

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRES ET SUPERIEURS ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
UN Peuple-Un But - Une Foi

*Direction Nationale de L'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique*

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

Année 1994

N° 18

THESE

**ASPECTS CLINIQUES, DIAGNOSTIQUES ET THERAPEUTIQUES DE LA
TUBERCULOSE CHEZ LES 0-15 ANS DANS LE SERVICE DE
PNEUMOPHTISIOLOGIE DE L'HOPITAL NATIONAL DU POINT G, ET DU
DISPENSARE ANTI TUBERCULEUX DE BAMAKO.**

(A propos de 30 cas).

Présentée et soutenue publiquement le..... devant
l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

Par

Safiatou Ag RHALY

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

JURY

PRESIDENT : Professeur Souleymane SANGARE

MEMBRES : Docteur Bah KEITA
Docteur Mamadou DEMBELE

DIRECTEUR DE THESE : Professeur Toumani SIDIBE

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE UNIVERSITAIRE 1993-1994

LISTE DES PROFESSEURS

ADMINISTRATION

Professeur Issa TRAORE	Doyen
Professeur Boubacar S.CISSE	Premier assesseur
Professeur Amadou DOLO	Deuxième assesseur
Monsieur Bernard CHANFREAU	Conseiller technique
Monsieur Bakary M.CISSE	Secrétaire Général
Monsieur Mamadou DIANE	Economiste

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Monsieur Alou BA	Ophtalmologie
Monsieur Bocar SALL	Ortho - Traumatologie
	Secourisme
Monsieur Souleymane SANGARE	Pneumo-Phtisiologie
Monsieur Yaya FOFANA	Hématologie
Monsieur Mamadou Lamine TRAORE	Chirurgie Générale
Monsieur Balla COULIBALY	Pédiatrie

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

DER DE CHIRURGIE ET DE SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Monsieur Abdel Karim KOUMARE	Chef D.E.R de chirurgie
Monsieur Sambou SOUMARE	Chirurgie générale
Monsieur Abdou Alassane TOURE	Ortho-Taumatologie
Monsieur Kalilou OUATTARA	Urologie

2. MAITRES DE CONFERENCE AGREGES

Monsieur Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Monsieur Djibril SANGARE	Chirurgie générale

3. MAITRES DE CONFERENCE

Madame SY Aïda SOW	Gynécologie Obstétrique
Monsieur Salif DIAKITE	Gynécologie Obstétrique

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Monsieur Mamadou L. DIOMBANA	Odonto-Stomatologie
Monsieur Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Monsieur Alhousseini Ag MOHAMED	Oto-Rhino-Laryngologie
Madame DIALLO F.S DIABATE	Gynéco-Obstrétrique
Monsieur Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Monsieur Sekou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Monsieur Gangaly DIALLO	Chirurgie générale
Monsieur A.K TRAORE dit DIOP	Chirurgie générale
Monsieur Tieman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Madame Traore J. THOMAS	Ophtalmologie

5. ASSISTANTS

Monsieur Nouhoum ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie Générale
Monsieur Ibrahim ALWATA	Ortho-Traumatologie
Monsieur Sadio YENA	Chirurgie Générale

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Monsieur Brehima KOUMARE	Microbiologie
Monsieur Sine BAYO	Anatomie-Pathologie
Monsieur Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Monsieur Yéya T. TOURE	Biologie
Monsieur Amadou DIALLO	Chef du D.E.R de Sciences Fond.
Monsieur Moussa HARAMA	Chimie Organique

2. MAITRE DE CONFERENCE AGREGE

Monsieur Ogobara DOUMBO	Parasitologie
-------------------------	---------------

3. MAITRES DE CONFERENCE

Monsieur Abdramane S. MAIGA	Parasitologie
Monsieur Bakary M. CISSE	Biochimie
Monsieur Massa SANOGO	Chimie Analytique
Monsieur Yenimégue A. DEMBELE	Chimie Organique

4. MAITRES ASSISTANT

Monsieur Mahamadou CISSE	Biologie
Monsieur Sekou F.M. TRAORE	Entomologie médicale
Monsieur Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie animale
Monsieur N'yenigue S. KOITA	Chimie Organique
Monsieur Anatole TOUNKARA	Immunologie
Monsieur Amadou TOURE	Histo-Embryologie
Monsieur Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Monsieur Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie
Monsieur Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie

5. ASSISTANT

Monsieur Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
-------------------------	-------------------

D.E.R DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Monsieur Abdoulaye Ag RHALY	Chef D.E.R Médecine
Monsieur Aly GUINDO	Gastro-entérologie
Monsieur Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Monsieur Mahamane MAIGA	Néphrologie
Monsieur Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Monsieur Baba KOUMARE	Psychiatrie
Monsieur Moussa TRAORE	Neurologie
Monsieur Issa TRAORE	Radiologie
Monsieur Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Monsieur Eric PICHARD	Maladies Infectieuses

2. MAITRE DE CONFERENCE AGREGE

Monsieur Toumani SIDIBE	Pédiatrie
-------------------------	-----------

3. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Monsieur Abdel Kader TRAORE	Medecine interne
Monsieur Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie
Monsieur Boubacar DIALLO	Cardiologie
Monsieur Dapa Ali DIALLO	Hémato-Medecine interne
Monsieur Sominta KEITA	Dermato-léprologie
Monsieur Bah KEITA	Pneumo-ptisiologie
Monsieur Hamar A. TRAORE	Medecine interne

4. ASSISTANTS

Monsieur Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Monsieur Saharé FONGORO	Néphrologie
Monsieur Mamadou DEMBELE	Médecine
Monsieur Adama D.KEITA	Radiologie

D.E.R DE SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR

Monsieur Boubacar CISSE	Toxicologie
-------------------------	-------------

2. MAITRE DE CONFERENCE AGREGE

Monsieur Arouna KEITA	Matière médicale
-----------------------	------------------

3. MAITRES ASSISTANTS

Monsieur Boulkassoum HAIDARA	Législ. Gest. Pharm.
Monsieur Elimane MARIKO	Pharmacodynamie
Monsieur Ousmane DOUMBIA	Chef D.E.R Sciences pharm.
Monsieur Drissa DIALLO	Matière médicale
Monsieur Alou KEITA	Galénique

4. ASSISTANT

Monsieur Ababacar I.MAIGA	Toxicologie
---------------------------	-------------

C.E.S

Docteur Georges YAYA (CENTRAFRIQUE)	Ophtalmologie
Docteur Abdou ISSA (NIGER)	Ophtalmologie
Docteur Amadou DIALLO (SENEGAL)	Ophtalmologie
Docteur Mohamed ASKIA (NIGER)	Ophtalmologie
Docteur Oumar BORE	Ophtalmologie
Docteur Jonas N'DJIKAM (CAMEROUN)	Ophtalmologie
Docteur Djoro DEZOUNBE (TCHAD)	Ophtalmologie
Docteur Aboubacrine A. MAIGA	Santé publique
Docteur Dababou SIMPARA	Chirurgie générale
Docteur Mahamane TRAORE	Chirurgie générale
Docteur Mohamed Ag BENDECH	Santé publique
Docteur Mamadou MAIGA	Dermatologie

ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

Professeur E. A. YAPO	Biochimie
Professeur G. FARNARIER	Physiologie
Professeur G. GRAS	Hydrologie
Professeur Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Professeur Mamadou BADIANE	Pharmacie chimique
Professeur Issa LO	Législation

PERSONNEL RESSOURCES

Docteur Madani TOURE	H.G.T.
Docteur Tahirou BA	H.G.T.
Docteur Amadou MARIKO	H.G.T.
Docteur Badi KEITA	H.G.T.
Docteur Antoine Niantao	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Yeya I. MAIGA	I.N.R.S.P.
Docteur Chompere KONE	I.N.R.S.P.
Docteur BA Marie P. DIALLO	I.N.R.S.P.
Docteur Almahady DICKO	P.M.I. SOGONIKO
Docteur Mohamed TRAORE	KATI
Docteur Arkia DIALLO	P.M.I. CENTRALE
Docteur REZNIKOFF	I.O.T.A.
Docteur J. Thomas TRAORE	I.O.T.A.
Docteur P. BOBIN	I. MARCHOUX
Docteur A. DELAYE	H.P.G.
Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE	I.O.T.A.
Docteur Hamidou B. SACKO	H.G.T.
Docteur Hubert BALIQUE	CT. MSSPA
Docteur Sidi Yéhiya TOURE	HGT

DEDICACES

Je dédie ce travail:

A mon père

A ma Mère

A mes frères et soeurs

A la mémoire de Feu Allama . W. Elmehdi.

Ce travail est le fruit de votre affection .

Puisse ce modeste ouvrage témoigner de ma reconnaissance et de mon indéfectible attachement .

A mes oncles et tantes

Cette thèse n'est que le faible témoignage de ma reconnaissance. Je souhaite être digne de votre confiance et de votre estime .

A la famille Ag Hamahady à Kati

Vous avez été , tout au long de mes études, d'un soutien moral inestimable.

Puisse Dieu vous procurer des enfants dignes de vous .

A mes amies

Hawa Coulibaly

Tacherift Wallett. ouartanguenett

Diaba Koïta

Votre sympathie et votre esprit de compréhension ne peuvent laisser indifférent .

Puisse Dieu intensifier notre amitié.

A toute la promotion 1986- 1992

Pour tous les moments passés ensemble

- A tout le personnel du service de Pneumo-Phtisiologie de l'Hôpital du point G.
- A tout le personnel du Dispensaire Antituberculeux de Bamako :
- A tout le personnel de la Pédiatrie IV de l'Hôpital Gabriel TOURE.

Trouvez ici , l'expression de mes plus vifs sentiments.

- Au Dr Mamadou DIALLO Dispensaire Antituberculeux de Bamako:
- Au Dr DIALLO Alima NACO Dispensaire Antituberculeux de Bamako.
- A Mr Dramané TRAORE Dispensaire Antituberculeux de Bamako.
- A Mr El Hadj Idrissa KONATE service Pneumo-Phtisiologie de l'hôpital du point G.

Vos conseils et vos encouragements ont été d'un apport inestimable. Trouvez ici, mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance.

- A Mr MAIGA Mohamed Y., Division Santé Communautaire de l'I.N.R.S.P.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à :

A notre Maître et Président de jury.

Monsieur le Professeur Souleymane SANGARE , Agrégé de pneumologie.

Professeur honoraire de l'E.N.M.P.

C'est un insigne honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury, malgré vos multiples occupations.

Maître de rigueur , mais rigueur éducative, nous vous avons connu au cours de votre enseignement éloquent, aussi ^{bien} en classe qu'à l'hôpital. Pour ce qui est de votre compétence scientifique , des voix mieux placées que la nôtre en ont fait écho.

Veillez trouver ici, l'expression de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A notre Maître et juge .

Monsieur le Docteur Mamadou DEMBELE Assistant en Médecine Interne.

Vous nous avez dès le début accordé un accueil chaleureux, et avez bien voulu faire partie des juges de cette thèse.

Au delà de notre sincère reconnaissance , nous vous prions de trouver ici cher Maître , l'expression de nos sentiments très respectueux et de notre profonde admiration.

A notre Maître et juge.

Monsieur Docteur Bah KEITA.

Assistant chef de clinique.

Votre présence dans notre jury , malgré vos multiples occupations, est un sacrifice ultime et surtout constitue un témoin du souci que vous vous faites , pour parfaire notre instruction.

Nous garderons les meilleurs souvenirs de votre enseignement.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre sincère reconnaissance de notre respectueuse estime.

A notre Maître et Directeur de thèse.

Monsieur le professeur Toumani SIDIBE.

Maître de conférence agrégé de Pédiatrie.

En nous assistant dans la réalisation de cette thèse, vous nous avez profondément marqué de votre personnalité. Vous nous avez guidé tout au long de ce travail, en encourageant toujours nos initiatives et en nous laissant une totale liberté d'action.

Durant notre séjour dans votre service , nous avons bénéficié de votre rigueur scientifique, de même que de vos innombrables qualités humaines. Veuillez trouver ici, l'expression de nos sentiments respectueux et notre profonde reconnaissance.

Liste des abréviations

- BK : bacille de koch .
R.A.I. : Risque annuel d'infection.
B.C.G. : Bacille de Calmette et Guerin.
S.I.D.A : Syndrome d'immuno déficience acquise
R. : Rifampycine
H. : isoniazide
Z. : Pyrazinamide
S. : Streptomycine
E. : Ethambutol
T. : Thiacetazone
IDR. : Intradermo-réaction
M.+ : Microscopie Positive
M.- : microscopie Négative
C.+ : Culture Positive
C.- : Culture Négative
N.F.S. : Numération Formule Sanguine.
V.S. : Vitesse de sédimentation.
C.R.H.P.: Centre de rééducation pour les handicapés physiques.
D.A.T. : Dispensaire antituberculeux.
L.C.R. : Liquide céphalo-rachidien.

