naturelle d'une primo-infection non traitée est la guérison apparente, concomitante au développement d'un état d'immunité. Certaines complications de la primo-infection sont liées aux adénopathies. En phase aiguë, les ganglions peuvent se fistuliser dans une bronche et provoquer une broncho-pneumonie tuberculeuse. Ils peuvent comprimer une bronche lobaire, provoquant une atélectasie chronique ou des bronchiectasies. Le lobe moyen et la lingula sont le plus souvent atteints. Les calcifications dont se recouvrent ces ganglions sont la source d'hémoptysie, de broncho lithiasie ou de fistules broncho pleurales.

Le traitement de toute primo-infection s'impose pour obtenir le plus rapidement possible la stérilisation complète des lésions et éviter les complications immédiates et tardives (réactivation).

Virage de l'IDR avec signes cliniques et ou radiologie (primo-infection) : traiter comme une tuberculose pulmonaire commune.

Virage isolé de l'IDR, sans signe clinique et/ou radiologique : prophylaxie par l'isoniazide pendant 6 à 12 mois.

Recherche des cas contaminés dans l'entourage du malade bacillaire : la famille du sujet contaminé, les camarades de travail et de loisirs doivent faire l'objet d'une enquête (réaction à la tuberculine et radiographie du thorax) ; dans le but non seulement de dépister d'autres maladies mais surtout d'offrir au sujet infecté récemment chimio prophylaxie qui diminuera le nombre des réactivations ultérieures. [19] [20]

## **1.5- Formes Cliniques**

### **1.5.1 Tuberculose pulmonaire commune**

La tuberculose pulmonaire résulte soit d'une surinfection exogène à partir d'un sujet très contagieux (tuberculose primaire) ; soit d'une réinfection tuberculeuse, granulome ou tuberculose pulmonaire insuffisamment ou non traitée ayant laissé en place des bacilles vivants (tuberculose secondaire). Elle est la plus fréquente, représente 80% à 90% des cas de la maladie tuberculeuse. En raison de sa contagiosité, elle est responsable de la transmission du bacille tuberculeux. Les lésions anatomiques et la symptomatologie clinique ne sont pas proportionnelles en général. Dans la majorité des cas, le tableau clinique est celui d'une maladie respiratoire aiguë : infection broncho-pulmonaire aiguë ; bronchites récidivantes ne régressant pas de façon satisfaisant sous antibiothérapie, pleurésie, pneumothorax, hémoptysie dans le cas de la maladie avancée...Le symptôme, le plus fréquent est la toux qui est d'abord sèche puis devient productive. Les symptômes systématiques non spécifiques tels que : une asthénie ne cédant pas au repos, un amaigrissement progressif, une anorexie, une fièvre bien tolérée accompagnée d'hyperhidration à prédominance nocturne peuvent marquer l'évolution de la maladie. La progression des lésions parenchymateuses ou pleurales peut expliquer une dyspnée ; d'abord à l'effort, puis permanente.

- **Co-infection Tuberculose VIH/sida**

Le tableau clinique de la tuberculose chez les patients atteints du VIH/sida peut être souvent atypique et les symptômes systématiques peuvent être proches des symptômes liés au VIH et à d'autres co-infections. La recherche de la tuberculose doit être systématique chez les patients séropositifs au VIH car la tuberculose est la plus fréquente

des infections opportunistes qui apparaissent de façon précoce chez ces patients. [21] [22]

### **1.5.2- Tuberculose extra pulmonaire**

Les malades présentant une tuberculose extra pulmonaire ne sont pas contagieux s'il n'y a pas de localisations pulmonaires. Les symptômes qui la caractérisent sont souvent propres aux organes atteints. On peut avoir :

- **Tuberculose Hépto-splénique**

Une hépatosplénomégalie ou hépatomégalie est observée au cours d'une dissémination hématogène des miliaires ou sans atteinte pulmonaire. La laparoscopie peut montrer des granulations miliaires sur le foie, la rate ou le péritoine. Il peut également montrer des adhérences, une ascite ou une simple hépatosplénomégalie congestive. La ponction biopsie hépatique et la biopsie des granules permettent de chercher le granulome tuberculeux. En échographie, le parenchyme hépatique apparaît hyper échogène. Le plus souvent, il s'agit d'une atteinte diffuse du foie. [23] [24]

- **Tuberculose gastro-intestinale**

La tuberculose iléo-caecale peut provoquer des signes généraux : une diarrhée chronique des occlusions subaiguës ou une masse dans la fosse iliaque droite. [25]

- **Péricardite tuberculeuse**

Son diagnostic repose sur les manifestations générales et cardiovasculaires, et les résultats des examens (E.C.G, radiographie thoracique l'échographie et la ponction péricardique).

Il est important d'éliminer l'insuffisance rénale et le sarcome de Kaposi. Les différents signes retrouvés sont : douleur thoracique, toux, tachycardie, pouls paradoxal, souffle court, oedèmes des membres inférieurs, douleur de l'hypochondre droit, ascite, hypotension artérielle, risque de calcification du péricarde. [24]

- **Pleurésie tuberculeuse**

Il s'agit d'un épanchement liquidien pleural unilatéral ou bilatéral dû à la présence de bacille de koch (BK). Le liquide est citrin, sérofibrineux, riche en lymphocyte. La recherche de BK à l'examen direct ou à la culture est rarement positive. La biopsie pleurale à l'aiguille d'Abrams permet un diagnostic rapide lorsqu'elle montre des granulomes caséux. La pleurésie hémorragique ou le pneumothorax sont peu fréquents.

- **Méningite tuberculeuse**

Cette forme avait diminué grâce à l'action du PEV par la vaccination par le BCG. Mais, aujourd'hui, elle tend à augmenter progressivement avec l'infection à VIH. Les enfants et les jeunes adultes sont surtout atteints. Elle associe un syndrome méningé et un syndrome infectieux peu intense : céphalées, otalgie, troubles de la conscience, vomissement, raideur méningé rare, dans la plupart des cas, fièvre au long cours. Le liquide céphalo rachidien est classiquement clair, avec une lymphocytose, une hyperalbuminorrhachie, une hypoglucorrhachie. Sa gravité nécessite la mise en route rapide du traitement. Les séquelles fonctionnelles telles que : l'hémiplégie, la paralysie des paires crâniennes, la cécité par atrophie optique, calcification intracrânienne etc... peuvent apparaître.

- **Tuberculose ganglionnaire**

Très fréquente en Afrique tropicale, les adénopathies médiastinales, hilaires sont généralement de taille modérée. Mais elles peuvent être volumineuses et obstruer une bronche. En périphérie, les adénopathies sont cervicales puis axillaires et inguinales. Les ganglions fermes, mobiles, sont ensuite fixés par une péri- adénite avec peu de signes inflammatoires et une tendance à la suppuration et à la fistulisation. Le diagnostic repose sur la recherche de BK et l'anatomie pathologique de la biopsie ganglionnaire.

- **Tuberculose ostéo articulaire**

La forme la plus fréquente est le mal de Pot qui est l'atteinte de la partie antérieure du corps vertébral. Le BK peut atteindre un ou plusieurs vertèbres par voie sanguine. Il est responsable d'une nécrose caséuse des bords du stroma des corps vertébraux qui s'effondrent et déforment la colonne vertébrale avec apparition d'une gibbosité. Les abcès intrarachidiens ou les lésions osseuses peuvent atteindre la moelle et les racines nerveuses. Les symptômes rachidiens sont des

douleurs radiculaires ou vertébrales, des raideurs localisées du rachis avec le signe de la somme. [26]

- **Autres formes de tuberculose**

On peut citer la tuberculose génito-urinaire, la tuberculose cutanée, tuberculose de la sphère ORL, la tuberculose de la moelle épinière et tuberculose multifocale. Les formes rares sont : tuberculose hématopoïétique, tuberculose endocrinienne, tuberculose oculaire, tuberculose péritonéale, tuberculose péricardique, tuberculose hépatique, tuberculose splénique, tuberculose intestinale, tuberculose cutanée etc....

Tous les organes peuvent être atteints par la tuberculose [27] [25].

### **1.5.3- Miliaire Tuberculeuse**

C'est une dissémination de BK par voie sanguine. Les lésions tuberculeuses s'étendent à un grand nombre d'organe ; d'où le terme de tuberculose disséminée préféré par certains auteurs. C'est une forme grave mettant en jeu le pronostic vital. Le tableau clinique est fait d'une fièvre à 39-40°C. Une asthénie croissante, un amaigrissement, des céphalées, des nausées et une insomnie. La radiographie pulmonaire montre des nodules diffus de la taille de grains de millet dans les deux poumons.

L'échographie abdominale va objectiver une hépatosplénomégalie. Il convient de rechercher d'autres localisations. L'examen du fond d'œil peut mettre en évidence les granulations choroïdiennes témoignant d'une dissémination dans la circulation céphalique. [25]

### **1.6- Diagnostic bactériologique**

Le diagnostic de certitude de la tuberculose repose sur la mise en évidence du BK dans les produits pathologiques. Dans la tuberculose pulmonaire, elle permet la recherche des sujets bacillaires qui sont à l'origine de la propagation de la maladie.