SOMMAIRE

A. PARTIE THEORIQUE

I/ INTRODUCTION.....1

II/ DONNEES EPIDÉMIOLOGIQUES.....3

II-1) Risque annuel d'infection tuberculeuse.....3

II-2) La morbidité de la tuberculose chez l'enfant.....5

II-3) La mortalité de la tuberculose chez l'enfant.....6

II-4) Tendances évolutives.....7

III/ NOTIONS CLASSIQUES

III-1) L'infection tuberculeuse.....8

III-2) Primo-infection tuberculeuse.....9

III-3) Tuberculose post primaire.....9

III-4) Répartition des formes.....10

III-5) Associations morbides.....13

IV/ PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE

ACTIVITES DU P.N.L.T.

IV-1) Diagnostic de la tuberculose de l'enfant.....14

IV-2) Prise en charge thérapeutique.....23

IV-3) Prévention de la tuberculose.....31

V/ PÔLES D'INTERÊTS

V-1) Critères de Diagnostic de la tuberculose de l'enfant.....36

V-2) Que faire pour un enfant dont la réaction à la tuberculine est positive.37

B. ETUDE PERSONNELLE

I/ SUJETS ETUDIES ET METHODES	40
II/ RESULTATS GLOBAUX	
II-1)Fréquence relative de la tuberculose	46
II-2)facteurs étiologiques.....	46
II-3)circonstances de découverte.....	50
II-4)Evolution avant la prise en charge.....	50
II-5)Etude clinique.....	51
II-6)Examens complémentaires et associations morbides.....	52
II-7)Diagnostic retenu.....	55
II-8)traitement de la tuberculose infantile.....	56
II-9)Evolution et pronostic.....	57
III/ RESULTATS SPÉCIFIQUES	58
IV/ Discussion et commentaire	74
IV-1) Fréquence relative.....	75
IV-2) Facteurs étiologiques.....	76
IV-3) Formes cliniques selon la localisation.....	81
IV-4) Traitement de la tuberculose infantile.....	85
V/ CONCLUSIONS GENERALES	87
VI RECOMMANDATIONS	89
VII/ BIBLIOGRAPHIE	90
VIII/ ANNEXE	98
A/ <u>Définitions opérationnelles</u> .	
B/ <u>Table des tableaux</u> .	
C/ <u>Questionnaire</u> .	

A: PARTIE THEORIQUE

I. INTRODUCTION

La tuberculose est encore, l'une des plus importantes causes de mortalité et de morbidité des enfants dans les pays en développement. Elle est contagieuse, transmise surtout aux enfants vivant dans l'entourage proche d'adultes cracheurs de bacilles de Koch (13).

Au Mali, les moins de 15 ans représentent 48,34% de la population totale (24). 36% de sujets tuberculino-réacteurs ont moins de 15 ans. Le risque annuel d'infection est estimé à 1,5 à 2 % (29). Ce qui signifie que chaque année, 15000 nouveaux cas de tuberculose éclosent au sein de la population malienne. Les services de diagnostic et de traitement dépistent seulement 3000 nouveaux cas, soit 20% des sujets, dont 1500 sont bacillifères.

Malgré la disponibilité d'un vaccin, le BCG qui protège 80% des enfants, et l'existence d'un arsenal thérapeutique antituberculeux efficace, les enfants payent un lourd tribut à la maladie tuberculeuse. Les moins de 15 ans représentent la proportion de la population la plus vulnérable, face à la dégradation de la situation sanitaire des pays en développement, et à l'endémie de SIDA.

Aucune étude spécifique n'a été consacrée à l'approche épidémiologique, clinique et thérapeutique de la tuberculose de l'enfant au Mali. D'où l'intérêt de ce travail qui a pour objectif général d'étudier les différents aspects cliniques de la tuberculose de l'enfant et de l'adolescent de 0 à 15 ans.

Les objectifs spécifiques visés sont :

- Déterminer la fréquence relative de la tuberculose chez les moins de 15 ans, consultants dans les deux principaux centres de prise en charge (service de pneumophtisiologie de l'hôpital du Point "G", dispensaire anti-tuberculeux de Bamako).
- Etudier le rôle joué par les facteurs socio-économiques et les facteurs étiologiques, dans la survenue de la tuberculose chez les enfants et adolescents.
- Déterminer la répartition des formes cliniques de la tuberculose en fonction de l'âge.
- Etudier les problèmes diagnostiques, ainsi que ceux posés par la prise en charge des malades.

- Déterminer la fréquence des associations morbides.
- Déterminer le pronostic de la tuberculose chez les moins de 15 ans.

II. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

Malgré tous les efforts de standardisation des techniques épidémiologiques, le système d'enregistrement des données sur les cas de tuberculose n'est pas encore tout à fait uniformisé dans le monde.

En raison du manque d'informations suffisantes adéquates de la part des pays en voie de développement, il convient donc de n'attacher aux chiffres disponibles qu'une valeur d'orientation.

Trois paramètres sont généralement utilisés dans les enquêtes épidémiologiques sur la tuberculose :

- le risque annuel d'infection,
- le taux de morbidité,
- le taux de mortalité.

II-1° Le risque annuel d'infection (R.A.I.) :

II-1-1 Définition : Il indique la proportion de la population qui sera infectée par le bacille tuberculeux virulent, durant la période considérée. Son taux annuel d'infection s'exprime en pourcentage.

Il est actuellement, l'un des indices épidémiologiques les plus fiables qui reflètent l'importance de la tuberculose dans le monde, ainsi que sa tendance évolutive (10,46).

II-1-2 Estimation

a- Pays développés :

- De 1969 à 1972, l'OMS (33) avait estimé à 0,5 % le R.A.I dans les pays techniquement avancés.
- En 1978, M.A. BLEIKER et K. STYBLO (9) ont estimé à 0,3 % le R.A.I pour l'Océanie.

- En 1982, P. CHAULET et coll (14) estimaient que le R.A.I était compris entre 0,1 et 0,3 % dans les pays développés. Il ressort d'une étude plus récente (15), que dans ces pays développés (Europe et Amérique du Nord), le R.A.I est inférieur à 0,5 %.

b- Pays en développement :

- De 1969 à 1978, le R.A.I était estimé à 2 % pour l'Asie et 3 % pour les pays d'Afrique (9, 33).

- En 1982, le R.A.I était compris entre 1 et 5 % (14).

- En 1990, le R.A.I a été estimé entre 1,5 et 2,5 % (16).

Selon que le risque se situe au dessus ou au dessous de 1 %, les pays sont classés à forte prévalence, dont le Mali (46), ou à faible prévalence.

Tableau 1 : Taux d'incidence de la tuberculose dans les pays à forte prévalence et dans les pays à faible prévalence en 1974 (d'après K. STYBLO et I. SUTHERLAND).

A. Pays à forte prévalence

Risque annuel d'infection %	Incidence approximative annuelle (pour 100.000)		% de la population infectée à l'âge de :	
	Méningite tuberculeuse	Tuberculose M+ (tous âge)	15 ans	30 ans
6	30	360	60	80
3	15	180	36	60
1,5	8	90	20	36

B. Pays à faible prévalence

0,75	4	45	11	20
0,38	2	22	6	11
0,19	1	12	3	6

II-2- La morbidité de la tuberculose chez l'enfant

II-2-1 Définition :

La morbidité se définit comme le pourcentage de malades (enfants) tuberculeux au cours d'une période considérée, par rapport à l'ensemble de la population (enfants), soumise au risque pendant la même période.

Cette morbidité est représentée par deux indices qui sont pour la tuberculose :

a- L'incidence : ou nombre annuel de nouveaux cas de tuberculose maladie, par rapport à la population concernée.

b- La prévalence : Indique le nombre annuel total (nouveau et ancien) de malades tuberculeux par rapport à cette population.

Ces taux sont exprimés par tranche de 100 000 habitants. Elle est difficile à déterminer exactement, surtout dans les pays en développement, faute de statistiques fiables, et compte tenu du fait que la tuberculose n'est pas une maladie à déclaration obligatoire dans beaucoup de ces pays (42,47).

II-2-2 Estimation :

* Selon A. BULLA (10), le taux d'incidence était estimé à 68,4/100 000 hbts dans 157 pays, correspondant à 66 % de la population mondiale en 1977.

* Selon l'OMS (34,35,36) en 1982, dans les pays en développement, le nombre de nouveaux cas de tuberculose à frottis positif s'élevait à 4-5 millions auxquels il faut ajouter 4-5 autres millions de cas à frottis négatif (ce qui fait environ 10 millions de personnes qui souffrent de tuberculose dans les seuls pays en développement)

* Dans les pays en développement, la prévalence de l'infection tuberculeuse chez les enfants de moins de 14 ans non vaccinés au BCG est souvent supérieure à 20 % (13). Actuellement, le BCG protège 80 % des enfants de 1 à 2 ans.

II-3- La mortalité de la tuberculose chez l'enfant:

II-3-1 Définition :

Elle se définit comme étant le nombre de décès par tuberculose maladie au cours d'une période donnée, rapportée à la population considérée.

Ce taux annuel est exprimé par tranche de 100 000 habitants (42).

II-3-2 Estimation :

Avant l'ère de la chimiothérapie, une étude faite aux Pays Bas entre 1911 et 1940 (à une époque où le R.A.I était très élevé : 8,7 % avant 1920 ; 3 % entre 1931 et 1940) permet d'établir que les taux de mortalité les plus élevés ont toujours été observés avant 5 ans, principalement à cause de la fréquence de la méningite tuberculeuse (48). Chez les enfants non vaccinés et non soumis à la chimiothérapie, les taux de mortalité étaient à 17/100 000 enfants de 0 à 4 ans et 7/100 000 enfants de 5 à 14 ans avec un R.A.I de 1 %.

Ces chiffres ne constituent qu'une base d'estimation. En effet, aux Pays Bas, même en 1940, la majorité des cas de tuberculose de l'enfant étaient diagnostiqués, isolés, hospitalisés et traités. D'autre part, aujourd'hui au Mali, 80 % des enfants sont vaccinés au BCG dans les premières semaines de leur vie. Mais seuls 3000 tuberculeux (dont 1500 bacillifères) sur 15000 nouveaux cas, sont dépistés et traités par an. Ce qui contribue à réduire la mortalité par tuberculose chez l'enfant.

* Selon l'OMS, plus de 100 000 décès par tuberculose ont été signalés à travers le monde en 1977. Ce chiffre ne concernait que 35-36 % de la population mondiale. D'où une estimation mondiale environ 20-30 fois supérieure soit 2-3 millions de décès par an, à partir des années 1988, essentiellement dans les pays en développement (34, 37, 38).

* Selon P. CHAULET et coll, la mortalité par tuberculose en 1982 se situait entre 2 et 10/100 000 hbts dans les pays avancés techniquement, et entre 20 à 30/100 000 hbts dans les pays en développement (14).

II-4- Tendance évolutive :

Concernant la tendance évolutive, l'OMS estime que pour la plupart des pays développés, le R.A.I a diminué de 3,5 à 5 % par an avant les années 1940.

Après l'introduction de la chimiothérapie, la diminution annuelle s'est accrue, atteignant 10,5 à 14,5 % (36,39).

Par contre pour les pays en développement, il n'en est pas de même : dans ces pays, le R.A.I a diminué de 50 % depuis les années 1960 jusqu'à nos jours (39).

Ainsi, le R.A.I de la tuberculose dans les pays en développement est de 20 à 50 fois supérieur à celui des pays industrialisés, et la diminution du risque y est beaucoup moins rapide, parfois même stationnaire pour certains pays très pauvres (9, 32).

III. NOTIONS CLASSIQUES

III-1° L'infection tuberculeuse :

Le bacille pénètre le plus souvent par voie aérienne. La transmission de l'infection est favorisée par la promiscuité et l'habitat surpeuplé, ainsi que par la malnutrition qui diminue la résistance aux infections.

Les sources d'infection sont des adultes bacillifères qui, en l'absence de chimiothérapie, restent contagieux en moyenne 2 ans et infectent au moins 20 personnes (49). L'importance du contact familial a également été démontrée dans la notion de contagion (27). A Rotterdam, entre 1967 et 1969 (55), la prévalence de l'infection était de 50 % chez les enfants de 0-14 ans vivant en contact intime avec des malades à microscopie positive, alors qu'elle n'était que de 7,8% pour les enfants en contact intime avec des malades à microscopie négative, et beaucoup plus faible pour les autres types de contact, ou dans la population générale.

Tableau 2 : Rôle de l'intimité du contact dans la prévalence de l'infection tuberculeuse chez les sujets de 0 à 14 ans (Rotterdam 1967-1969).

Type de source d'infection	Type de contact (974)	
	Vivant au foyer	Autres
Frottis +	50 %	4,3 %
Culture +	7,8 %	0,5 %
Culture -	4,7 %	-
Population générale des sujets de même âge	1 %	

Source : Van GEUNS H.A., MEIJER J., STYBLO K.

Résultats de l'examen des sujets en contact avec des malades tuberculeux à Rotterdam Bull UN. Int. Contr. Tub. 1975 ; 50,1 : 105-119.

III-2- La primo-infection tuberculeuse :

Elle représente 50 % des cas de tuberculose de l'enfant (54).

Chez une minorité d'enfants infectés à IDR positive, se manifeste un complexe primaire (chancre d'inoculation et adénopathie hilare) visible sur la radiographie du thorax. Ces signes radiologiques s'accompagnent parfois de signes généraux (un syndrome grippal pendant 1 à 2 semaines). A la suite de cette primo-infection peuvent survenir 3 types de complications :

* Complications locales bénignes :

- dans 1 fois/5 apparaissent des opacités segmentaires dues à la compression d'une petite bronche par l'adénopathie, dans les 6 mois qui suivent la primo-infection.

* Complications hématogènes graves : miliaire, méningite, dans les 9 mois qui suivent la primo-infection.

* Autres complications hématogènes : adénites périphériques, tuberculose ostéo-articulaire, péritonéale, péricardique.

III-3- La tuberculose post primaire

III-3-1 La tuberculose pulmonaire post primaire

Selon CHAULET P., elle survient chez environ 4 % des enfants qui ont eu leur primo-infection avant l'âge de 5 ans, et se développe habituellement au delà de l'âge de 10 ans. Elle est plus fréquente et plus précoce (10 % des cas) chez les enfants qui ont eu leur primo-infection entre 12 et 14 ans (13). Elle est rarement confirmée par l'examen bactériologique des crachats (examen microscopique /direct ou culture lorsque c'est possible). Le diagnostic repose essentiellement sur les données de l'histoire de la maladie, l'existence d'une notion de contagé, la réaction à la tuberculine, l'examen physique et radiologique.

III-3-2 Tuberculose pulmonaire à bactériologie positive

Dans une étude réalisée par STYBLO K. sur la tuberculose de l'enfant aux Pays Bas et en Norvège avant l'ère de la chimio-thérapie entre 1951 et 1953 (49), les cas de tuberculose pulmonaire à bactériologie positive représentaient selon les groupes d'âge :

- * 0,5 à 2,7% des cas déclarés aux Pays-bas

- * 4,7 à 13,4% des cas déclarés en Norvège

87 à 97 % des cas n'étaient donc pas contagieux (bacillifères).

III-4- Répartition des formes

III-4-1 Répartition de la tuberculose selon les formes cliniques

Elle est très inégale dans les pays en développement, en fonction des moyens de diagnostic disponibles et des critères de diagnostic appliqués, en fonction aussi de la couverture vaccinale par le BCG et de la prise en charge des malades adultes (54).

- * Primo-infection : 50 % des cas de tuberculose de l'enfant

- * Miliaire et méningite :

- . 5 à 10 % des enfants avec primo-infection avant 2 ans

- . 1 % des enfants avec primo-infection après 4 ans.

- * Tuberculose pulmonaire post primaire : 25 % des cas de tuberculose de l'enfant.

- * Tuberculose extrapulmonaire : 25 % des cas de tuberculose de l'enfant (54).

En Algérie, au cours d'une enquête de prévalence (3) menée en 1984 dans une zone de 5,6 millions d'habitants (dont 18 % d'enfants de moins de 5 ans et 46 % de moins de 15 ans) où la couverture vaccinale par le BCG était supérieure à 90 % , on a constaté une faible proportion des primo-infections en général, et des diverses formes de tuberculose chez les enfants de moins de 5 ans.

Tableau 3 : Répartition des formes de tuberculose de l'enfant selon l'âge en Algérie (enquête de prévalence 1981)

Formes	Groupes d'âge en 1981						Total	
	0 - 4		5 - 9		10 - 14		0 - 14	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Primoinfection patente *	46	41	53	26	38	13	137	22
Pleurésie	4	4	18	9	24	8	46	8
Miliaire	2	2	6	3	1	0,5	9	2
Méningite	3	3	2	1	1	0,5	6	1
Autres tuberculoses extrapulmonaires	39	34	64	31	107	36	210	34
Tuberculose pulmonaire	18	16	61	30	123	42	202	33
Total	112	100	204	100	234	100	610	100

* Avec adénopathie médiastinale visible sur la radiographie thoracique au moins.

Source : (3) Anane T., Problèmes posés par la tuberculose de l'enfant en Algérie. Perspectives d'avenir - 1987- Thèse DESM.

a- La tuberculose du nourrisson (avant 36 mois)

Elle revêt une allure particulière, et mérite une description à part.

La gravité de la tuberculose du nourrisson est connue de longue date. RILLET et BARTHIES dès 1861, MORGAN en 1901, SCHLOSSMAN en 1906 rapportés par Gerbeaux J. (27), la considéraient comme effroyablement grave, et rapidement mortelle. Le pronostic s'est considérablement amélioré dans les pays développés, avec l'avènement des antibiotiques spécifiques.

a-1 Sur le plan pathogénie :

Comme nous l'avons déjà évoqué, la gravité de la tuberculose du nourrisson semble tenir à un facteur d'ordre général, et à des facteurs anatomiques locaux :

- facilité de diffusion du germe dans l'organisme, à cause de l'immaturation des mécanismes immunitaires ;

- importance et volume des ganglions médiastinaux contrastant avec le petit calibre de la trachée et des bronches, et la mollesse de leur paroi.

a-2 En ce qui concerne le contagion :

La recherche du contaminateur est souvent couronnée de succès.

a-3 Les formes cliniques

La dissémination bacillaire est rapide. Sur le plan symptomatologique et évolutif, on peut rencontrer une forme médiastino-tumorale, s'accompagnant de gros signes de compression médiastinale (cornage, toux bitonale, dyspnée laryngée), une forme de diffusion bronchogène ou hématogène, donnant respectivement des broncho-pneumonies, des tuberculoses méningées, ou des miliaires.

a-4 Evolution et pronostic :

En l'absence de traitement antituberculeux, l'évolution est pratiquement toujours fatale.

b- Chez les enfants au dessus de 3 ans

A cet âge de la vie, surtout chez les filles (4 fois plus que chez les garçons), une première infection tuberculeuse peut évoluer d'emblée vers une tuberculose ulcérocaséuse (27). Les complications viscérales sont fréquentes.

III-5° Associations morbides

A la tuberculose peuvent venir s'associer d'autres maladies de l'enfant telles que la malnutrition protéino-calorique, les parasitoses (paludisme, parasitoses intestinales), viroses (rougeole, varicelle, oreillons qui sont anergisantes).

Tuberculose et Sida :

L'augmentation de l'incidence de la tuberculose contagieuse a déjà été signalée en Afrique (45). L'accroissement imputable à l'infection VIH atteint 20 % de l'incidence des cas déclarés au Kenya, 40 % en Tanzanie et au Zaïre; 100 % en Ouganda.

Au Mali :

* Les données recueillies dans le service de pneumophtisiologie de l'hôpital du Point "G" montrent qu'en 1 an, le taux de séroprévalence parmi les tuberculeux est passé de 4 % (1987) à plus de 12 % en 1988 (8).

* La thèse de DIARRA B. portant sur une série d'enquêtes séroépidémiologiques menées entre Mars 1987 et Janvier 1989 dans les grands centres urbains du Mali, nous apprend qu'on a eu un taux de séroprévalence de 6,12 % chez les enfants de 0 à 14 ans (dans cette étude, les enfants représentent 1,4 % de la population) (23).

IV. Programme National de Lutte contre la Tuberculose

De l'indépendance à 1970, la lutte anti-tuberculeuse (L.A.T) au Mali a été menée de façon anarchique, chaque médecin ou personnel de santé utilisant les méthodes de diagnostic et les antibiotiques anti-bacillaires dont ils disposaient.

A partir de 1970, les responsables de la L.A.T du pays ont mis sur pied, une organisation incluant dans le même réseau, dépistage et traitement : le Programme National Anti-tuberculeux (P.N.T).

Et depuis, la politique nationale de L.A.T s'est basée sur les principes modernes de lutte tels que le préconisent l'U.I.C.T et l'O.M.S dans les pays en voie de développement.

Les activités du P.N.L.T

IV-1- Le diagnostic de la tuberculose

IV-1-1 Diagnostic de la tuberculose de l'enfant

Il est fait par un médecin. Il repose surtout sur le contexte clinique, la mise en évidence d'une notion de contagion, l'existence de symptômes, la forte positivité de la réaction tuberculique et les signes radiologiques lorsque la radiologie est disponible.

Le tubage gastrique pour la mise en évidence du bacille tuberculeux sera effectué s'il est possible.

IV-1-1-1 Revue de la littérature (4)

Il faut distinguer l'infection tuberculeuse, le plus souvent latente, de la maladie tuberculeuse qui s'affirme par des symptômes cliniques et/ou radiologiques. Nous aborderons uniquement les problèmes concernant le diagnostic de la maladie tuberculeuse de l'enfant.

a - Circonstances de diagnostic

Il peut-être posé :

- chez un enfant présentant les symptômes qui inquiètent les parents, ce qui l'emmène à consulter dans un centre de santé.

- quelles que soient les circonstances de découverte, la tuberculose de l'enfant se présente sous diverses formes :

- la primo-infection tuberculeuse,
- les tuberculoses aiguës : miliaire aiguë tuberculeuse,
- les tuberculoses pulmonaires post primaires,
- les tuberculoses extrapulmonaires.

b - La primo-infection tuberculeuse

Elle s'observe à tous les âges, mais surtout avant l'âge de 5 ans. Les complications sont d'autant plus graves que l'enfant est plus jeune. Elle est le plus souvent asymptomatique.

Le début : Peut-être progressif sous forme de syndrome grippal : fébricule, pâleur, asthénie, anorexie. Il peut-être brutal, simulant une fièvre typhoïde.

- T° = 39-40°
- asthénie profonde sans troubles digestifs.

Dans certains cas peuvent exister des signes cutané-muqueux : érythème noueux (face antérieure des jambes, face postérieure des avant bras, front), kératoconjonctivite implantée à la limite de la cornée entourée d'un lacis vasculaire conjonctival. Quels que soient les signes cliniques, il existe des anomalies évidentes de la radiographie du thorax.

Diagnostic radiologique On peut observer 3 types d'images anormales :

* adénopathie hilare ou médiastinale isolée unilatérale, opacité arrondie ou ovale, à contours nets, se projetant sur les vaisseaux hilaires ou dans la région latérorachéale droite, sans anomalie visible du parenchyme pulmonaire.

* le complexe primaire associant une adénopathie hilare ou médiastinale et du même côté, le chancre d'inoculation parenchymateux (nodule de 3 à 10 mm de diamètre, à bords flous, siégeant à la partie inférieure du lobe supérieur ou à la base, au dessus du diaphragme). Le chancre d'inoculation peut-être noyé dans une zone d'opacité moins dense, à bords flous. Parfois de fines traînées opaques relient le chancre d'inoculation à l'adénopathie.

* opacité segmentaire dans 20 % des cas. Adénopathie hilare associée à une opacité segmentaire (parfois lobaire chez le petit enfant). C'est une opacité systématisée à bords rectilignes. Elle peut masquer l'adénopathie dont elle est la conséquence, et en totalité le chancre d'inoculation. Les opacités segmentaires siègent le plus souvent dans le segment ventral du lobe supérieur droit ou du culmen gauche, dans le lobe moyen ou la lingua, dans le segment ventral du lobe inférieur. L'emphysème obstructif unilatéral est exceptionnel.

Une notion de contagé est retrouvée dans près de 80 % des cas chez l'enfant de moins de 5 ans, et dans 50 % des cas chez les enfants plus âgés.

L'I.D.R de MANTOUX à la tuberculine purifiée PPD (IP₄₈) donne une induration de diamètre 8 à 15 mm. Ces données permettent de faire le diagnostic de la primo-infection tuberculeuse chez un enfant non vacciné par le BCG, surtout s'il vit au contact d'une source de contamination.

Chez l'enfant porteur d'une cicatrice BCG à IDR fortement positive, le diagnostic de primo-infection ne peut-être retenu que devant les images radiologiques typiques, et après avoir éliminé quelques diagnostics différentiels : hypertrophie thymique, lymphome hodgkinien ou non hodgkinien.