#### **1.6.1- Examen direct d'expectoration [11] [26] [28]**

- **Principe**

Les mycobactéries, du fait de la structure de leur paroi, ne pas colorées par les colorants usuels comme ceux utilisés pour la coloration Gram. Elles sont colorées par la fuchsine ou auramine et conservent ces

colorants malgré l'action conjointe de l'acide et d'alcool. Elles sont dites acido-alcoolo-résistances (BAAR). Le prélèvement doit être effectué avant d'instituer un traitement antituberculeux. On utilisera des crachoirs qui ont une large ouverture et fermant hermétiquement grâce à un couvercle vissé afin d'éviter la dessiccation. En cas de négativité des expectorations devant la difficulté pour un patient d'émettre des crachats de qualité, les produits d'aspiration trachéale ou trachéo-bronchique seront recueillis à l'aide d'une sonde d'aspiration. Le tubage gastrique est pratiqué chez les malades à jeun, alités depuis la veille et le plutôt possible après le réveil. Cette pratique est courante en pédiatrie où le recueil des expectorations est difficile.

- **Coloration**

La structure pariétale des mycobactéries permet la fixation irréversible de colorants tels que la fuchsine et l'auramine ou la rhodamine, d'où une spécificité à 100% de cette méthode pour les mycobactéries.

- **Méthode de Ziehl-Neelsen**

La technique de référence pour colorer ces bactéries est la méthode de Ziehl-Neelsen, utilisant la fuchsine phéniquée à chaud, suivie d'une décoloration par une solution d'acide et d'alcool mélangé et d'une contre coloration au bleu de méthylène. L'observation des frottis est faite au grossissement objectif x 100 du fait de la taille des BAAR. Une observation d'au moins 300 champs est nécessaire avant de rendre un résultat négatif (20 minutes par lame). Cela représente l'inconvénient majeur de cette technique pour l'observation en série de nombreux frottis. Les mycobactéries apparaissent comme de fins bacilles plus ou moins réguliers ; roses sur un fond bleu, bleu-vert.

- **Méthode de fluorescence**

La technique de Ziehl-Neelsen est remplacée par la coloration à l'auramine phéniquée dans plusieurs laboratoires. L'auramine phéniquée présente les mêmes propriétés que la fuchsine pour colorer les mycobactéries. L'observation est faite sur un microscope à fluorescence ; à l'objectif x 25, ce qui permet d'examiner la totalité du frottis en 5 minutes au moins.

- **Notation des résultats**

Le nombre de bacilles observé dans un frottis reflète la gravité de la maladie et de la contagiosité du malade. Il est donc important de noter le nombre de bacilles observé sur chaque frottis. Le tableau suivant montre la méthode de notation des résultats.

**Tableau I :** Interprétation des résultats des lames

Nombre de BAAR observées	Champs examinés en immersion	Réponse à rendre
Zéro BAAR	300 champs	Négatif
1-9 BAAR	100 champs	Faiblement positif
10-99 BAAR	100 champs	1+
1-10 BAAR	Par champs	2+
Plus de 10 BAAR	Par champs	3+

**Source :** (PNLT - Mali, 2006 [18])

Si le frottis est bien préparé, le nombre de bacilles qu'il contient sera lié à la concentration des bacilles dans les crachats. La probabilité de ne pas trouver de BAAR dans les frottis diminue lorsque la concentration des bacilles dans les expectorations atteintes 100 000 par ml, la probabilité d'un résultat négatif approche de zéro.

**- Sensibilité de l'examen microscopique**

L'examen microscopique n'est pas très sensible puisqu'il faut 5000 à 10000 bacilles par ml de crachat pour que l'on puisse voir au moins un BAAR sur un frottis avec une probabilité supérieure à 95%. L'examen de plusieurs échantillons en général trois, améliore la sensibilité de la technique. Malgré ses limites, l'examen microscopique a une importance capitale dans le diagnostic de la tuberculose car il permet de détecter rapidement en pratique en moins d'une heure les malades les plus bacillifères, donc les plus contagieux pour leur entourage. En

cas d'infection par le VIH, le taux de positivité des frottis dépend du degré de la déficience immunitaire.

#### - Résultats faussement positifs

Sont dus :

- soit aux particules acido-alcoolo résistantes contenues dans les crachats traités par la méthode de Ziehl Neelsen ressemblent à des bacilles tuberculeux.
- soit à la Contamination par transfert de bacille d'un frottis à l'autre lorsque plusieurs lames sont traitées simultanément dans des cuves à coloration ou à décoloration.

#### - Résultats faussement négatifs

Ils sont habituellement dus à des insuffisances dans la préparation, la coloration et la lecture de la lame.

### 1.6.2- Diagnostic à partir de la culture

La culture a une sensibilité beaucoup plus élevée que l'examen direct des expectorations au microscope. Elle permet l'identification des mycobactéries isolées mais aussi de mesurer la sensibilité aux antibiotiques. On utilise les milieux de culture qui sont riches en nutriments et favorisent la croissance de la majorité des espèces mycobactériologiques (en moyenne 20 heures pour le temps de dédoublement du *Mycobactérium tuberculosis*). Les prélèvements doivent être décontaminés avant de les ensemer. Le milieu le plus solide à l'œuf de Lowenstien-Jesen est le plus couramment utilisé. Les colonies de *Mycobactérium tuberculosis* poussent en moyenne entre 21 à 28 jours lors de la primo culture. Les cultures sont déclarées positives lorsque les colonies constituées apparaissent après vérification microscopique de BAAR. Les résultats sont exprimés quantitativement en nombre de colonie par tube.

### 1.7- Diagnostic radiologique

#### 1.7.1- Radiographies standards

Les radiographies standards ; c'est-à-dire radiographies du thorax, peuvent être faites pour complément d'informations dans la tuberculose. Il existe des images évocatrices mais pas toujours pathognomoniques. La topographie est généralement apicale (apex,



fowler). L'explication semble être la plus grande pression intra alvéolaire de l'oxygène favorable au BK.

Ces lésions sont souvent bilatérales, associant divers types de lésions élémentaires :

- **Images nodulaires**

Ce sont des opacités de petite taille, arrondies ou ovalaires de 10 centimètres de diamètre. C'est l'aspect radiologique le plus fréquemment rencontré, de densité variable inhomogène le plus souvent. En son sein, on peut observer de petits points denses, voire calcifiés. Parfois, est observée une confluence de plusieurs opacités floues, nuageuses avec des zones plus denses en leur sein. Ces dites opacités sont systématisées à un lobe ou à un segment.

- **Images cavitaires**

Les images cavitaires sont plus ou moins nombreuses, de dimension variable, de forme ronde ou ovalaire groupées parfois donnant un aspect en « mie de pain » ou « nid d'abeilles ». La caverne n'a pas toujours un contenu purement aréique ; dans les cavités de volume modéré il peut exister un niveau liquide traduisant la rétention des sécrétions. Les cavernes peuvent siéger à n'importe quel point du poumon. Cependant, c'est aussi au niveau des segments apicaux et postérieurs des lobes supérieurs, et du segment apical du lobe inférieur qu'elles sont localisées de manière sélective.

Les lésions radiologiques de la tuberculose sont polymorphes mais la découverte chez un patient qui tousse, d'images nodulaires groupées en amas surtout dans les zones parenchymateuses de croissance sélective du BK peut faire évoquer le diagnostic. [26] [25]

### **1.7.2- Radiographies du rachis**

Elle peut être faite en cas de tuberculose vertébrale, c'est-à-dire qu'elle sera centrée sur la colonne vertébrale dorsale, lombaire et le coccyx. Grâce au cliché dorso-lombo-pelvien (l'incidence de DESEZE), on peut voir sur une radiographie en phase d'état, une :

Anomalie ostéolytique des plateaux vertébraux : déminéralisation, flou, irrégularité puis érosion ;

Anomalie ostéolytique des corps vertébraux adjacents : géodes typiques en miroir, ostéolyse, tassement vertébral traduisant un abcès des parties molles. A un stade plus évolué non traité, on peut observer une :

Ostéolyse des corps vertébraux avec tassement vertébral ;

Déformation vertébrale (cyphose et scoliose)

Image de reconstitution ; condensation péri lésionnelle, ostéophytes latéraux. [29] [30]

## **1.8 Autres examens**

### **1.8.1 Respirométrie, radiométrie ou BACTEC**

C'est une méthode de détection rapide de la croissance des mycobactéries en milieu liquide. Elle est basée sur la mesure du CO<sub>2</sub> marqué par le carbone 14 libéré par les mycobactéries au cours de leur croissance. Des quantités minimales de CO<sub>2</sub> marqué pouvant être mesurées, la présence de mycobactérie est détectée précocement, en moyenne 8 à 14 jours après mise en culture selon que les prélèvements soient positifs ou non à l'examen microscopique. C'est actuellement la méthode la plus rapide pour la réalisation de l'antibiogramme effectué en moyenne en 7 jours. [26]

### **1.8.2 Anatomo-pathologie**

Elle peut contribuer au diagnostic. Le follicule tuberculoïde et la nécrose caséeuse sont des arguments majeurs en faveur de la tuberculose. [25]

### **1.8.3- Méthodes immunologiques**

De nombreux essais ont été effectués pour mettre au point une sérologie spécifique de la tuberculose. Jusqu'ici aucun n'a donné de résultats satisfaisants probablement parce que les antigènes utilisés, aussi purifiés soient-ils contiennent des déterminants antigéniques présents dans l'ensemble des mycobactéries, entraînant des réactions croisées entre *Mycobacterium tuberculosis* et les autres mycobactéries. [26]

### **1.8.4- Méthodes d'amplifications géniques**

Elles consistent à amplifier et à détecter une séquence nucléique spécifique. Le processus est extraordinairement puissant et rapide car il

franchit du temps de génération des bacilles en ne mettant en œuvre que des réactions enzymatiques. Ces méthodes ont la potentialité d'identifier spécifiquement les BK en quelques heures, directement dans les échantillons cliniques sans qu'une culture bactérienne ne soit nécessaire au préalable. Elles regroupent les différentes techniques qui varient par leur procédé d'amplification. Les plus rapides sont :  
PCR (Polymérase Chain Réaction) de l'ADN des mycobactéries permettant un diagnostic fiable et rapide ;  
RCL (Réaction en Chaîne par Ligase) ;  
L'amplification iso thermique d'ARN via un intermédiaire d'ARN.  
L'amplification génique ne peut être appliquée avec sensibilité à la détection de *Mycobacterium tuberculosis* dans les produits pathologiques à microscopie négative. En revanche, sa sensibilité étant supérieure à 95% pour les prélèvements à microscopie positive, elle pourrait être appliquée à l'identification des BAAR visibles à l'examen microscopique. [25] [3]

## **1.9 Traitement**

Le traitement de toutes les formes de tuberculose repose sur la prise régulière d'antibiotiques.

### **1.9.1 Médicaments antituberculeux**

Les cinq médicaments antituberculeux majeurs sont :

**L'isoniazide** = H, (3-5 mg/Kg/jour, posologie à ajuster si dosage individuel possible)

**La rifampicine** = R, (10mg/Kg/jour, 10-15 mg/ chez les enfants)

**Le pyrazinamide** = Z, (30-35mg/Kg/jour)

**L'éthambutol** = E, (20-25 mg/kg/jour)

**La streptomycine** = S, (1g/jour chez l'adulte, 30 mg/Kg/jour chez l'enfant en une injection IM).

L'isoniazide et la rifampicine sont des puissants bactéricides actifs contre tous les types de bacille.

La streptomycine est efficace contre les germes à multiplication rapide. L'éthambutol est bactériostatique. Le pyrazinamide est actif en milieu acide contre les bacilles intracellulaires; en association à trois autres antituberculeux majeurs, il permet de raccourcir la durée du traitement.

### **1.9.2 Schémas thérapeutiques**

Les médicaments antituberculeux peuvent être prescrits selon :

Un schéma d'une seule prise quotidienne en auto administration ou en traitement supervisé (DOTS).

Il s'applique à tout nouveau cas de tuberculose pulmonaire ou extra pulmonaire. Il dure 8 mois comprenant une phase initiale de 2 mois avec quatre antituberculeux suivi d'une phase de continuation de 6 mois avec deux antituberculeux **2 RHZE/ 6 EH**.

Un schéma de retraitement comprenant une phase initiale de 2 mois avec cinq antituberculeux, suivi d'un mois avec quatre antituberculeux, puis d'une phase de trithérapie prolongée à 5 mois. **2RHZES/ IRHZE/ 5RHE**.

### **1.9.3 Résultats du traitement**

Le résultat du traitement d'une tuberculose, en ce qui concerne les formes pulmonaires bacillaires est évalué au moins selon 6 catégories. Ces catégories sont basées sur le résultat bactériologique de fin de traitement et sont rapportées dans le tableau ci-dessous.

**TABLEAU II**: Résultat du traitement de la tuberculose pulmonaire bacillaire

Guérison	Patient qui a achevé son traitement et a eu des résultats de frottis négatifs au 5 <sup>ème</sup> mois et à la fin du traitement.
Traitement achevé	Patient qui a achevé son traitement mais n'a eu aucun ou qu'un seul résultat de frottis négatif à 5 mois ou après.
Echec de traitement	Patient qui reste bacillaire 5 mois ou plus après le début du traitement.
Décès	Patient qui décède pendant le traitement quelle qu'en soit la cause.
Traitement interrompu	Patient dont le traitement est interrompu pendant 2 mois ou plus avant la fin, prévue ou non terminée 9 mois après le début.
Transfert	Patient qui a été transféré dans un autre centre.

### **1.9.4 Prévention de la tuberculose**

- **Vaccination par le BCG**

En 1921 Albert Calmette et Camille Guérin découvrent le 1<sup>er</sup> vaccin contre la tuberculose par le BCG. Le BCG est un vaccin préparé à partir des bacilles tuberculeux bovins. Ces derniers sont vivants mais ont perdu leur virulence. Le BCG n'empêche pas l'infection par le bacille tuberculeux mais protège les nourrissons et les enfants contre les formes graves de la maladie notamment la méningite et la miliaire tuberculeuse. Elle est administrée le plus tôt possible à la naissance (0 à 11 mois). La protection de l'adulte est controversée (environ un cas sur deux) il a donc peu d'impact sur l'épidémiologie.

- **Dépistage actif des sujets contacts**

Il est systématique chez les enfants de moins de 5 ans, mais les adultes, essentiellement s'ils sont symptomatiques. Les sujets contacts sont : les personnes vivant sous le même toit qu'un tuberculeux pulmonaire contagieux (contact familial). Les personnes vivant dans la même chambre ou le même dortoir qu'un tuberculeux contagieux (internat, cité universitaire, caserne, milieu carcéral).

- **Chimiothérapie préventive à l'isoniazide**

Elle concerne les enfants de moins de cinq (5) ans chez lesquels son efficacité a été prouvée. Par contre, son efficacité n'a pas été démontrée chez les enfants contacts asymptomatiques, âgés de plus de cinq (5) ans. Elle utilise l'isoniazide (H) à la dose de 5mg/Kg. Que la vaccination ait été faite ou non faite à la naissance, l'enfant devra être vacciné par le BCG à la fin de la chimioprophylaxie.

- **Mesures d'hygiène**

Eviter la toxicomanie intraveineuse ;  
Aérer les chambres des malades tuberculeux ;  
Eviter de cracher par terre (Utiliser les crachoirs).

## **1.10 Mortalité liée à la tuberculose**

### **1.10.1 Définition**

La mortalité est le taux de décès attribuable à une maladie. La mortalité liée à la tuberculose est le taux de décès dû à la tuberculose chez les sujets atteints.

### **1.10.2 Epidémiologie**

La tuberculose est responsable de 3 millions de décès chaque année, représentant dans les pays en développement environ 7% de toutes les causes de décès, et 26% des causes inévitables [31]. En Afrique subsaharienne, de 20% à 30% des patients tuberculeux à bacilloscopie positive et séropositifs pour le VIH décèdent au cours des 12 mois du traitement et environ 25% de ceux qui ont survécu meurent au cours des 12 mois suivants. Le type de régime peut avoir une influence sur la mortalité. [32]

Au Kenya, en Ouganda, et en Zambie, la mortalité est plus basse chez les patients séropositifs pour le VIH, traités avec des régimes comportant la rifampicine, que chez ceux traités avec des « régimes standard ». [33] En Côte d'Ivoire, le risque de décéder d'une tuberculose est multiplié par six chez des patients séropositifs pour le VIH. [33]

### **1.10.3 Facteurs de risque**

#### **1.10.3.1 Co-infection avec le VIH**

Le VIH complique les choses dans différents secteurs de la lutte antituberculeuse notamment le traitement et les résultats du traitement. On note une augmentation de la morbidité (diarrhée récurrente, candidose, bactériémie, cryptococcose et sarcome de Kaposi), du risque de réactivation collatérale aux médicaments, de la mortalité et du taux de rechute après achèvement du traitement antituberculeux.

Selon le rapport du programme commune des nations unies sur le VIH/Sida (UNAIDS) [34], à la fin de l'an 2000, 36,1 millions de personnes vivent dans le monde avec le VIH et 25,3 millions d'entre elles (70%) résident en Afrique subsaharienne. C'est aussi l'Afrique subsaharienne qui connaît les taux estimés de déclaration les plus élevés pour 100 000 habitants par an dans le monde [35]. Bien que les symptômes de la tuberculose s'améliorent, que les images radiographiques s'éclaircissent et que les frottis d'expectoration se négatives à la même

fréquence et en même temps aussi bien chez les patients séropositifs pour le VIH que chez les séronégatifs pour le VIH, le VIH complique le traitement de la tuberculose.

Au cours des 10 à 15 dernières années, le nombre de cas de tuberculose a augmenté de 300% à 400% dans les pays à haute prévalence de VIH, surtout parce que le VIH accroît le risque de réactivation de la maladie chez les sujets porteurs de *Mycobacterium tuberculosis* à l'état latent et parce que les personnes infectées par le VIH sont plus sensibles aux nouvelles infections tuberculeuses. [36]

### **1.10.3.2 Augmentation des rechutes tuberculeuses**

Le taux de rechute tuberculeuse est augmenté chez les patients séropositifs pour le VIH. Particulièrement après l'administration de « régime standard » et après interruption de traitement en raison de réaction médicamenteuse. Cet accroissement du taux de rechute tuberculeuse augmente le nombre de cas et, en raison du risque de résistance acquise aux médicaments, accentue la problématique des programmes tuberculeux pour le choix de traitement le plus efficace possible pour les patients atteints d'une rechute à bacilloscopie négative. Il est prouvé dans les pays industrialisés que chez les personnes séropositifs pour le VIH, l'acquisition d'une nouvelle infection est une cause importante de tuberculose dans la collectivité. En Afrique du Sud, une étude portant principalement sur des patients séronégatifs pour le VIH a montré que dans les régions à haute prévalence de tuberculose, la réinfection était plus importante que la réactivation comme cause de rechute tuberculeuse. [37]