Evolution : L'évolution des lésions se fait habituellement vers la disparition ou la calcification. Quelques fois, les lésions peuvent se compliquer localement :

- l'adénopathie augmente de volume, se ramollit et fistulise dans les bronches,
- le chancre d'inoculation peut subir une transformation caséuse, se ramollir et se vider dans les bronches,
- si la compression ganglionnaire persiste en l'absence de traitement, l'opacité segmentaire peut se transformer en atélectasie.

c - La miliaire aiguë tuberculeuse

Elle survient dans les semaines qui suivent la primo-infection. Elle se manifeste le plus souvent comme une maladie générale, avec une fièvre élevée en plateau ($T^{\circ} 39^{\circ} - 40^{\circ}$), une torpeur.

Il existe des signes digestifs (nausées, vomissements, diarrhées), mais pas de tâches rosées sur l'abdomen ni de splénomégalie, ce qui permet d'éliminer la fièvre typhoïde. On retrouve toujours des signes respiratoires (dyspnée, cyanose, parfois détresse respiratoire).

Le diagnostic repose sur :

La radiographie thoracique de face.

On observe des petites images opaques micronodulaires arrondies, de 1 à 2 mm de diamètre, punctiformes ou grosses comme des grains de mil. Ces micronodules sont régulièrement répartis sur toute l'étendue des deux poumons. S'associent parfois d'autres lésions visibles, comme l'adénopathie hilare de la primo-infection, des nodules confluents et parfois de petites cavernes ou des bulles d'emphysème pouvant provoquer un pneumothorax mécanique, ou un emphysème médiastinal, qui aggravent la dyspnée.

Chez l'enfant, la diffusion des micronodules à tout l'organisme est constante. Elle peut-être suspectée cliniquement : méningite principalement (dans 20 % des cas), pleurésie uni ou bilatérale, ascite, péricardite, adénopathies périphériques, hépatosplénomégalie. Même si elle n'est pas évidente cliniquement, on doit la rechercher en fonction des signes cliniques et des moyens d'exploration disponibles.

- Deux examens doivent être faits systématiquement :

- . l'examen du fond d'oeil montre habituellement des tubercules choroïdiens (dans plus de 50 % des cas),

- . la ponction lombaire permet de reconnaître l'atteinte méningée éventuellement associée qui commande le pronostic.

- les autres examens ne se font que si des signes cliniques d'appel existent :

- . le tubage gastrique permet de découvrir le Bacille de Koch en culture, surtout s'il existe des cavernes ou une adénopathie médiastinale fistulisée,

la recherche du Bacille de Koch dans les urines, par l'examen microscopique direct, et la culture après centrifugation des urines est parfois positive en cas de pyurie.

la ponction biopsie pleurale permet de trouver des follicules tuberculeux sous pleuraux en cas de pleurésie.

l'examen du coeur (clinique, électrique et surtout écho-cardiographique) permet de reconnaître une péricardite.

la laparoscopie permet d'observer des granulations péritonéales et en cas d'hépatomégalie, peut montrer des granulations sur le foie.

Parmi les autres examens complémentaires, le test-tuberculinique positif est un bon argument de présomption mais peut être négatif. Dans le sang, il n'y a pas d'hyperleucocytose, ce qui permet d'éliminer en particulier l'exceptionnelle miliaire aiguë staphylococcique.

Evolution : En l'absence de traitement, la miliaire aiguë tuberculeuse évolue vers une confluence des lésions qui s'excavent, et une aggravation de l'insuffisance respiratoire. En cas d'association avec une méningite, le pronostic vital immédiat et le pronostic fonctionnel tardif dépendent directement de la précocité du diagnostic de la méningite, et de l'âge de l'enfant.

d - **Tuberculose pleurale**

Elle est rare chez l'enfant avant 5 ans. Elle s'observe 6 mois en moyenne après la primo-infection. 5 à 10 % des enfants primo-infectés développent cette complication. Elle se manifeste par une asthénie, un amaigrissement, une toux sèche, un point de côté. Il existe un syndrome d'épanchement liquidien de la plèvre, qui est confirmé par la radiographie du thorax.

La ponction pleurale permet de ramener un liquide sérofibrineux, riche en lymphocytes et en albumine (plus de 30 g/l), à Rivalta positif. La culture du liquide pleural permet de retrouver le Bacille de Koch dans environ 20 % des cas.

Après la ponction pleurale évacuatrice, une seconde radiographie thoracique est indispensable pour rechercher les lésions pulmonaires ou médiastinales sous-jacentes (miliaire, nodules, cavernes, opacités segmentaires et adénopathie médiastinale).

Chez le grand enfant, la biopsie pleurale à l'aiguille d'Abrams permet de prouver la nature tuberculeuse de l'épanchement, par l'examen histologique d'un fragment pleural (plus rapidement et plus fréquemment que par la culture).

Mais en pratique de routine, le contexte clinique et évolutif, l'IDR positive, la lymphocytose pleurale avec une réaction de Rivalta positive, suffisent pour porter le diagnostic de présomption de pleurésie tuberculeuse dans un pays à forte prévalence de tuberculose, même si la notion de contagé n'est pas retrouvée.

e - **Tuberculose pulmonaire**

Elle survient environ chez 4% des enfants infectés dans la première enfance, de préférence après quelques années. Par contre, elle est plus fréquente et se voit chez 10 % des grands enfants, survenant 1 ou 2 ans après la primo-infection.

Elle se manifeste par les signes de la tuberculose commune soit une fièvre modérée vespérale, asthénie, anorexie, amaigrissement, ainsi qu'un point de côté thoracique, une toux sèche, parfois productive et contenant même du sang.

La radiographie thoracique permet de distinguer :

- les formes non cavitaires caractérisées par des nodules localisés, parfois nodules en grappe situés dans les régions apicales ou sous-claviculaires, parfois infiltrats parsemés de nodules plus denses, ou opacités lobaires massives assez rares ("pneumonies caséuses") ;

- les formes cavitaires caractérisées par la présence d'une caverne pulmonaire typique : clarté arrondie cerclée par un liséré de 2 mm d'épaisseur, reliée au hile par les traînées opaques d'une bronche de drainage. Parfois elles sont très étendues, provoquant un évidement lobaire. Les images cavitaires sont en général associées à des opacités nodulaires. En cas d'évolution durable (plus de 6 mois), la destruction massive du parenchyme pulmonaire s'accompagne de signes de rétraction fibreuse affectant le médiastin, la plèvre et le diaphragme.

La localisation pulmonaire cavitaire ou non de la tuberculose, peut s'associer à d'autres localisations respiratoires, localisation pleurale (forme pleuro-pulmonaire) ganglionnaire médiastinale (forme médiastino-pulmonaire) ou localisation complexe (forme médiastino-pleuro-pulmonaire)

Le diagnostic de certitude de la tuberculose pulmonaire est établi par la découverte du BK dans les crachats (expectoration matinale) ou dans le liquide gastrique (tubage) parfois à l'examen microscopique direct et surtout à la culture.

Dans les formes cavitaires, on retrouve le bacille dans plus de 80 % des cas chez l'enfant. Dans les formes non cavitaires, on peut le retrouver dans plus de 50 % des cas recueilli avant tout traitement.

Lorsque les examens bactériologiques sont négatifs, le diagnostic de tuberculose est établi sur un ensemble d'arguments de présomption, la notion de contagé familial, l'IDR positive, le contexte clinique et évolutif, les images radiologiques évocatrices.

L'absence d'hyperleucocytose et polynucléose sanguine, permet d'éliminer une infection bactérienne à foyer unique (pneumonie) ou à foyers disséminés (staphylococcie pleuro-pulmonaire).

f - **Tuberculoses extrapulmonaires**

La dissémination hémotogène du bacille à partir des lésions de primo-infection, peut avoir des conséquences plus ou moins tardives : ce sont les tuberculoses extra-respiratoires, principalement localisées aux ganglions périphériques, au squelette, aux séreuses et parfois à l'appareil génito-urinaire.

f - 1 Tuberculose ganglionnaire

La tuberculose des ganglions périphériques est, de loin la plus fréquente des localisations extrapulmonaires de la maladie (environ 50 % des tuberculoses extrapulmonaires). Elle s'observe dans les toutes premières années qui suivent une primo-infection.

Les adénopathies sont en général cervicales, plus rarement axillaires ou inguinales. Ce sont des adénopathies fermes et élastiques, de plus de 2 cm de diamètre, indolores non adhérentes à la peau, ni aux plans profonds au début. Après quelques mois, elles sont entourées d'une inflammation (périadénite), adhèrent à la paroi, se ramollissent et se fistulisent, donnant issue à un pus caséux dans lequel on retrouve des BK à la culture. Elles peuvent cicatrifier en quelques mois, laissant des cicatrices bourgeonnantes ou rétractiles (les écrouelles).

Le diagnostic de certitude peut-être fait avant fistulisation par la ponction (présence de caséum), ou par la biopsie ganglionnaire. Celle-ci peut montrer des lésions ganglionnaires folliculaires, ou des lésions caséuses (25).

Tuberculose ganglionnaire folliculaire

Nombreuses lésions tuberculeuses très proches les unes des autres, uniquement composées de cellules épithélioïdes au faible grossissement, ces foyers arrondis souvent confluent, apparaissent très nettement. Au fort grossissement, on observe des cellules épithélioïdes caractéristiques et quelques cellules géantes de Langherans. Au centre du follicule épithélioïde, peut se développer secondairement une nécrose. Dans des foyers plus anciens, il apparaît progressivement de plus en plus de tissu conjonctif Hyalin. Il se forme finalement une sclérose cicatricielle.

Tuberculose ganglionnaire caséuse

La nécrose domine tout l'aspect histologique, alors que le tissu de granulation spécifique n'est visible que sous forme d'un liséré étroit ou déjà remplacé en grande partie, par une capsule fibreuse. A l'oeil nu, on observe que le tissu lymphoïde est remplacé par de grands amas homogènes éosinophiles (caséum).

Les grossissements moyen et fort montrent la zone de nécrose étendue, finement granuleuse, sans reliquats de l'architecture originelle. En dehors du foyer caséux, on rencontre quelques granulomes épithélioïdes sans caséum.

Après fistulisation, le diagnostic peut-être fondé sur l'étude bactériologique du pus. Habituellement, les caractères cliniques et l'évolution des adénopathies, l'IDR positive et l'hémogramme normal suffisent à orienter le diagnostic de présomption, et à éliminer les adénopathies chroniques dues à des hémopathies (leucémie, Hodgkin).

f - 2 Tuberculose ostéoarticulaire

C'est la localisation extrapulmonaire de la tuberculose la plus fréquente après celle des ganglions. Elle survient dans les premières années qui suivent la primo-infection.

Le mal de Pott

Se manifeste par des douleurs rachidiennes, une gibbosité, des troubles de la marche. Il peut se compliquer d'abcès paravertébraux et de paraplégie par compression médullaire.

Le diagnostic est fait par la radiographie vertébrale montrant au début un pincement des disques intervertébraux et plus tard, des destructions osseuses du corps des vertèbres ; ou des opacités "en fuseau" para-vertébrales signalant des abcès froids ; le diagnostic radiologique est aidé par le contexte évolutif clinique, l'IDR positive et l'étude cytobactériologique du pus des abcès lorsqu'ils sont accessibles à la ponction.

f - 3 Tuberculose des séreuses autres que la plèvre

La péricardite est rare chez l'enfant. Par contre, la péritonite à forme ascitique est relativement fréquente, surtout chez les filles entre 10 et 14 ans. Les formes localisées du petit bassin (pelvipéritonites) peuvent-être à l'origine de stérilité.

f - 3 Autres localisations rares :

- tuberculose rénale,
- tuberculose génitale,
- tuberculose hépatique,

- tuberculose intestinale (avec une atteinte des ganglions mésentériques)
- tuberculose cutanée,
- tuberculose du cerveau.

Ces localisations rares sont de diagnostic difficile et nécessitent des investigations spécialisées.

Le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant repose le plus souvent sur des arguments de présomption : aspect clinique et évolutif, image radiologique, test tuberculinique et examens biologiques que sur des arguments de certitude : preuve bactériologique ou anatomopathologique.

IV-2 - **Prise en charge thérapeutique**

Le terme de "prise en charge" est utilisé de préférence au terme "traitement" car, dans un programme de santé publique, il exprime une tentative organisée de maintenir tous les cas dépistés sous une chimiothérapie efficace (posologie correcte des antituberculeux, régularité des prises et durée correcte du traitement) afin de rompre le cycle de la transmission.

Certes toutes les formes et localisations de la tuberculose nécessitent un traitement ; mais il existe des priorités.

IV-2-1 **Les priorités thérapeutiques**

Elles sont constituées par les tuberculoses contagieuses, les tuberculoses graves, et les tuberculoses extrapulmonaires.