### **1.10.3.3 Facteurs liés à la pharmaco résistance**

Dans tous les pays étudiés, on a aujourd'hui démontré l'existence de souche qui résiste à un médicament utilisé seul, voire à tous les principaux antituberculeux. La tuberculose pharmaco résistante résulte d'un traitement suivi de façon irrégulière ou partielle, les malades omettant de prendre régulièrement tous leurs médicaments jusqu'à la fin de la période prescrite parce qu'ils commencent à se sentir mieux, que les médecins et les agents de santé ne prescrivent pas le bon schéma thérapeutique, ou encore parce que l'approvisionnement en médicaments n'est pas fiable. La tuberculose multi résistante est une forme particulièrement dangereuse de tuberculose résistante car elle est due à des bacilles résistants au moins à l'isoniazide et à la rifampicine, les deux antituberculeux les plus efficaces. C'est là qu'une maladie curable peut devenir très dangereuse (et quelque fois

mortelle) non seulement pour le malade mais aussi pour ceux qu'il peut contaminer. [38]

#### **1.10.3.4 Facteurs socio-économiques**

L'identification de ces deux notions confirme que la maladie tuberculeuse survient au sein des populations démunies vivant dans les quartiers peuplés où règnent la promiscuité et le manque d'hygiène. L'Afrique et l'Asie du Sud-est sont les zones qui sont beaucoup plus touchées à cause du surpeuplement et la pauvreté. Le pronostic est mauvais à cause des moyens de diagnostic et le retard dans le traitement. [39]

#### **1.10.4 Autres facteurs**

Les facteurs aggravant concernent :

Les personnes âgées, les immunodéprimés, les alcooliques, les toxicomanes et en général les couches défavorisées de la population. Les formes miliaire et pulmonaire graves peuvent compromettre le pronostic vital du patient. D'autres affections (infections systémique, organique) peuvent s'associer à la tuberculose entraînant le décès de ces patients. [40]



# METHODOLOGIE

## 2- METHODOLOGIE

### 2.1- Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive sur la cohorte de 2006.

### 2.2- Cadre et lieu d'étude

Notre étude réalisée dans deux centres de santé de référence, impliquant la prise en charge de patients tuberculeux des communes.

#### 2.2.1- La Commune III :

##### 2.2.1.1- La présentation générale :

La commune III couvre une superficie de 23 km<sup>2</sup> et est composée de 22 quartiers dont 6 périphériques. Sa population totale est estimée en 2007 à 101563 habitants.

#### **2.2.1.2- Situation géographique :** (carte en annexe)

La commune III est limitée au nord par la commune de Kati, au sud par le pont des martyrs à l'Est par la commune II et à l'Ouest par la commune IV. Elle comprend 20 quartiers (voir la liste des quartiers en annexe).

#### **2.2.1.3- Structuration sanitaire de la commune III :**

La commune III comprend un centre de santé de référence et huit CSCOM et des structures privées. Le personnel est composé de médecins spécialistes, de médecins généralistes, d'assistants médicaux de techniciens supérieurs de santé, de techniciens de santé en plus du personnel de soutien (voir liste du personnel en annexe).

#### **2.2.2- La Commune IV :**

##### **2.2.2.1- La présentation générale :**

La commune IV couvre une superficie de 3768Km<sup>2</sup> soit 3768 hectares pour une population de 207834 habitants.

##### **2.2.2.2- La situation géographique :** (carte en annexe)

Elle est limitée à l'Ouest par la limite Ouest du District de Bamako qui fait frontière avec le cercle de Kati, à l'Est et au Nord, la partie Ouest de la commune III, au Sud le lit du fleuve Niger à la limite Ouest de la commune III.

##### **2.2.2.3- Structuration sanitaire de la commune IV :**

La commune IV comprend un centre de santé de référence et neuf CSCOM. (Voir liste du personnel en annexe).

#### **2.3- Période d'étude :**

L'étude s'est étendue sur 12 mois du 1<sup>er</sup> Janvier au 31 Décembre 2006.

#### **2.4- Population d'Etude :**

L'étude a concerné les patients tuberculeux enregistrés pendant la période de notre étude et décédés durant le traitement dans les communes III et IV.

#### **2.4.2- Critère d'inclusion :**

Tous les patients tuberculeux enregistrés au cours de l'année 2006 et qui sont décédés avec ou sans affections associées à la tuberculose.

#### **2.4.3- Critère de non inclusion :**

Les patients tuberculeux enregistrés au cours de l'année 2006 et qui sont décédés à la suite de traumatisme ou d'accident de circulation.

#### **2.4.4- Echantillonnage :**

C'est une étude exhaustive.

### **2.5- Déroulement de l'enquête :**

#### **2.5.1- Technique de l'enquête :**

Les cas de décès ont été identifiés à partir du registre de dépistage et de traitement de la tuberculose. Les données socio démographiques et les informations sur la mortalité ont été recueillies sur un questionnaire à partir de ces dits registres.

Un deuxième questionnaire fut adressé au prestataire de soins du centre afin de recueillir les données sur leur attitude, les affections associées à la tuberculose et le recours thérapeutique du patient.

Un troisième questionnaire a été adressé à la famille ou proche du patient décédé afin de recueillir les données sur les facteurs socio environnementaux, les attitudes du patient tuberculeux, le recours thérapeutique et le coût ressenti. Pour la famille du patient, l'enquête a été effectuée à domicile après identification de l'adresse à partir du registre de dépistage et de traitement.

#### **2.5.2- Collecte des données**

Les données sont collectées sur base de :

- **Registre de dépistage et de traitement de la tuberculose :**

L'identification des cas est faite à partir du registre de dépistage et de traitement. Les données sociodémographiques et les informations sur la mortalité sont recueillies à partir de ce registre.

**- Questionnaire prestataire de soin :**

S'est adressé aux agents de santé chargés de la prise en charge des patients tuberculeux. Sur ce questionnaire, les données sur le comportement des prestataires de soins, les affections associées à la tuberculose et le recours thérapeutique du patient sont recueillies.

**- Questionnaire famille ou proches du patient :**

Il a concerné la famille ou aux proches tuberculeux décédés. Sur ce questionnaire, les données sur les facteurs socio environnementaux, les attitudes du patient tuberculeux, le recours thérapeutique et le coût ressenti sont recueillis.

**2.5.3- Variables à étudier :**

Les différentes variables à étudier étaient :

**Première questionnaire :** L'âge, le sexe, la profession, le niveau d'instruction, le statut matrimonial, la résidence, le type de tuberculose, le type de malade, le poids au début du traitement, la durée du traitement.

**Deuxième questionnaire :** Les affections associées à la tuberculose, le comportement du prestataire de soins, le recours thérapeutique.

**Troisième questionnaire :** Le coût ressenti, les attitudes des patients tuberculeux, le recours thérapeutique.

**2.6- Analyse des résultats :**

Les données ont été saisies sur le logiciel Epi Info version 6.3 puis transférées SPSS pour analyse.

**2.7- Aspects éthiques :**

La confidentialité a été respectée tout au long de l'étude. Le but de l'étude a été expliqué à la famille ou aux proches du patient décédé et aux prestataires de soins, leur consentement verbal a été obtenu avant de récolter les données.



# RESULTATS

## 3- RESULTATS :

Notre étude a porté sur 39 cas de décès sur 453 patients constituant la cohorte de 2006 dans les communes III et IV ; dont onze (11) cas en commune III et 28 cas en commune IV.

**TABLEAU III : Répartition des cas de décès selon la commune**

Commune	Effectif	Fréquence
Commune III	11	28,2
Commune IV	28	71,8

Total	39	100
-------	----	-----

La Commune III a enregistré 28,2% des cas de décès contre 71,8% en commune IV.

### 3.1- Caractéristiques des patients :

**TABLEAU IV** : Répartition des cas de décès selon le groupe d'âge

Tranche d'âge (ans)	Effectif	Fréquence
15-24	5	12, 8
25-34	9	23, 1
35-44	11	28, 2
45-54	4	10, 3
55-64	3	7, 7
65 et plus	7	17,9

Plus de la moitié des cas de décès (51,3%) avait un âge compris 25 et 44 ans.

**TABLEAU V** : Répartition des cas de décès selon le sexe

Sexe	Effectif	Fréquence
Masculin	23	59,0
Féminin	16	41, 0
Total	39	100,0

Le sexe masculin représentait 59%.

**TABLEAU VI** : Répartition des cas de décès selon la profession

Profession	Effectif	Fréquence
Elève/ Etudiant	3	7, 7
Fonctionnaire d'Etat	1	2, 6
Fonction libérale	10	25, 6

Sans qualification 25 64,6

---

**Total** 39 100

---

La profession sans qualification représentait 64,6% des cas de décès.

**TABLEAU VII : Répartition des cas de décès selon le niveau d'instruction**

Niveau d'instruction	Effectif	Fréquence
Non scolarisés	20	51,3
Primaire	16	41
Secondaire et plus	3	7,7
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Les non scolarisés occupaient plus de la moitié des cas de décès avec 51,3%.

**TABLEAU VIII : Répartition des cas de décès selon le statut matrimonial**

Statut matrimonial	Effectif	Fréquence
Mariés	28	71,8
Non marié	11	28,2
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Marié représentait 71,8% des cas de décès.

**TABLEAU IX : Répartition des cas de décès selon la résidence.**

Résidence	Effectif	Fréquence
Résident	31	79,48
Non résident	8	20,52
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Les résidents de la commune où le diagnostic a été porté représentaient 79,48% des cas de décès.



**TABLEAU X : Répartition des cas de décès selon le type de tuberculose**

Type de tuberculose	Effectif	Fréquence
TPM+	28	71,8
Extra pulmonaire	11	28,2
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Le type de tuberculose TPM+ représentait 71,8%.