* **Cas contagieux** :

- Les tuberculoses pulmonaires à microscopie positive qui constituent les sources d'infection les plus dangereuses ;
- Les tuberculoses pulmonaires à microscopie négative mais à culture positive, sources d'infection potentielle.

* Cas graves

Ce sont les tuberculoses qui mettent en jeu le pronostic fonctionnel et/ou vital; notamment les tuberculoses aiguës : neuroméningées, miliaire, tuberculose multifocale, dont le traitement nécessite une hospitalisation.

* Les tuberculoses extrapulmonaires

IV-2 - 2 Le lieu du traitement

Le traitement de la tuberculose est essentiellement ambulatoire et se déroule pour la majorité des malades, dans une formation sanitaire extra-hospitalière :

- Dispensaire Antituberculeux.
- Dispensaires généraux et centres de santé.

L'hospitalisation n'est pas obligatoire et doit être réservée aux seuls cas suivants : hémoptysie grave, altération sévère de l'état général, pneumothorax, tuberculose du rachis empêchant le malade de marcher, complication par une maladie associée à la tuberculose (SIDA, malnutrition, parasitoses, diabète, autres viroses), ainsi que certaines complications dues au traitement antituberculeux.

Dans tous les cas, lorsqu'il y a hospitalisation au début du traitement, une étroite coordination est nécessaire entre le service hospitalier et la formation sanitaire de rattachement du malade qui poursuivra le traitement après la sortie de l'hôpital.

IV-2 - 3 Les régimes thérapeutiques

Le traitement de la tuberculose est entièrement gratuit et standardisé dans notre pays. Au centre de traitement, tout malade dépisté est inscrit sur un registre de dépistage et un registre de traitement, ensuite un traitement est prescrit qui diffère : selon qu'il s'agit d'un nouveau cas à microscopie positive, d'une rechute, d'une reprise évolutive ou d'un échec thérapeutique.

IV-2 - 3 - 1 Les médicaments

Les principaux médicaments utilisés dans le traitement de la tuberculose sont : l'Isoniazide (H), la rifampicine (R), la streptomycine (S), la pyrazinamide (Z), l'Ethambutol (E) et la thiacétazone (T).

Certains médicaments sont disponibles sous formes combinées par exemple : R + H (rifinah ou rimactazid), T + H (Diatébène ou Thiazina).

Tableau 4 : Posologie standardisée des médicaments pour les régimes de chimiothérapie dans la tuberculose de l'enfant.

Poids du malade en KG.	Phase initiale 2 mois				Phase d'entretien 3-6 mois			
	RH H:100mg R:150mg	Z cp 500mg	S inj en mg	E cp 400 mg	RH H:100mg R:150mg	TH H:100mg T:50mg	H cp 100mg	E cp 400 mg
5 - 10 *	1/2	1/2	250	-	1/2	1/2	1/2	-
11 - 20	1	1	500	-	1	1	1	-
21 - 32	2	2	500	-	2	2	2	-
33 - 50	3	3	750	2-3	3	H:300mg T:150mg 1	H:300mg 1	1,5-2

Légende :

* Pour les enfants de moins de 5 kg, la posologie doit être strictement adaptée au poids, selon la posologie indiquée :

H : 5 mg à 10 mg /kg/j sans dépasser 300mg/j

R : 10 mg à 20mg/kg/j sans dépasser 600mg/j

Z : 15 mg à 30mg/kg/j

E : 15 mg/kg/j (régime de 1er traitement)

25 mg/kg/j (les 2 premiers mois; puis 15mg/kg/j les mois suivants : régime de retraitement)

S : 20 mg/kg/jour

TH : cf tableau 4

Schémas courts du traitement de 8 mois

Tableau 5 : Malades pesant plus de 50 kg

Deux premiers mois, tous les jours	Six mois suivants, tous les jours
- Rifinah 150 mg * : 4 cp - Pyrazinamide : 4 cp - Stréptomycine : 1 g	- Diatébène *** : 1 cp

Tableau 6 : Malades pesant entre 33 et 50 kg

Deux premiers mois, tous les jours	Six mois suivants, tous les jours
- Rifinah 150 * : 3 cp - Pyrazinamide : 3 cp - Stréptomycine : 1 g	- Diatébène *** : 1 cp

Tableau 7 : Malades pesant moins de 33 kg

Deux premiers mois, tous les jours	Six mois suivants, tous les jours
- Rifinah 150 * : 2 cp - Pyrazinamide : 2 cp - Stréptomycine : 1 g	- Diatébène *** : 1 cp

Légende : * 1 cp de Rifinah 150 (ou rimactazid) contient :

- 150 mg de rifampicine,
- 100 mg d'isoniazide.

** la streptomycine est administrée tous les jours.

*** 1 cp de Diatébène (ou thiazina) contient :

- 100 mg de thiacétazone,
- 300 mg d'isoniazide.

Schéma court de traitement de 6 mois

Tableau 8 : Malades pesant plus de 50 kg

Trois premiers mois, tous les jours	Trois mois suivants, trois fois/semaine
<ul style="list-style-type: none"> - Rifinah 150 * : 4 cp - Pyrazinamide : 4 cp - Ethambutol : 3 cp - Stréptomycine : 1 g (3j/7) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rifinah 150 : 4 cp - Ethambutol : 5 cp

Tableau 9 : Malades pesant entre 33 et 50 kg

Trois premiers mois, tous les jours	Trois mois suivants, trois fois/semaine
<ul style="list-style-type: none"> - Rifinah 150 * : 3 cp - Pyrazinamide : 3 cp - Ethambutol : 2 cp - Stréptomycine : 1 g (3j/7) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rifinah 150 : 3 cp - Ethambutol : 4 cp

Tableau 10 : Malades pesant moins de 33 kgs

Trois premiers mois, tous les jours	Trois derniers mois, 3 fois/semaine
- Rifinah 150 * : 2 cp - Pyrazinamide : 2 cp - Ethambutol : 2 cp - Stréptomycine : 0,5 g (3j/7)	- Rifinah 150 : 2 cp - Ethambutol : 3 cp

IV-2 - 3 - 2 Les régimes standards pour les nouveaux cas de tuberculose

- La tuberculose pulmonaire à microscopie positive, les tuberculoses extrapulmonaires, la tuberculose de l'enfant.

Le régime à utiliser est le suivant : **2 RHZS/6TH**. Pendant les deux premiers mois, 4 médicaments sont administrés quotidiennement : Rifampicine, Isoniazide, Pyrazinamide et Stréptomycine ; pendant les 6 mois suivants, 2 médicaments sont administrés de façon quotidienne également : thiacetazone et isoniazide.

- Les cas de tuberculoses associés au SIDA sont traités par le régime court de 8 mois : **2 RHZE/6EH**. Pendant les deux premiers mois, 4 médicaments sont administrés quotidiennement : Rifampicine, Isoniazide, pyrazinamide et Ethambutol ; pendant les 6 mois suivants deux médicaments : ethambutol et isoniazide sont administrés quotidiennement.

IV-2 - 3 - 3 Les cas de tuberculose à microscopie négative

Un régime standard de 12 mois est appliqué à tous les malades à microscopie négative, qui présentent une symptomatologie clinique (amaigrissement, toux chronique souvent accompagnée d'hémoptysie et une image radiologique évocatrice (siège, étendue) de la tuberculose pulmonaire).

Ce régime est le suivant : **2STH/10TH**.

Il comprend l'administration quotidienne de deux médicaments : thiacétazone et isoniazide pendant 12 mois avec un supplément de streptomycine pendant les 2 premiers mois.

IV-2 - 3 - 4 Les cas déjà traités

Il s'agit des malades qui doivent subir un second traitement (retraitement) soit à cause d'une rechute, d'un échec du traitement standard initial ou d'une reprise évolutive chez les malades irréguliers ayant abandonné le traitement standard.

Ce régime de retraitement d'une durée de 6 mois, est le suivant : **3 RHZES₃/3R₃H₃E₃**.

Au moment de l'élaboration de ce travail, un nouveau régime de retraitement était en phase d'adaptation au P.N.L.T. selon les recommandations de l'OMS (54): **2RHZES/1RHZE/5R₃H₃E₃**.

Pendant les 3 premiers mois, 4 médicaments sont administrés quotidiennement : Rifampicine, Isoniazide, Ethambutol, Pyrazinamide avec un supplément de streptomycine pendant les deux premiers mois. Pendant les 5 autres mois, 3 médicaments : Rifampicine, Isoniazide, Ethambutol sont administrés de façon intermittente 3 fois par semaine.

IV-2 - 4 Traitement des complications locales

En cas d'opacité systématisée apparue depuis moins de deux mois, une corticothérapie par la prédnisone (cortancyl) est à administrer aux doses suivantes :

(2 mg/kg/j jusqu'à 30 mois ; 1,5 mg de 30 mois à 7 ans ; 1 mg chez l'enfant plus âgé).

Après la disparition de l'opacité, cette posologie sera diminuée très lentement pour éviter le rebond, le traitement total durant environ 3 mois.

La place de la chirurgie est assez limitée.

IV-2 - 5 Le traitement adjuvant : comporte essentiellement le repos pendant quelques semaines ou mois.

Le traitement doit être surveillé sur le double plan des accidents thérapeutiques et de l'efficacité, par la clinique, le laboratoire et la radiographie.

IV-2 - 6 Tableau récapitulatif de tous les schémas thérapeutiques et leurs indications

Tableau 11

Régime utilisé	Indications
2RHZS/6TH	- Tuberculose pulmonaire à microscopie positive - Tuberculose extrapulmonaire - Tuberculose de l'enfant
2RHZE/6EH	- Tuberculose associée au SIDA
2STH/10TH	- Cas de tuberculose pulmonaire à microscopie négative
2RHZE/1RHZE/5R ₃ H ₃ E ₃	- Cas déjà traités : rechute, échec, reprise

IV-2 - 7 La surveillance au cours du traitement

C'est une des règles du traitement et qui vise à :

- s'assurer de la régularité du malade (bonne supervision, éducation sanitaire) ;
- adapter la posologie en fonction du poids ;
- détecter d'éventuels effets secondaires ;
- apprécier l'efficacité du traitement, essentiellement par des examens bactériologiques dont les échéances sont les suivantes :

* régime de 8 mois : 2^{ème}, 3^{ème}, 6^{ème}, 8^{ème} mois ;

* régime de 12 mois : 2^{ème}, 3^{ème}, 6^{ème}, 8^{ème}, 10^{ème} et 12^{ème} mois.

Dans les formations hospitalières disposant d'une salle de radiologie, les examens radiologiques pulmonaires sont utiles au début et à la fin du traitement.

IV-2 - 8 La surveillance après l'arrêt du traitement

Après l'arrêt du traitement, le malade est déclaré guéri et sera prévenu de consulter en cas d'apparition de symptômes faisant craindre une rechute.

La preuve bactériologique doit être apportée pour retenir le diagnostic de rechute. Les agents de santé dans les unités sanitaires de base, le dispensaire, ou les centres de santé, ont donc un rôle important dans la prise en charge des malades tuberculeux. Les unités sanitaires, outre leur accessibilité, doivent être propres, ouvertes tous les jours, et capables d'accueillir les malades avec sympathie et considération.

IV-3 Prévention de la tuberculose

IV-3 - 1 Le vaccin

Le BCG est un vaccin bactérien vivant préparé à partir de bacille tuberculeux bovin atténué par 230 passages sur pomme de terre biliée glycéinée. Il se présente sous forme de poudre lyophilisée, c'est à dire desséchée sous vide. L'ampoule contenant le vaccin sec est sensible à la chaleur et doit être conservée au réfrigérateur ou même au congélateur. Elle est également sensible à la lumière. Le solvant doit être utilisé froid, c'est à dire après avoir passé au moins 24 h dans le réfrigérateur.

Une fois le solvant ajouté à la poudre, le vaccin doit être conservé au froid et utilisé dans les 3 à 4 heures qui suivent. Les vaccins dont les normes de qualité sont reconnues par l'OMS et actuellement disponibles dans le monde, grâce à la distribution de l'UNICEF sont essentiellement le vaccin pasteur de Paris et celui de Tokyo.

IV-3 - 2 Protection conférée par le vaccin

Depuis 1930, 10 études randomisées ont permis de savoir que son efficacité variait de 0 à 80%. Les variations peuvent s'expliquer par les caractéristiques des différentes souches de vaccin, les différences entre les formes cliniques de tuberculose étudiées (le vaccin protège davantage contre les formes graves, méningites et miliaires, que contre les autres formes de tuberculose).