**TABLEAU XI : Répartition des cas de décès selon le type de malade**

Type de malade	Effectif	Fréquence
Nouveau cas	38	97,4
Echec	1	2,6
TPM	0	0
RECHUTE	0	0
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Le type de malade nouveau cas représentait 97,4%

### **3.2 Affections associées à la tuberculose :**

**TABLEAU XII : Répartition des cas de décès selon l'affection associée à la Tuberculose.**

Le patient avait autre maladie Que la tuberculose (famille)	Effectif	Fréquence
Oui	11	28,2
Non	22	56,4
Total	33	84,6
Non applicable	6	15,4
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

Le patient avait autre maladie que la tuberculose (famille) non représentait 56.4%.

**TABLEAU XIII : Répartition des cas de décès selon le type d'affections associées à la tuberculose.**

Quelle est cette maladie (famille) Affections associées	Effectif	Fréquence
Sans diagnostic précis	28	71,8

Anémie	1	2,6
Cancer d'estomac	1	2,6
Fièvre typhoïde	1	2,6
Gastrite	1	2,6
Insuffisance Rénale	1	2,6
Paludisme	1	2,6
VIH/Sida	5	12,8
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Affections associées à la tuberculose, VIH/Sida représentaient 12,8%.

### 3-3 Causes de décès

**TABLEAU XIV** : Répartition des cas de décès selon la cause de décès

Causes du décès	Effectif	Fréquence
Tuberculose	33	84,6
Ulcère probable	1	2,6
VIH/SIDA	5	12,8
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

La tuberculose représentait 84,6%.

**TABLEAU XV** : Lieu de décès

Lieu de décès	Effectif	Fréquence
Hôpital	7	17,9
Hors hôpital	32	82,1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Les cas de décès qui ont lieu en dehors de l'hôpital ont représenté 82,1% des cas de décès.

### 3.4- Comportements des prestataires de soins :

**TABLEAU XVI** : Soupçon d'une autre affection associée à la tuberculose (prestataire).

<b>Soupçon d'une autre affection associée à la</b>
--

tuberculose (prestataire)	Effectif	Fréquence
Oui	6	15,4
Non	33	84,6
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Soupçon d'une autre affection associée à la tuberculose (prestataire) non représentait 84,6%.

**TABLEAU XVII : Quelle affection était soupçonnée (prestataire)**

Quelle affection était soupçonnée (prestataire)	Effectif	Fréquence
Sans diagnostic précis	33	84,6
Gastrite	2	5,1
VIH/SIDA	4	10,3
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Sans diagnostic précis représentait 84,6% des cas de décès.

**TABLEAU XVIII : Répartition des cas de décès selon la période de soupçon de l'affection associée**

A quel moment du traitement avez-vous soupçonner l'affection (prestataire)	Effectif	Fréquence
Avant le diagnostic	2	5,1
Phase intensive	4	10,3
Total	6	15,4
Non applicable	33	84,6
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

A quel moment du traitement avez-vous soupçonné l'affection (prestataire) non applicable représentait 84,6% suivi de la phase intensive 10,3%.

**TABLEAU XIX : Qu'avez-vous fait 1 (prestataire)**

Attitude des prestataires	Effectif	Fréquence
Demander un examen complémentaire	1	2,6

Référer le malade chez un médecin	1	2,6
Rien	1	2,6
Total	3	7,7
Non applicable	36	92,3
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Non applicable représentait 92,3%.

### 3.5- Recours thérapeutique de malades :

**TABLEAU XX** : Répartition des cas de décès selon la consultation ailleurs pour l'affection associée.

La maladie associée a été soignée au centre famille (recours)	Effectif	Fréquence
Soigné au centre	5	45,45
Consulté ailleurs	6	55,55
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Consulté à ailleurs représentait 55,55% des cas de décès.

**TABLEAU XXI** : Répartition des cas de décès selon le lieu de consultation.

Lieu de consultation	Effectif	Fréquence
CESAC	5	55,55
Hôpital Gabriel Touré	1	11,11
Hôpital Luxembourg	1	11,11
Hôpital du Point G	2	22,23
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

Le lieu de consultation CESAC représentait 55,55%

**TABLEAU XXII** : Répartition des cas de décès selon la nécessité des coûts pour le traitement des affections associées à la tuberculose.

La nécessité des coûts pour le traitement	Effectif	Fréquence
---	----------	-----------

<b>des affections associées à la tuberculose</b>		
Oui	7	63,64
Non	4	36,36
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Le traitement pour cette maladie a nécessité d'autres coûts; oui représentait 63,64%.

**TABLEAU XXIII : Répartition des cas de décès selon la continuité du DOTS**

<b>Continuité du DOTS</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Oui	11	100
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Le malade a continué à prendre son traitement contre la tuberculose ; oui représentait les 100%.

**TABLEAU XXIV : Répartition des cas de décès selon la source de financement pour l'affection associée.**

<b>Source de financement</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Fils	1	11,11
Lui-même	1	11,11
Mari	3	33,34
Oncle	2	22,22
Parents	1	11,11
Parents/lui-même	1	11,11
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

La source de financement mari représentait 33,34%.

**TABLEAU XXV : Répartition des cas de décès selon le revenu malgré l'état du patient.**

<b>Revenu du malade</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence</b>
Oui	1	11,11
Non	8	88,89
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

Le malade avait un revenu malgré son état ; non représentait 88,89.

# COMMENTAIRE ET DISCUSSION

#### **4.1- Faisabilité :**

Certaines adresses des registres étaient incomplètes et du fait de la non urbanisation de certains quartiers, il a été très difficile de retrouver certaines familles.

#### **4.2- Caractéristiques de la population d'étude :**

Dans les deux communes nous avons enregistré trente neuf (39) cas de décès. Cependant la commune IV semble avoir enregistré un plus grand nombre de cas de décès : 71,79 % contre 28,21 % en commune III.

L'âge moyen des patients décédés était de 35 ans avec des extrêmes à 15 et 65 ans. La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de 35-44 ans avec 28,2 % des cas qui est inférieur...

Nous avons observé 59% d'hommes contre 41% de femmes. Le sexe ratio était de 1,4 en faveur du sexe masculin. La prédominance masculine se retrouve dans la littérature [41,42].

Les résidents de la commune où le diagnostic a été fait ont représenté 79,48 % des cas de décès. Cependant 20,6% des cas de décès étaient non résidents de la commune. Ainsi ceci a entraîné une augmentation virtuelle le nombre de cas de décès dans la commune. Ce taux est relativement différent de celui de Ouedrago. M et al au Burkina Faso [4] qui ont trouvé 62 % des patients résidents dans la capitale (Ouagadougou) et 10 % des malades dont le lieu de résidence non précis.

La tuberculose pulmonaire a représenté 71,8% des cas de décès tous TPM+. Ce taux se rapproche de celui de Ouedrago. M et al qui ont trouvé 74,3% de TPM+ en matière et 6,8% de TPM.

La tuberculose extra pulmonaire a représenté 28,2% des cas de décès. Ce taux est très élevé par rapport à celui de M. Ouedrago. M et al qui ont trouvé 8,9% [43].

Les nouveaux cas de tuberculose ont représenté 97,4% des cas de décès. Ce taux est nettement supérieur à celui de Fatoumata M. KONE [44].

Nous sommes en mesure de dire que les centres de santé impliqués dans la prise en charge de la tuberculose réussissent à dépister beaucoup de nouveaux cas de tuberculeux.

Les cas de rechute représentaient 2,6% comparable au taux retrouvé par Fatoumata M. KONE [44] et relativement bas par rapport à celui de l'étude de Russie [45] qui rapporte 21,5%. Les deux premiers mois du traitement 66,6% des cas de décès ont eu lieu. La mortalité pendant la première phase de traitement antituberculeux pourrait s'expliquer par

le retard à la consultation et les insuffisances dans la prise en charge des affections associées à la tuberculose : le malade n'a pas été orienté vers le service approprié et aussi dans un délai précoce. Ce taux est très élevé par rapport à celui de l'étude faite en Russie [45] qui a trouvé 25% des cas de décès en moins d'un mois de traitement. Au Malawi, il a été prouvé que la mortalité est extrêmement élevée au cours du premier mois de traitement [32].

#### **4.3- Affections associées à la tuberculose :**

Le VIH/SIDA était l'affection la plus fréquemment associée à la tuberculose chez les malades qui avaient une affection associée. Cette affection en plus de la tuberculose fait partie des grands problèmes de santé à l'échelle mondiale. Non seulement elles affectent essentiellement les populations pauvres des pays en voie de développement, mais aussi aggravent la pauvreté. Ces deux affections représentent une menace pour le développement et la communauté mondiale [46].

La tuberculose est étroitement liée à la prédominance de l'infection par le VIH. Ces deux maladies interagissent pour accélérer leur progression mutuelle [47].

#### **4.4- Causes de décès :**

Bien que le malade tuberculeux soit susceptible de mourir de sa tuberculose et puisque le DOTS a été suivi de façon régulière par tous les patients jusqu'à leur décès, certains cas de décès sont attribuables aux affections associées à la tuberculose (15,4%), nous avons malheureusement observé des insuffisances dans la prise en charge de toutes les affections associées et aussi probablement un retard dans la prise en charge de la tuberculose qui s'explique par le décès d'une proportion des malades dans les deux premiers mois des traitements antituberculeux (66,6%). Ce taux de décès est très élevé par rapport à celui de l'étude de Russie [45] qui a trouvé 25% des cas de décès dus aux affections associées à la tuberculose dont les maladies cardiovasculaires et l'alcoolisme ont été les plus fréquents.

#### **4.5- Comportement des prestataires de soins :**

Informé le malade de la présence de signes évocateurs d'une affection associée a été l'attitude principale du prestataire de soins. Bien que le prestataire de soins avait soupçonné une affection associée à la tuberculose très tôt à la phase intensive du traitement, il n'a pas



pris en charge cette affection, ni orienté le malade vers une structure adéquate pour la prise en charge de l'affection. Ce qui en effet peut entraîner une mortalité élevée.