Dé la naissance à 5 ans, il confère 80 % de protection, et 59 % de 10 à 15 ans (44). L'intensité de la contamination peut aussi entrer en compte, de même que la fréquence des infections à mycobactéries atypiques. En fait, il faut bien dire que les mécanismes immunologiques mis en jeu par la tuberculose et par la vaccination sont encore mal connus.

Tableau 12 : Résultats d'études sur l'efficacité vaccinale du BCG

Lieu et date de l'étude	Population âge	Vaccin	Résultats
Hôpital de Boksburg Benoni, Afrique du Sud 1972 -1976	0-4 ans	Tokyo	19 vaccinés efficacité > 60 % pour toutes les formes; 100 % pour les méningites tuberculeuses
Hôpital d'enfants de Rangoon, Myaumar (Birmanie) juillet 1982	0-4 ans	Tokyo 1/2 dose	Efficacité 38% pour toutes les formes; 52% pour les méningites tuberculeuses; 80% pour les tuberculoses disséminées
Israël 1956 - 1979	0-12 ans	Glaxo	Efficacité selon l'âge et le sexe 24% pour les tuberculoses pulmonaires; 64% pour les tuberculoses extrapulmonaires
Clinique pneumologique Centrale de Bangkok Thaïlande sept 1981- juin 1984	0-4 ans	Mérieux	Efficacité 53% pour toutes les formes; 72% pour les cas bactériologiquement confirmés
Manitoba, Canada 1979 - 1983	0-14 ans	Connaught	Efficacité > 60% pour toutes les formes; 73% pour les cas bactériologiquement confirmés
Lomé, Togo 1983- 1985	0-6 ans	Glaxo	Efficacité 61,5%; plus élevée pour les formes graves et chez les enfants de moins de 6 ans
Séoul, Corée 1984 - 1986	< 5 ans	Paris lot n° 1173PZ produit par le laboratoire BCG Japon	Efficacité 74% Etude non publiée

Source : Milstein J.B, Gibson J.J Bulletin of WHO, 1990.

IV-3 - 3 Politique vaccinale

Le vaccin BCG est le plus ancien des vaccins largement utilisés aujourd'hui depuis sa première utilisation en 1921. C'est aussi le vaccin le plus utilisé dans le monde. La proportion d'enfants de moins d'un an l'ayant reçu est de 89 % à l'échelle mondiale, d'après les estimations de l'O.M.S en avril 1991.

L'O.M.S considère que la tuberculose est éradiquée, lorsque le taux d'infection est de 100/100000 hbts, et le taux d'incidence annuelle des nouveaux cas bacillifères est de 10/100000 hbts (44).

En 1968, le taux d'incidence annuelle des nouveaux cas bacillifères a été évalué au Mali à 180/100000 hbts, chiffres qui valent plus de 10 fois les normes de L'O.M.S pour l'éradication et ceci, malgré un taux de couverture vaccinale de 80 % par le BCG.

Ce qui confirme encore le fait que l'élimination de la tuberculose ne passe pas par la vaccination universelle des enfants, mais bien plutôt par le dépistage et le traitement des malades contagieux. Mais il est évident qu'il est toujours aussi nécessaire de vacciner les enfants au BCG, à cause de son rôle protecteur.

IV-3 - 4 Chimioprophylaxie antituberculeuse

Elle ne constitue pas une priorité du programme, et n'est pas une recommandation systématique. Le médecin est le seul à prendre la décision.

a - Rappel : Parmi les sujets infectés par le Mycobactérium tuberculosis, l'on admet que 10 % vont développer la maladie tuberculeuse dans leur existence; par contre, les sujets doublement infectés par Mycobactérium tuberculosis et le VIH, 10 % vont développer une tuberculose maladie en un an.

b - Objectif : La chimioprophylaxie vise à éviter l'éclosion de la tuberculose maladie chez les sujets infectés. Elle doit être limitée aux sujets infectés présentant un haut risque de développer une maladie tuberculeuse.

c - Groupes à risque justifiant une chimioprophylaxie

- Enfants et femmes en grossesse, au contact d'un tuberculeux bacillifère pulmonaire.
- Infectés immunodéprimés : VIH, et par causes médicamenteuses ou pathologiques : diabète, malnutrition, gastrectomisés.

d - Modalités de la chimioprophylaxie

- Soit H à la dose de 5 mg/kg/j pendant 6 mois.
- Soit RH combiné à la dose de 10 mg/kg/j pour R, et 5 mg/kg/j pour H pendant 3 mois.

e - Problèmes pour l'application de la chimioprophylaxie dans les pays en développement

- Identification des groupes à haut risque,
- Personnel limité,
- Compliance pour la chimioprophylaxie,
- Taux élevé d'infection tuberculeuse.

V. Pôles d'intérêts

V-1° Critères de diagnostic de la tuberculose de l'enfant (17)

Tableau 13

Catégories	Critères
Primo-infection	<ul style="list-style-type: none"> - Radiologie : complexe primaire - IDR : papule de 0 à 6 mm - Culture des crachats positive (après complication locale)
Méningite tuberculeuse	<ul style="list-style-type: none"> - Syndrome méningé avec parfois paralysie des nerfs oculaires - Radiologie : parfois miliaire ou complexe primaire - LCR : lymphocytose, hypoglycorachie, hyperalbuminorachie
Miliaire tuberculeuse	<ul style="list-style-type: none"> - Dyspnée - Radiologie : image typique - FOGD : tubercules choroïdiens avec signe de dissémination : méningite
Tuberculose pulmonaire post primaire	<ul style="list-style-type: none"> - Signes cliniques - Radiologie : nodules et/ou cavernes - Bactériologie : présence de BK dans les crachats (microscopie et/ou culture positive)
Tuberculose pleurale	<ul style="list-style-type: none"> - Pleurésie sérofibrineuse lymphocytaire - IDR > 6 mm - Biopsie pleurale : follicule tuberculeux (parfois)
Autres tuberculoses extrapulmonaires	<ul style="list-style-type: none"> - Contexte clinique et/ou radiologique - IDR > 6 mm - Etude cytohistologique des lésions ou bactériologie du pus (parfois si possible)

V-2 - Que faire pour un enfant dont la réaction à la tuberculine est positive (18)

La réaction positive à la tuberculine, diamètre > 6 mm, 72 h après l'injection intradermique de tuberculine, peut être en rapport soit avec la vaccination BCG, soit avec une infection ou une réinfection naturelle.

Diverses études ont suggéré qu'un diamètre d'induration supérieur à 12, 14 ou 15 mm pouvait prouver une infection récente même chez l'enfant vacciné par le BCG. En réalité, les données disponibles dans la littérature ne permettent pas de déterminer un seuil précis prouvant une surinfection récente pour des cas individuels.

C'est pourquoi en pratique clinique et pour un enfant considéré, la taille de la papule d'induration ne permet ni de discriminer avec certitude l'allergie vaccinale post BCG de l'infection naturelle, ni de prouver la nature plus ou moins récente de l'infection.

Il faudrait donc :

- Interroger d'abord les parents : l'enfant a-t-il été vacciné par le BCG et quand?
- Examiner ensuite l'enfant, en cherchant soigneusement sur l'avant bras la cicatrice vaccinale BCG, puis systématiquement des signes cliniques anormaux.
- Chercher en cas d'anomalie clinique décelable, la preuve d'une tuberculose pulmonaire ou extrapulmonaire (voir critères de diagnostic). Si l'enfant a des symptômes respiratoires et surtout s'il vit en contact avec une source de contamination connue, une radiographie du thorax s'impose.

Si l'enfant est apparemment sain, sans aucun symptôme clinique, ni radiologique évocateur de maladie tuberculeuse, la réaction positive à la tuberculine n'a aucune signification pathologique lorsque la vaccination BCG a été faite et prouvée par la présence d'une cicatrice vaccinale ; en ce cas la chimiothérapie préventive ne se justifie pas. Seul l'enfant vacciné mais vivant en contact avec un malade bacillifère, et dont l>IDR à la tuberculine est supérieure à 15 mm, doit faire l'objet de cette mesure. IL est alors raisonnable de penser à une infection récente.

Par contre, si la vaccination BCG n'a pas été faite ou si la cicatrice vaccinale est absente, la réaction positive à la tuberculine doit faire présumer le diagnostic de primo-infection latente.

Deux cas doivent être considérés :

a - La primo-infection est récente si l'enfant a moins de 3 ans. En pratique, si l'enfant a moins de 5 ans, on doit considérer que l'infection est probablement récente et une chimiothérapie préventive s'impose.

b - Si l'enfant est âgé de 5 à 14 ans et qu'il n'a aucun document prouvant la négativité des réactions tuberculiques dans les deux années passées, la chimiothérapie préventive n'est pas nécessaire. Par contre si de tels documents existent, on doit prescrire la chimiothérapie préventive.

Dans tous les cas, on doit rechercher activement la source de contamination parmi les personnes vivant en contact étroit avec l'enfant principalement parmi ses parents et les autres adultes vivant sous le même toit.

B: ETUDE PERSONNELLE

**I : SUJETS ETUDIÉS
&
METHODES**

I.1 . Sujets étudiés

Il s'agit d'une étude prospective, par compilation de dossiers, de 30 cas de tuberculose (pulmonaire et extrapulmonaire) chez les enfants et adolescents de 0 à 15 ans : cette étude a été réalisée de Mai à Octobre 1992, dans le service de pneumophysiologie du P^t G, et au D.A.T.

I.1. 1 Critères d'inclusion :

Sont inclus dans notre étude, les cas de :

I.1.1 Tuberculose pulmonaire :

- prouvée bactériologiquement, par la mise en évidence du bacille acido-alcoolo-résistant à l'examen microscopique direct ;
- présumée cliniquement (toux prolongée > 15 jours, amaigrissement, notion de contagé) et radiologiquement (opacités micronodulaires ; opacités systématisées ou non, excavées ou non, adénopathies médiastinales isolées ou associées à des opacités parenchymateuses), après 3 examens microscopiques successifs négatifs, à la recherche du bacille acido-alcoolo-résistant à l'examen microscopique direct.

I.1.1.2 Tuberculose extrapulmonaire :

- prouvée bactériologiquement (présence de bacille acido-alcoolo-résistant dans le pus ganglionnaire), et/ou histologiquement (présence de follicule de Koester et des foyers de nécrose caséuse dans le tissu ganglionnaire) ;
- présumée cliniquement (adénopathies, déformation rachidienne, amaigrissement, notion de contagé), biologiquement (syndrome inflammatoire et IDR supérieure ou égale à 6 mm) et radiologiquement (spondylodiscite et/ou fuseaux paravertébraux, épanchement pleural).

I.1.2 Critères d'exclusion

Nous avons exclu de cette étude, les sujets de plus de 15 ans, et les cas de tuberculose recensés en dehors des services pré-cités.

I.2.Méthodes

Tous nos patients ont subi un interrogatoire (voir questionnaire à l'annexe), et un examen clinique complet. Les investigations paracliniques effectuées ont été les suivantes:

I.2.1 Examens complémentaires

I.2.1.1 Examens radiologiques

Radiographies standards sous diverses incidences des poumons, du rachis dorsal, et du rachis lombaire.

I.2.1.2 Examen bactériologique

Recherche à l'examen microscopique direct du bacille acido-alcool-résistant dans les crachats et les liquides gastriques.

Matériel et technique du tubage gastrique

Des sécrétions dégluties ont été recueillies dans l'estomac pendant le sommeil. Le matériel est constitué par une sonde nasale en propylène à usage unique et d'une seringue stérile de 10cc à usage unique. L'enfant étant à jeun, on introduit doucement la sonde par voie nasale, en lui demandant de respirer calmement. On s'assure que la sonde est dans la cavité gastrique puis on aspire à l'aide de la seringue, une quantité suffisante (5 à 10cc) de liquide gastrique. Le contenu de la seringue, est alors versé dans un tube à vis stérile.

I.2.1.3 Examens biologiques

NFS-VS, sérologie rétrovirale à l'Elisa (avec confirmation au Western Blott), examen anatomopathologique des biopsies ganglionnaires.

I.2.2 Autres examens

Selles pok, test d'Emmel, goutte épaisse et frottis, IDR de mantoux à 10 UI².

I.2.3 Traitement de la tuberculose de l'enfant

La prise en charge thérapeutique des malades (pour le traitement ambulatoire) a été assurée au D.A.T, et au service de Pneumophtisiologie du Point "G". Les cas nécessitant une hospitalisation ont été adressés au service de Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel TOURE, ou au service de Pneumophtisiologie du Point "G".

Les médicaments utilisés ont été :

la rifampicine (10 à 20 mg/kg/j),

l'isoniazide (5 à 10 mg/kg/j),

le pyrazinamide (15 à 30 mg/kg/j),

l'éthambutol (25 mg/kg/j les deux premiers mois et 15 mg/kg/j à partir du 3^{ème} mois, pour les cas de retraitement et 15mg/kg/j dans le régime de 1^{er} traitement),

la streptomycine (20 mg/kg/j), le thiacétazone (2,5 mg/kg/j).

Ils sont administrés pendant 6, 8 ou 12 mois, avec des contrôles cliniques (poids, température, examen physique), biologiques (NFS-VS), radiologiques (radiographies du thorax et/ou du rachis) et bactériologiques (examen microscopique direct des crachats ou des liquides gastriques) aux 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, 6^{ème}, 8^{ème}, 10^{ème}, 12^{ème} mois.

Les régimes thérapeutiques appliqués chez nos malades sont au nombre de 5, dont 4 régimes courts (2RHZS/6TH ; 2RHZ/4RH ; 2RHZE/6~~TE~~H et 3RHZES₃/3R₃H₃E₃), et un régime standard de 12 mois : 2STH/10TH.

Régimes courts de 1^{er} traitement

* 2RHZ/4RH

Indications :

- Tuberculose aigüe avec dissémination hématogène (miliaire dans notre cas) ;
- Tuberculose pulmonaire post primaire.

Pendant les 2 premiers mois, 3 médicaments sont administrés quotidiennement (rifampicine, isoniazide, pyrazinamide), puis les 4 derniers mois, la rifampicine est associée à l'isoniazide de façon quotidienne.

* 2RHZE/6~~TE~~H

Indications

Il a été utilisé chez un cas de retrovirose associée à la tuberculose.

Pendant les 2 premiers mois, 4 médicaments sont administrés quotidiennement (rifampicine, isoniazide, pyrazinamide, éthambutol). Les 6 autres mois, le patient prend quotidiennement seulement l'éthambutol et l'isoniazide.

* 2RHZS/6TH

Indications :

Nouveaux malades à frottis positif à l'examen microscopique direct (tuberculose pulmonaire post primaire). La rifampicine et l'isoniazide sont administrés, avec un supplément de pyrazinamide et de streptomycine injectable les 2 premiers mois. Les 6 autres mois, le thiacétazone est associé à l'isoniazide.

Régime court de retraitement

* 3RHZES₃/3R₃H₃E₃

Indications :

Echec du traitement, rechute ou reprise évolutive chez les malades irréguliers ayant abandonné le traitement. Les 3 premiers mois, 4 médicaments sont administrés quotidiennement plus la streptomycine 3 jours/7. Pendant les 3 autres mois, 3 médicaments sont administrés de façon intermittente 3 fois par semaine.

Régime standard de 12 mois

* 2STH/10TH

Indications :

Appliqué aux nouveaux malades à microscopie négative, mais présentant une symptomatologie clinique (amaigrissement, toux chronique) et une image radiologique évocatrice (siège, étendue) de tuberculose pulmonaire. Il comporte l'administration quotidienne de 2 médicaments (thiacétazone, isoniazide) avec un supplément de streptomycine pendant les 2 premiers mois.

I-2-4 Evolution

I-2-4-1 Les critères d'évolution favorable à la fin du traitement :

- Tuberculose pulmonaire à microscopie positive :
 - . négativation des crachats ou du liquide gastrique après trois contrôles, en fin de traitement.
- Tuberculose pulmonaire à microscopie négative :
 - . amélioration clinique (prise pondérale, fonte des adénopathies médiastinales et disparition des opacités parenchymateuses).
- Tuberculose extrapulmonaire :
 - . amélioration clinique : amélioration de l'état général, disparition ou diminution notable des adénopathies périphériques, réduction de la gibbosité vertébrale.
 - . normalisation du syndrome inflammatoire biologique.
 - . amélioration radiologique : disparition du fuseau para-vertébral, constitution d'un bloc vertébral (mal de Pott), disparition de l'épanchement pleural ou d'autres séreuses (péricarde, péritoine).

I-2-4-2 Critères d'évolution défavorable

- Tuberculose pulmonaire :
 - . signes cliniques : + persistance et majoration des signes fonctionnels (dyspnée, toux).
- Tuberculose extrapulmonaire :
 - . persistance et majoration des signes fonctionnels (paraplégie, troubles digestifs).

D'autres part, quelle que soit la forme de tuberculose:

- Au plan clinique :
 - . altération de l'état général avec fièvre
 - . décès.
- Au plan bactériologique :
 - . persistance d'une bacilloscopie positive, malgré un traitement bien conduit (posologie, régularité et durée respectées).

- Au plan radiologique :

- . persistance des images radiologiques ou leur réapparition, malgré le traitement antituberculeux.
- . apparition de signes de complications de la maladie tuberculeuse à l'examen radiologique : signes de compression bronchique (opacités systématisées à la radiographie pulmonaire), signes de dissémination hémotogène (opacités micronodulaires disséminées aux deux champs pulmonaires et aux viscères pleins), persistance et/ou expansion d'un épanchement sérique.

RESULTATS

II - RESULTATS GLOBAUX

II.1 - Fréquence relative

Durant une période de 6 mois, du 1er mai 1992 au 31 octobre 1992, 441 enfants de 0 à 15 ans ont été consultés dans le service de pneumophthysiologie du point G, et au D.A.T de Bamako. Le diagnostic de tuberculose a été porté 30 fois, soit 6,81 % des consultations.

II-2 - Facteurs étiologiques

II-2.1 L'âge

Tableau 14 : Répartition des malades selon l'âge.

Age	Effectif	Pourcentage
1 - 4 ans	9	30
5 - 9 ans	11	36,7
10 - 15 ans	10	33,3
Total	30	100

La tranche d'âge 0 - 9 ans semble prépondérante : 20 cas/30 soit 66,7 %, contre 10 cas/30 (33,3 %) entre 10 et 15 ans. L'âge moyen de survenue est de 8 ans.

II-2.2 Le sexe : Notre étude concerne 18 filles (60 %) et 12 garçons (40 %) avec un sexe ratio de 0,66 $\frac{12}{18}$.

II-2.3 Données socio-démographiques

II-2.3.1 Provenance : Parmi nos 30 cas, 20 ont été dépistés au D.A.T soit 66,7 %, contre 10 cas dans le service de pneumophtisiologie du Point "G" (33,3 %). 80 % des malades dépistés au D.A.T vivent à Bamako, et 20 % viennent des autres régions.

Par contre, 60 % des enfants tuberculeux dépistés au service de pneumophtisiologie du point G, viennent des régions et seulement 40 % sont de Bamako. Au total 20 malades sont de Bamako (66,7 %) et 10 malades viennent des régions (33,3 %).

Tableau : 15 **Repartition des malades selon leur provenance**

BAMAKO			REGIONS		
Communes	Eff	%	Ordre	Eff	%
Commune 1	3	15	Région 1	2	20
Commune 2	3	15	Région 2	3	30
Commune 3	4	20	Région 3	1	10
Commune 4	7	35	Région 4	1	10
Commune 5	1	5	Région 5	2	20
Commune 6	2	10	Région 7	1	10
TOTAL sur 30	20	66,7	TOTAL sur 30	10	33,3

II-2.3.2 Situation socio-économique des parents

II-2.3.2.1 Profession des parents

. Pères : 14 pères/26, (4 étant décédés) sont cultivateurs, ouvriers, chauffeurs, ou étudiants : soit 53,84 % des pères.

. Mères : 89,28 % (24/28) sont sans professions, et une seule (1/28) est étudiante.

II-2.3.2.2 Niveau d'instruction des parents

Tableau : 16 Répartition des enfants selon le niveau d'instruction du père.

Niveau d'instruction du père	Eff	%
Primaire	3	11,5
Secondaire	9	34,6
Supérieur	2	7,6
Coranique	8	30,7
Alphabétisé	1	3,8
Non alphabétisé	3	11,8
TOTAL	26	100

54 % des enfants, ont des pères analphabètes ou instruits jusqu'au niveau primaire.

Tableau : 17 Répartition des enfants selon le niveau d'instruction de la mère.

Niveau d'instruction de la mère	Eff	%
Primaire	8	28,6
Secondaire	1	3,6
Supérieur	1	3,6
Coranique	9	32,1
Alphabétisée	0	0
Non alphabétisée	9	32,1
TOTAL	28	100

92,8% des enfants, ont des mères analphabètes ou instruites jusqu'au niveau primaire.

II-2.4 La promiscuité : 50 % de nos malades dorment dans des pièces de plus de 5 personnes.

II-2.5 Contage

Il a pu être retrouvé dans 13 cas, soit 43,3 % . La contamination est intrafamiliale dans 84,6 % des cas (11 cas). Les principaux contamineurs ont été le père (3 cas) et la mère (3 cas). Viennent ensuite les voisins (2 cas) et les autres membres de la famille (soeur, cousin, oncle, grand-père, grand-mère) avec 1 cas pour chacun. Chez un enfant, on a retrouvé plusieurs sources de contamination (père + mère).

II-2.6 Cicatrice BCG

Elle est présente chez 20 enfants:66,7 % de l'effectif.

II-3 - Circonstances de découverte

Tableau 18 : Repartition des malades selon les circonstances de découvertes.

Signes	Effectif	Pourcentage
Toux	28	93,3
Fièvre	27	90
Amaigrissement	23	76,7
Adénopathies	13	43,3
Gibbosité dorsale et/ou lombaire	7	23,3
Dyspnée	5	16,66
Troubles digestifs	4	13,33
Troubles neurologiques	3	10

Les signes d'appel les plus fréquents, ont été essentiellement fonctionnels :

- toux : 93,3 %,
- fièvre : 90 %,
- amaigrissement : 76,7%).

II-4 - Evolution avant la prise en charge

Les malades arrivent dans le service avec des délais variables. Le retard de diagnostic a pris :

- moins de 6 mois dans 15 cas (50 %), voire 6 à 12 mois : 7 cas (23,7 %)
- 1 à 5 ans: 6 cas (20 %)
- parfois plus de 5 ans : 2 cas (6,7 %).

II-5 - Etude clinique

II-5 - 1 Etat nutritionnel

Tableau 19 : Etat nutritionnel par tranches d'âge.

AGE	ETAT NUTRITIONNEL P/T			
	< - 3DS		-2DS < P/T < 2DS	
	Eff	%	Eff	%
0-4 ans	4	13,3	5	16,6
5-9 ans	2	6,66	9	30
10-15 ans	7	23,3	3	10

Au total 13 enfants sur 30 (43,3%) ont un rapport poids sur taille inférieur à -3DS.

Parmi ceux-ci 10 viennent de Bamako, et 3 des régions.

Tableau 20 : Etat nutritionnel des patients selon le sexe.

DS	-3DS		-2DS		-1DS		Médiane		+1DS		+2DS		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
FEMININ	8	44,4	5	27,7	2	11,1	1	5,6	1	5,6	1	5,6	18	60
MASCULIN	5	41,7	6	50	1	8,3	0	0	0	0	0	0	12	40

66,6. % des filles et 59,3% des garçons ont un rapport poids sur taille entre -2DS et +2DS.

II-5 - 2 Répartition de la symptomatologie clinique

Tableau 21 : Répartition des signes fonctionnels et physiques selon l'atteinte des appareils.

Appareils	Signes fonctionnels		Signes physiques	
	Eff	%	Eff	%
Respiratoire	27	90	13	43,3
Digestif	19	63,3	5	20
Système nerveux	13	43,3	5	20
Ostéo-articulaire	9	30	7	23,3
Uro-génital	9	30	4	13,3
Lymphoglandulaire	0	0	8	26,6

Tous nos malades ont subi, un examen physique général. Les signes fonctionnels et physiques ont été répertoriés et analysés. Les appareils les plus touchés ont été : l'appareil respiratoire (43,3 %), l'appareil lymphoglandulaire (26,6 %) et l'appareil ostéoarticulaire (23,3 %). L'examen cardiaque a été normal chez tous les patients.

II-6 - Examens complémentaires et associations morbides

II-6 - 1 Examen bactériologique

La recherche de B.A.A.R à l'examen microscopique direct des crachats (2 cas) et du liquide gastrique (11 cas) est revenue positive dans 3 cas/13 : 23,08 % (à 1 croix : 1 cas; à 2 croix : 1 cas, à 3 croix : 1 cas).

La culture n'a pu être faite, à cause de la non disponibilité du milieu de Lowenstein au début de l'enquête.

II-6 - 2 Examen anatomopathologique

Chez les 8 malades présentant des adénopathies superficielles 3 biopsies sur 8 (37,5%) ont été faites, et ont toutes confirmé une tuberculose ganglionnaire.

II-6 - 3 Examens non spécifiques

II-6- 3 - 1 Examen radiologique

a - La radiographie du thorax

Elle a été faite chez tous les tuberculeux pulmonaires uniquement.