Nous avons constaté que le prestataire de soins ne s'intéressait qu'à la prise en charge de la tuberculose pour laquelle il avait été formé.

#### **4.6- Recours thérapeutique du patient :**

Une grande partie des cas a été consultée dans d'autres structures de soins pour l'affection associée. Ce recours peut s'expliquer :

Soit par le fait que le malade n'a pas eu satisfaction dans la prise en charge de son problème de santé, soit qu'il n'a pas eu les moyens financiers nécessaire à sa prise en charge.

Dans tous les cas, le délai de la prise en charge de l'affection associée sera prolongé et influe sur la mortalité.

# CONCLUSION

## **5- CONCLUSION**

De janvier à décembre 2006, nous avons mené une étude prospective dans les centres de santé de références des communes III et IV du district de Bamako. L'étude a consisté à la récolte d'informations sur les cas de décès enregistrés dans le registre de traitement, et à une administration de questionnaire aux prestataires de soins et à la famille des patients décédés. Notre objectif était d'étudier les facteurs liés à la mortalité de la tuberculose.

Au total nous avons enregistré 39 cas de décès. L'âge moyen des patients décédés était de 35 ans avec des extrêmes à 15 et 65 ans. Nous avons observé 59% d'hommes contre 41% de femmes avec un sexe ratio de 1,4 en faveur du sexe masculin.

Les résidents de la commune où le diagnostic de la tuberculose a été posé étaient de 79,48% des cas de décès et les non résidents 20,52%.

La tuberculose pulmonaire a représenté 71,8% tous TPM+.

Les nouveaux cas de la tuberculose étaient 97,4% des cas de décès et l'échec 2,6% des cas de décès.

Plus de 60% de cas de décès ont lieu dans la phase intensive du traitement.

Le VIH/SIDA 12,8% était l'affection la plus fréquemment associée à la tuberculose.

L'attitude du prestataire de soins a été d'informer le malade face à la présence d'une affection associée à la tuberculose. Le traitement antituberculeux n'a pas été interrompu malgré la présence d'une affection associée.

Le recours thérapeutique du malade pour l'affection associée a été de consulter les centres hospitaliers spécialisés.

# **RECOMMENDATIONS**

## 6- RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude nous nous permettons de formuler les recommandations suivantes :

- Au CNAM et au PNL

Renforcer les capacités des prestataires de soins à reconnaître les affections les plus associées à la tuberculose et à référer sans délai les patients pour une prise en charge adéquate.

- Aux centres de santé de référence

Renforcer le plateau technique d'offre de soins pour faire face aux affections associées à la tuberculose dans un bref délai.

Renforcer la collaboration entre les différentes unités pour une prise en charge précoce des affections associées à la tuberculose. (VIH/SIDA).

- Aux prestataires de soins :

Rechercher l'affection associée à la tuberculose lors de la prise en charge des malades tuberculeux.

Traiter précocement l'affection associée à la tuberculose.

- Aux patients :

Consulter les services sociaux sanitaires dès qu'une toux dépasse 15 jours.

# **BIBLIOGRAPHIE**

## **7- Bibliographie**

### **1) Garnier M., Delamare V., Delamare J., Delamare T.**

Dictionnaire des termes de médecine.  
24<sup>e</sup> éd. Maloine, Paris 1997.

### **2) Traoré B.**

Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie négative au service pneumo-phthysiologie de l'hôpital du point-G.  
Thèse de médecine, Bamako 2005.

### **3) Kaze A.F**

Etude biographique de la tuberculose au Mali de 1982 à 2003.  
Thèse médecine Bamako 2004.

### **4) Aubry P.**

La tuberculose à l'heure du SIDA  
Document électronique :  
[www.medecinetropicale.Free.Fr/cours/tuberculose-sida.html](http://www.medecinetropicale.Free.Fr/cours/tuberculose-sida.html) (consulté le 19/07/2006).

### **5) OMS**

La tuberculose  
Document électronique : [www.who.int/mediacentre/Fastsheets/fs104/Fr](http://www.who.int/mediacentre/Fastsheets/fs104/Fr)  
(consulté le 19/07/2006).

### **6) PNLT-Mali**

Rapport d'activité 2005 (unpub).

### **7) PNLT-Mali**

Rapport d'activité 2005 des communes III et IV.  
Bamako 2005

### **8) Grellet I., Kruse C.**

Histoires de la tuberculose : les fièvres de l'âme 1800-1940.  
Ed. Ramsay, Paris 1983.

### **9) Institut pasteur**

La tuberculose.

Document

électronique : [!www.pasteur.fr/actu/presse/documentation/tuberculose.html](http://www.pasteur.fr/actu/presse/documentation/tuberculose.html) (consulté le 19/07/2006).

### **10) Epidémiologie**

Document électronique : [www.fr.wikipedia.org/wiki/tuberculose](http://www.fr.wikipedia.org/wiki/tuberculose) (consulté le 19/07/2006).

### **11) PNLT-Mali**

Guide technique pour le personnel de santé.

2<sup>e</sup> édition, Bamako 2006.

### **12) Kazelma Taya W.B.**

La fréquence de la tuberculose pulmonaire en milieu carcéral de Bamako.

Thèse pharmacie, Bamako 2005.

### **13) Mokhtar (2)**

Les méthodes simplifiées du diagnostic bactériologiques de la tuberculose Rev-Alger des sciences médicales 1983 ; 7 :1-135.

### **14) Médecine Info.**

Tuberculose pulmonaire et primo-infection tuberculose.

Document électronique : [www.med.info.com/principales/fichier/pm-pne-tubpulmo2.html](http://www.med.info.com/principales/fichier/pm-pne-tubpulmo2.html) (consulté le 19/07/2006).

### **15) Mossa Ag M.**

Contribution à l'amélioration de la lutte antituberculeuse dans la région de Kidal.

Thèse de pharmacie, Bamako 2007.

### **16) Tchuindzie L.C.**

Echec du traitement anti-tuberculeux au Mali de 2000-2003.

Thèse Med, Bamako 2004.

### **17) Gentilini M., Duflo b.**

Tuberculose.

Médecine tropicale. Paris 1979 ; 39 :291-300.



**18) Keita S.M.**

Etude de la tuberculose pulmonaire à microscopie positive dans le centre de santé de référence du cercle de Tombouctou.

Thèse de médecine, Bamako 2007.

**19) Desmeules M., Laforge J., Cormier Y., Solal-Celigny P., Pechère J.C.**

Tuberculose pulmonaire.

Maloine, Paris 2<sup>e</sup> éd, p :149-163.

**20) Faturisso O., Ritter O.**

Vade-mecum clinique : du diagnostic au traitement.

16<sup>e</sup> éd, Masson, Paris 2001 ; 943-944.

**21) Anonyme**

Grande Encyclopédie Atlas de la médecine.

Vol 8 Ed .Atlas, Paris 1980.

**22) Gentilini M.**

Tuberculose.

Médecine Tropicale. 5<sup>ème</sup> édition Flammarion Paris 1993.

**23) Badri M., Ehrlich R., Wood R., Pulerwitz T., Marketings G.**

Association entre tuberculose et progression de la maladie VIH dans la région à haute prévalence de tuberculose.

Int J Tuberc Lung Dis IUATLD 2001; 5 :225-232.

**24) OMS**

Cadre stratégique pour réduire la charge de la co-infection TB/VIH.

WHO/CDS/TB/ 2002-296. WHO/VIH AIDS 2002 ; 2 :11.

**25) Diarra B.**

Etude des connaissances et attitudes des pratiques comportementales de la population générale de Bamako face à la tuberculose.

Thèse de médecine, Bamako 2005.

**26) Cissé B.Z.**

Analyse des stigmas sur la tuberculose chez les prestataires de soins dans les centres de santé des communes I, VI et VII du district de Bamako.

Thèse de médecine, Bamako 2006.

**27) Faves G., Maillar J.M.**

Tuberculose pulmonaire. La primo infection complications précoces de la primo-infection. Encycl. Med.

Paris, Poumon, 11-1973, 6027 A 10.

**28) Toman K.**

Dépistage et chimiothérapie de la tuberculose.  
OMS-Genève, 1979 ; p 255.

**29) Le Beau**

Pneumologie francophone.  
Ellipse, Paris 1994 ; 4 :58-9.

**30) Le Peuple A., Vivien JN., Thiber R.**

Recherches bactériologiques des initiales dans un traitement ambulatoire correct.  
Rev. Infos DIS, 1987 ; 9 :275-94.

**31) Gicquel B.**

Résumé des discussions sur la tuberculose.  
In  
Digoutte J.P.  
Etiologie et pathogénie des maladies infectueuses.  
Dakar, Avr 1995 ; p 89-91.

**32) Harries A.D., Hargreaves N.J., Salaniponi J.F.M.**

Design of regimens for treating tuberculosis in patients with infection, with particular reference to Sub-Saharan Africa.  
Int j Tuberc Lung DIS 2001; 5:1109-1115.

**33) Greenberg SD., Frager D., Suster B., et al**

Active pulmonary tuberculosis in patients with AIDS Spectrum of radiography findings (including a normal appearance) Radiology 1994 ; 193 : 115-119.

**34) Harries AD., Maher D. and Nunn P.**

An approach to the problems of diagnosing and treating adult smear-negative pulmonary tuberculosis in high-HIV- prevalence settings sub-saharan Africa Bull world health organization 1998; 76:651-662.

**35) Harries AD., Kamenya A., and Sulbramanyam VR.**

Screening pulmonary tuberculosis suspects in Malawi: testing different strategy. Trans

.Roy Trop Med Hyg 1997 ; 91: 416-419.

**36) Perronne C.**

Physiopathologie et formes évolutives de la tuberculose.

In Digoutte J.P.

Étiologie et pathogénie des maladies infectieuses.

Dakar, Avr 1995 ; p 77-9.....

**37) WHO**

Treatment of tuberculosis.

Guidelines for programme. WHO\TB\97.220.2<sup>nd</sup> ed. Geneva: WHO, 1997.

**38) OMS tuberculose**

Document électronique: [File:///E:/OMS%20 Tuberculose.htm](File:///E:/OMS%20Tuberculose.htm) (consulté le 19/07/2006).

**39) Andoh J., Oulai M., M'Bengue T., Enoh J., Migan Y., Couitchere L., Plok, Niangue B., Orega M., Cisse L.**

Tuberculose et infection VIH de l'enfant hospitalisé à Abidjan à propos de 56 cas. Médecine d'Afrique Noire 1999, 46 p 302.

**40) Sudre P., Tendam G., Kochi A.**

La tuberculose aujourd'hui dans le monde.

Bulletin de l'OMS : 1992 ; 70 : 297-308.

**41) Hougbe P.**

Tuberculose pulmonaire bacillifère à Cotonou ; à propos de 1256 cas observés au centre national hospitalier de pneumo-phtisiologie de Cotonou.

TB & VIH 1995 ; 5 : 17-18.

**42) Delolme H., Eyraud ID., Sentilhes L.**

Résultats d'une enquête rétrospective à sondage du fichier des tuberculeux pulmonaires de service de pneumo-phtisiologie (Hôpital JAMOT) à Yaoundé.

Document Ronéotypé, Yaoundé, décembre 1982.

**43) Ouédraogo M., Ouédraogo G., Ouédraogo S.M., Bambara M., Some L., Dingtounda B., Auregan G., Tiendregou H.**

À propos de la tuberculose à Ouagadougou.

Étude rétrospective à propos de 2202 cas.

Médecine d'Afrique Noire :1999 ; 46 : 399-401.

**44) Matheu T.A., Ovsyanikova T.N., Shin S.S., Gelmanova I., Balbuema D.A., Atwood S., Peremitin G.G., Strelis A.K., Murray M.B.**

Causes of death during tuberculosis treatment in Tomsk Oblast, Russia.  
Int J tuberc lung Dis 10: 857-863. 2006.

**45) Fond mondial de lutte contre le VIH/Sida, la tuberculose et le paludisme**

Document électronique :[www.globalfundatm.org](http://www.globalfundatm.org) (consulté le 12/05/2006).

**46) Mukadi YD., Maher D., Harries A.**

Tuberculosis case fatality rates in high HIV prevalence population in Sub saharian Africa.

AIDS. 2001 Jan 26; 15: 143-52.

**47) KONE Fatoumata M.**

Etude de la létalité de la tuberculose dans le district de Bamako cas des Communes V et VI thèse de Médecine Bamako 2008.

## **FICHE SIGNALETIQUE**

**Nom :** *SIDIBE*

**Prénom :** *Diabagué*

**Titre de la thèse :** « étude de la mortalité chez les malades tuberculeux sous traitements anti-tuberculeux dans les communes III et IV du district de Bamako ».

**Année académique :** 2008-2009

**Pays d'origine :** Mali

**Ville de soutenance :** Bamako

**Secteur d'intérêt :** médecine

**Résumé :** nous avons mené une étude prospective et descriptive dans la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2006. Au total nous enquêté 39 malades décédés dont 11 pour la commune III et 28 pour la commune IV dans la cohorte 2006. Plus de la moitié des cas de décès 51,3% avaient un age compris entre 25 et 44 ans. Le sexe masculin était le plus représenté 59% des cas. La profession sans qualification représentait 64,6% des cas. Les non scolarisés occupaient plus de la moitié des cas de décès avec 51,3% des cas. Le statut matrimonial marié représentait 71,8 % des cas. Les résidents de la commune où le diagnostic a été porté représentaient 79,48% des cas. Le type de tuberculose TPM+ représentait 71,8% des cas. Le type de malade nouveau cas représentait 97,4% des cas. Le malade avait autre maladie que la tuberculose (famille) non représentait 56,4% des cas. Affections associées à la tuberculose, VIH/SIDA représentaient 12,8% des cas. la cause de décès tuberculose occupait 84,6% des cas. Le lieu de décès hors hôpital représente 82,1% des cas. Une autre affection

associée à la tuberculose 'prestataire) a été soupçonné dans 15,4% des cas. L'affection soupçonnée sans diagnostic précis représentait 84,6% des cas. Une affection a été soupçonnée pendant la phase intensive dans 10,3% des cas. L'attitude du prestataire référer le malade chez un médecin est de 2,6% des cas. Le recours thérapeutique de malades consulté ailleurs représentait 55,55% des cas. Le lieu de consultation CESAC occupait 55,55% des cas. Le traitement pour cette maladie a nécessité d'autres coûts, oui était le plus fréquent avec 63,64% des cas. Le malade a continué à prendre son traitement contre la tuberculose dans 100% des cas. La source de financement mari représentait 33,34% des cas. Le malade dans 88,89 %des cas n'avait pas de revenu.

### **IDENTIFICATION SHEET**

**Name:** *SIDIBE*

**First name:** *Diabagué*

**Titre of the thesis:** «study of the mortality at the patients tuberculeux under anti-tuberculeux treatments in the municipalities (Communes) III and IV of the district of Bamako ".

**Academic year:** 2008-2009

**Country of origin:** Mali

**City of viva:** Bamako

**Sector of interest:** medicine

**Summary:** we led a forward-looking and descriptive study for the period from January 1st till December 31st, 2006. All in all we investigated 39 dead patients among whom 11 for the municipality (Commune) III and 28 for the municipality (Commune) IV in the troop 2006. More half of the deaths 51, 3 % had an age included between 25 and 44 years. The male genital organ was the most represented 59 % of the cases. The profession without qualification represented 64, 6% of the cases. The not schooled occupied more half of the deaths with 51, 3 % of the cases. The married marital status represented 71,8 % of the cases. The residents of the municipality (Commune) where the diagnosis was carried (worn) represented 79, 48 % of the cases. The type of tuberculosis TPM + represented 71, 8 % of the cases. The type of patient new case represented 97,4 % of the cases. The patient had the other disease than the tuberculosis (family) not represented 56, 4 % of the cases. Affections associated with the tuberculosis, the HIV / AIDS represented 12, 8 % of the cases. The cause of death (deaths) tuberculosis occupied 84, 6 % of

the cases .The place of death (deaths) except hospital represents 82, 1 % of the cases. Another affection associated with the tuberculosis ' person receiving benefits (provider)) was suspected in 15, 4 % of the cases. The affection suspected without precise diagnosis represented 84, 6 % of the cases. An affection was suspected during the extensive phase in 10, 3 % of the cases. The attitude of the person receiving benefits (provider) referer the patient at a doctor is 2,6 % of the cases. Patients' therapeutic appeal consulted somewhere else represented 55, 55 % of the cases. The place of consultation CESAC occupied 55, 55 % of the cases. The treatment for this disease required the other costs, yes was the most frequent with 63, 64 % of the cases. The patient continued to take his treatment against the tuberculosis in 100 % of the cases. The source (spring) of financing husband represented 33, 34 % of the cases. The patient in 88, 89 %des case had no income.

## **ANNEXES**

## ANNEXES

### PROBLEMATIQUE DE LA LETALITE DES PATIENTS TUBERCULEUX DANS LE DISTRICT DE BAMAKO, MALI.

#### FICHE D'ENQUETE

#### I. Données du registre

##### 1. Caractéristiques du patient

1.1. Numéro de la commune

1.2. Date de remplissage du questionnaire /...../...../...../

1.3. Numéro d'ordre du cas de décès /...../

1.4. Numéro d'identification du malade dans le registre /...../

1.5. Age  ans

1.6. Sexe : 1= Masculin   
2=Féminin

1.7. Origine du malade:

1=Venant de la commune où le diagnostic de la tuberculose a été fait

2=Un autre quartier de Bamako

3=En dehors de Bamako

##### 2. Diagnostic de la maladie



- 2.1. Type de tuberculose 1=TPM+   
2=TPM-  
3=Extra pulmonaire
- 2.2. Type de malade 1=Nouveau cas   
2=Rechute  
3=Perdu de vue  
4=Echec

2.3. Date de début du traitement /...../...../...../

2.4. Poids au début du traitement Kg

2.5. Poids aux examens de contrôle :

Suivi2 Kg Suivi3  Kg

Suivi5 Kg Suivi7 Kg

2.6. Si le poids n'est pas pris lors d'un suivi, donnez les raisons

---



---



---

## II. Questionnaire prestataires de soins

### 1. Causes de décès

1.1. Date de décès du malade /...../...../...../

1.2. Lieu de décès  1=Hôpital

2=Domicile

3=Autre

Préciser

1.3. Le malade est-il décédé d'une autre cause que la tuberculose ?

1=Oui 2=Non (**Allez à la section 2**)

1.4. Si oui, de quoi est-il mort ?

1.5. Est-ce qu'un diagnostic a été posé ? 1=Oui 2=Non (**Allez à la section 2**)

1.6. Si non, pourquoi ?

1.7. Si oui, quel est le résultat de l'examen ?  1=Positif 2=Négatif

1.8. Date du résultat /...../...../...../

## 2. Comportement des prestataires de soins

2.1. Avez-vous soupçonné une autre affection associée à la tuberculose ?

1=Oui

2=Non

3=Ce n'est pas mon rôle de soupçonner une affection  
(QUESTIONNAIRE PRESTATAIRE TERMINE)

2.2. Quelle affection était-elle ?

---

2.3. Quels sont les signes qui ont attiré votre attention ?

---

---

2.4. A quel moment du traitement avez-vous soupçonné cette affection ?

1=Avant le diagnostic

2=Phase intensive

3=Phase de continuation

2.5. Qu'avez-vous fait ? (Plusieurs réponses possibles)

1=Informer le malade

2=Demander un examen complémentaire

3=Référer le malade chez un médecin 4=Rien

2.6. Si rien, quelles sont les raisons ? (Plusieurs raisons possibles)

1=Une autre affection n'est pas plus importante que la tuberculose

2=Il ne peut pas y avoir d'autre affection

3=Ce n'est pas mon rôle de soupçonner une autre affection

4=Je n'ai pas pensé à demander un examen complémentaire

5=Je n'ai pas reçu de formation pour cela

6=L'examen complémentaire ne se fait pas au centre

7=Ce n'est pas une maladie qui se soigne au centre

8=Le malade a refusé

9=La famille a refusé

10=J'ai orienté le malade vers un centre spécialisé

11=Autre : Préciser \_\_\_\_\_

2.7. Est-ce que la prise en charge de l'affection a été faite ?

1=Oui 2=Non

2.8. Si non, pourquoi ? (Plusieurs raisons possibles)

1=Ce n'est pas mon rôle

2=Ce n'est pas une maladie médicale

3= Le malade a refusé

4=La famille a refusé

5=Je n'ai pas reçu de formation pour cela

6=Ne se fait pas au centre

7=Autre : Préciser \_\_\_\_\_

2.9. Quelles sont les raisons du refus du malade ou de la famille ou proches de la prise en charge?

---

---

---

### III. Questionnaire famille ou proches du patient

#### 1. Données socio-démographiques du patient

1.1. Profession \_\_\_\_\_

1.2. Ethnie \_\_\_\_\_

1.3. Niveau d'instruction  1=Aucune  
2=Ecole coranique  
3=Primaire premier cycle  
4=Primaire second cycle  
5=Secondaire  
6=Supérieure

1.4. Statut matrimonial  1=Marié  
2=Divorcé  
3=Veuf  
4=Célibataire

1.5. Le malade résidait à cette adresse depuis  1=Plus de 6  
mois avant la maladie

2=Moins de 6 mois avant la  
maladie

1.6. Résidence permanente du malade \_\_\_\_\_

1.7. Le malade vivait avec combien de personnes en permanence ?

## 2. Affection associée

2.1. Selon vous, de quoi le malade est-il décédé?  
\_\_\_\_\_

2.2. Avant son décès le malade avait-il une autre maladie que la tuberculose ? 1=Oui

2=Non

(questionnaire terminé)

2.3. Si oui, laquelle ? \_\_\_\_\_

2.4. D'autres examens ont-ils été faits (autre que pour la tuberculose)?

1=Oui (→2.6)

2=Non

2.5. **Si non**, Pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles)

1=Une autre affection n'est pas plus importante que la tuberculose

2=Il ne peut pas y avoir d'autre affection

3=C'est la tuberculose qui s'aggrave

4=Le malade n'a pas de moyens pour faire l'examen

5=L'examen complémentaire ne verra pas la maladie

6=Autre : Préciser \_\_\_\_\_

2.6. Est-ce que la maladie associée a été soignée au centre ? 1=Oui  
2=Non

2.7. Si non, pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles)

1=On a pas les moyens de soigner le malade au centre

2=Ce n'est pas une maladie qui se soigne au centre

3=On préfère rester à la maison

4=On préfère un traitement traditionnel

5=Autre : Préciser \_\_\_\_\_

2.8. Le malade a consulté ailleurs pour la maladie associée ?  
1=Oui 2=Non

2.9. Si oui, où ? \_\_\_\_\_

2.10. Est-ce que le malade a été soigné ?

1=Oui 2=Non

2.11. Est-ce que le traitement a été efficace ?

1=Oui 2=Non

2.12. Si non est ce que le malade est retourné au centre ?

1=Oui 2=Non

2.13. Est-ce que le malade a continué à prendre son traitement contre la tuberculose ?

1=Oui 2=Non

2.14. Le traitement pour cette autre maladie a nécessité d'autres coûts ?  1=Oui 2=Non

2.15. Si oui, lesquels ? \_\_\_\_\_

2.16. Avez- vous pu faire face aux dépenses

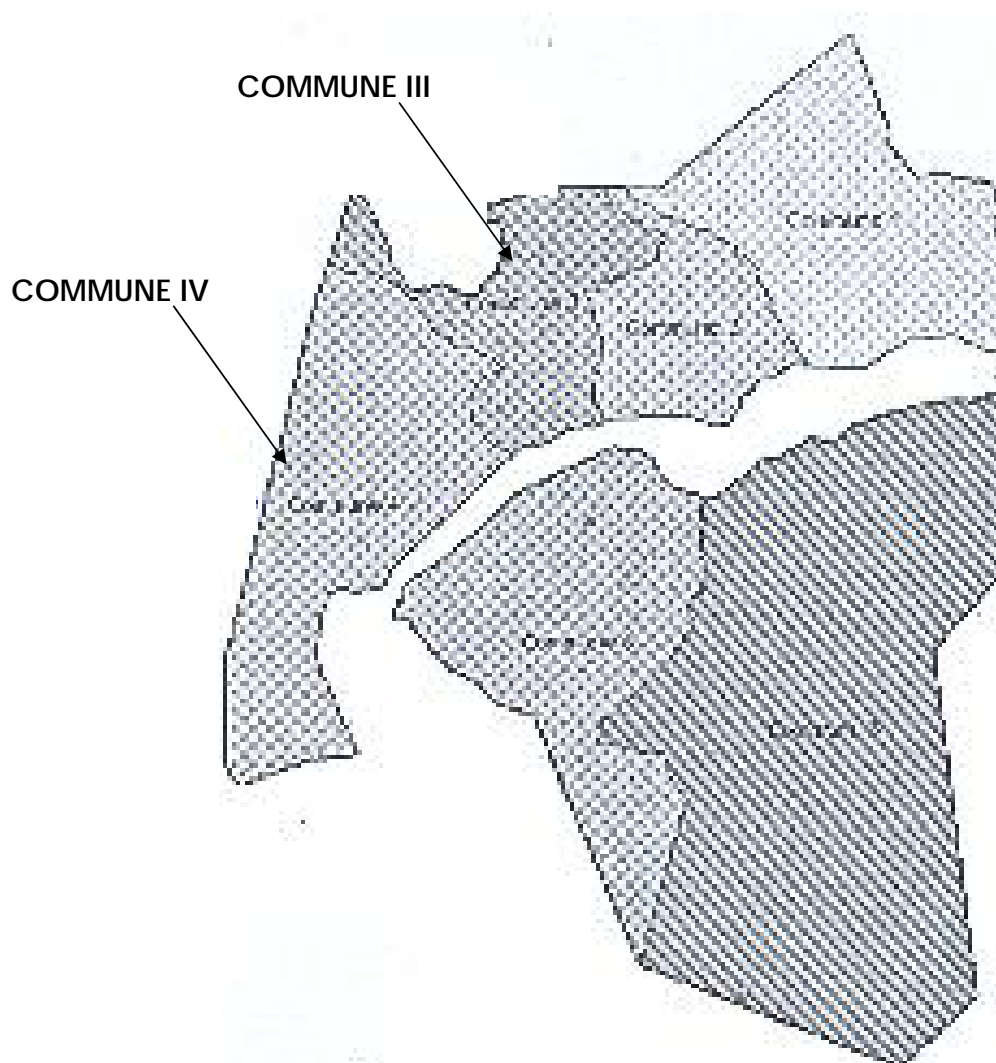
1=Oui 2=Non

2.17. Qui faisait face aux dépenses ? \_\_\_\_\_

2.18. Est-ce que le malade avait un revenu malgré son état ?

1=Oui 2=Non

### CARTE DU DISTRICT DE BAMAKO



### **Liste des Quartiers Commune III**

Badialan 1, Badialan 2, Badialan 3, Bamako Coura, Bamako Coura Bolibana, Centre Commercial, Darsalam, Dravéla, Dravéla Bolibana, Kodabougou, Koul/Koulouba Village, Niomirambougou, N'Tomikorobougou, Ouolofobougou, Ouolofobougou Bolibana, Point G, Samé, Sogonafing Minkoungo.

### **Liste des Quartiers Commune IV**

Djkoroni Para, Hamdallaye, Lafiabougou, Lassa, Sébénikoro, Sibiribougou, Taliko.

### **Tableau : Liste du Personnel des deux CSREF et des CSCOM.**

Personnel	CSREF		CSCOM	
	Commune III	Commune IV	Commune III	Commune IV
Médecin chirurgiens	1			
Médecin gynécologue obstétricien		1		
Médecin dermatologue	1			
Médecin ophtalmologiste		1		
Médecin généraliste		5	8	8
Ingénieur sanitaire	1			
Assistant médicaux	17	9		
Technicien supérieur de santé	17	35	6	27
Technicien de santé			18	17
Aide soignant	12	10	13	
Matrone			6	
Gérante de pharmacie		1	3	
Comptable	6	7		
Chauffeur	3	3		
Secrétaire	4			
Technicien de surface	4	4	2	10
Gardien	7			

## 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, 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'honoraire.

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 de la conception.

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

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

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

Que je sois couvert d'approches et mépris de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.