Types de lésions :

Nous avons observé :

- des opacités micronodulaires : 1 cas (7,6 %),
- des opacités homogènes excavées mal systématisées : 2 cas (15,38 %),
- des opacités homogènes non excavées mal systématisées isolées : 6 cas (46,15 %),
- des adénopathies médiastinales associées à une opacité homogène mal systématisée non excavée : 4 cas (30,76 %).

Etendue des lésions

Tableau 22 : Répartition des malades en fonction de l'étendue des lésions pulmonaires

Etendue	Effectif	Pourcentage
L.M	1	7,6
P.E	1	7,6
M.E	2	15,38
T.E	9	69,42
Total	13	100

L.M : lésions minimales ($S < 10 \text{ cm}^2$).

P.E : lésions peu étendues ($S < 20 \%$ des 2 champs pulmonaires).

M.E : lésions moyennement étendues : $20 \% < S < 40 \%$ des 2 champs pulmonaires.

T.E : lésions très étendues ($S > 40 \%$ des 2 champs pulmonaires).

Les lésions très étendues semblent prédominantes:(69,42 %) des cas.

b - Radiographie du rachis

L'exploration a montré 7 cas/7 de spondylodiscites (6 dorsales et 1 dorso-lombaire), 6 cas/7 de cyphose angulaire, et des fuseaux para-vertébraux dans 5 cas/7. La destruction osseuse a été pluri-vertébrale (6 cas), et univertébrale dans 1 seul cas.

II-6- 3 - 2 L'intradermoréaction à la tuberculine (I.D.R)

Elle est positive (diamètre $> 6 \text{ mm}$) chez 28 malades (93,3 %), 43,3 % ont une I.D.R supérieure ou égale à 16 mm.

II-6-3 - 3 Numération formule sanguine (N.F.S)

Le taux d'hémoglobine : Est inférieur à 7g/100ml chez 3 malades (10 %) : anémie sévère. 2 enfants ont une anémie modérée; taux d'hémoglobine entre 7 et 10g /100ml (40%).

Les leucocytes

Nous avons une hyperleucocytose non spécifique dans 18 cas (60%). Les granulocytes sont normaux, mais il y a une hyperlymphocytose dans 93, 3 % des cas.

II-6-3 - 4 Vitesse de sédimentation

Elle est accélérée dans 23 cas (supérieure à 50 mm à la première heure, et à 100 mm à la deuxième heure).

II-6-3 - 5 Sérologie retrovirale (Elisa)

Faite chez tous les malades, elle a été positive dans un cas (aux deux virus HIV₁ et HIV₂) et confirmée par le Western-Blott.

II-6-3 - 6 Associations morbides

D'autres examens ont été faits selon la clinique. Ainsi nous avons eu un cas de drépanocytose A/S, un cas de paludisme, 2 cas de parasitoses digestives (Téniasis, amibiase), 4 cas de bilharziose urinaire.

II-7 - Diagnostic retenu

A la lumière des différentes investigations effectuées, le diagnostic de tuberculose a été retenu dans 13 formes pulmonaires (dont 3 cas M⁺ et 10 cas M⁻), 15 formes extrapulmonaires (8 ganglionnaires, 7 cas de mal de Pott) et 2 formes multifocales (tuberculose ganglionnaire associée à la tuberculose pulmonaire).

II-8 - Traitement de la tuberculose infantile

II-8-1 - Traitement spécifique

II-8-1-1 Durée du traitement :

- 20 malades ont été soumis à un régime de 6 mois;
- 4 malades à celui de 8 mois,
- 6 malades ont fait un régime de 12 mois.

Certains malades ont demandé un transfert au :

- 2^{ème} mois: un cas
- 4^{ème} mois: un cas

Des cas d'abandon de traitement ont été constatés.

- 3^{ème} mois: un cas
- 4^{ème} mois: deux cas

Parmi ces trois cas d'abandon (représentant 10% de l'effectif total), deux ont concerné le régime court de 1^{er} traitement, et le 3^{ème} cas, celui du régime standard de 12 mois.

II-8- 1-2 Régimes utilisés :

- 20 malades ont fait un traitement de 6 mois :
 - . 19 malades (63,3%), ont subi le régime court de 1^{er} traitement.
 - . 1 malade a été soumis au retraitement 3RHZES₃/3R₃H₃E₃ : 3,33%.
- 4 malades ont fait 8 mois de traitement
 - . 2RHZE/6EH : 1 cas (3,3%)
 - . 2RHZS/6TH : 3 cas (40%)
- 6 patients ont fait 12 mois de traitement (régime standard) : 2STH/10TH : 20%

II-8 - 2 Traitement adjuvant

Les antipyrétiques (paracétamol, acide acétylsalicylique) viennent en tête (90 %), la coquille plâtrée dans 4 cas/30 (13,3 %), la vitaminothérapie (complexe vit B, apport en fer) : 11 cas/30 (36,7 %), les antiparasitaires (chloroquine, amoebicides, antihelminthiques, biltricide), 7 cas/30 : (23,3 %). Le traitement chirurgical n'a pas été utilisé.

II-8 - 3 Modalités et tolérance du traitement

Dix cas ont nécessité une hospitalisation dans les services de Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel TOURE (6 malades) et de Pneumophtisiologie du Point G (4 malades) pendant 2 mois. Ce traitement a été bien toléré dans l'ensemble. Un cas d'allergie cutanée mineure et des troubles digestifs ont été observés avec le régime 2STH/10TH, et ont régressé sans interruption de la chimiothérapie.

II-9 - Evolution et pronostic

Tous les malades réguliers ont été suivis pendant 6, 8 ou 12 mois. Un seul cas de décès est à signaler, dû à une association de tuberculose bacillifère + retrovirose. 18 malades/24 (75 %) sont guéris sans séquelles (8 tuberculoses ganglionnaires, 1 cas de mal de Pott, 9 tuberculoses pulmonaires). 6 malades (25 %) ont une gibbosité persistante à la fin du traitement, 4 d'entre eux avaient une paraplégie qui a guéri sans séquelles.

III. RESULTATS SPECIFIQUES

III-1 - Tuberculose pulmonaire

Elle représente 43,3 % des cas (13 cas/30). Elle survient chez les enfants de plus de 5 ans (76,92 %) conformément à la tendance générale, le sexe ratio est de 0,85. Le contage existe dans 7 cas/13 : (53,84 %). 10 enfants/13 sont vaccinés au BCG : (76,92%).

III-1 -1 Circonstances de découverte

Le diagnostic de tuberculose est présumé tardivement (après 6 mois), suite aux signes fonctionnels et généraux persistants : fièvre et toux (100 %), amaigrissement (92,3 %), dyspnée (30,76 %), douleur thoracique (1 cas/13), vomissement (1 cas/13), ainsi qu'avec l'apparition d'adénopathies superficielles (1 cas/13) ou d'une hépatomégalie douloureuse (1 cas/13).

III-1-2 L'examen clinique

Signes fonctionnels et généraux

Sont par ordre de fréquence : la toux (100 %), la dyspnée (92,3 %), la douleur thoracique (61,53 %), l'expectoration (30,76 %), insomnie : 6 cas/13 (46,15 %).

Signes physiques

L'auscultation pulmonaire révèle des râles humides dans 7 cas/13 (53,84 %), et un syndrome de condensation parenchymateuse : 6 cas/13 (46,15 %).

III-1-3 Les examens complémentaires

Comme précédemment vu, la bactériologie a confirmé le diagnostic dans 3 cas/13 (23,08 %).

La radiographie du thorax

Types de lésions :

Comme nous l'avons déjà souligné, la radiographie du thorax a montré différents types de lésions : un cas de miliaire, 2 cas d'opacités homogènes excavées mal systématisées, 4 cas d'adénopathies médiastinales associées à une opacité homogène non excavée, 6 cas d'opacités homogènes non excavées isolées.

Etendue des lésions

Tableau 23 : Répartition des lésions pulmonaires selon le type et l'étendue.

Type	Etendue			
	L.M	P.E	M.E	T.E
Adénopathies médiastinales	1	1	1	1
Cavernes				2
Opacités homogènes mal systématisées			1	5
Miliaire				1

L.M : lésions minimales ($S < 10 \text{ cm}^2$).

P.E : lésions peu étendues ($S < 20 \%$ des 2 champs pulmonaires).

M.E : lésions moyennement étendues ($20 \% < S < 40 \%$ des 2 champs pulmonaires).

T.E : lésions très étendues ($S > 40 \%$ des 2 champs pulmonaires).

Les adénopathies médiastinales ont été retrouvées quelle que soit l'étendue des lésions pulmonaires ; mais les cavernes, uniquement dans les lésions très étendues. Les opacités non systématisées non excavées étaient très étendues.

Tableau 24 : Répartition du type des lésions pulmonaires selon l'âge

Type	Age (ans)		
	1 - 4	5 - 9	10 - 15
Miliaire		1	
Cavernes			2
Adénopathies médiastinales	2	2	
Opacités homogènes non systématisées	1	2	3

Les opacités non systématisées se rencontrent indépendamment de l'âge, mais sont surtout fréquentes après 10 ans. Les adénopathies médiastinales sont plus fréquentes avant 9 ans, tandis que les excavations pulmonaires sont d'apparition tardive (au delà de 12 ans). Le seul ^{cas} présentant une miliaire avait 7 ans.

Tableau 25 : Répartition de l'étendue des lésions pulmonaires en fonction de l'âge

Etendues	Age (ans)		
	1 - 4	5 - 9	10 - 15
L.M		1	
P.E		1	
M.E	1	1	
T.E	2	2	5

Les lésions très étendues sont prédominantes quel que soit l'âge, et sont surtout fréquentes après 10 ans.

L'IDR à la tuberculine

La réaction est négative (diamètre < à 6 mm) dans

1 cas/13 : (7,69%); 7 cas/13 ont un diamètre d'induration entre 6 et 15 mm (53,84 %).

5 cas/13 ont un diamètre compris entre 16 et 20 mm (38,46 %).

La numération formule sanguine

Un patient a eu un taux d'hémoglobine < à 7g /100 ml avec une anémie sévère.

Les leucocytes étaient supérieurs à 10000/mm³ dans 9 cas/13 : 69,23 % . Un cas d'hyperneutrophilie et 4 cas d'hypercéosinophilie ont été constatés.

V.S. : elle est accélérée dans 9 cas/13 (69,23 %).

III-1-4 Associations morbides

En plus de la tuberculose pulmonaire, nous avons diagnostiqué 1 cas de paludisme, 1 retrovirose (à l'Elisa HIV₁ + HIV₂ confirmée au Blott), 9 cas de malnutrition protéino-calorique sévère (poids/taile < à - 3 DS)

III-1-5 Evolution et pronostic

Un décès est survenu à la 1ère semaine du début du traitement, chez le malade ayant le SIDA. Tous les autres sont guéris sans séquelles.

III-2 - Tuberculose extrapulmonaire

Elle est représentée par 8 cas de tuberculoses ganglionnaires (26,7 %) et 7 cas de mal de Pott (23,3 %).

III-2-1 - Tuberculose ganglionnaire

C'est la localisation extrapulmonaire la plus fréquente.

Tableau 26 : Repartition des cas de tuberculose ganglionnaire selon l'âge.

Ages	Effectif	Pourcentage
1 - 4 ans	2	25
5 - 9 ans	5	62,5
10 - 15 ans	1	12,5
Total	8	100

L'âge de prédilection semble se situer entre 5 et 9 ans, le sexe ratio est égal à 1.

Le contage existe chez 50 % des patients et la cicatrice BCG est retrouvée dans 6 cas/8 (75 %).

III-2-1-1 Les signes d'appel

Les malades ont consulté en moyenne après 18 mois d'évolution.

Signes fonctionnels et généraux

Sont : la fièvre (87,5 %), l'amaigrissement (62,5 %), la toux (37,5 %), adénopathies superficielles (100 %).

III-2-1-1-1 Examen à l'entrée

Tableau 27 : Place des signes respiratoires dans la tuberculose ganglionnaire

Signes	Effectif	Pourcentage
Toux	3	37,5
Dyspnée	3	37,5
Douleur thoracique	3	37,5
Expectoration	1	12,5

La triade toux - dyspnée - douleur thoracique est présente dans 3 cas/8.
L'expectoration n'a apparemment pas de rapport avec la tuberculose ganglionnaire.

Tableau 28 : Aspects topographiques et évolutifs des tuberculoses ganglionnaires.

Siège	Eff	Mono ganglionnaire	Poly ganglionnaire	Stade évolutif	Adhérence		
					P.P	P.S	E.E
Cervical	1 cas	+		Caseification	-	+	-
Jugulo-carotidien + cervical	1 cas		+	Caseification	-	+	+
Sous maxillaire + jugulocarotidien + cervical	1 cas		+	Fistulisation	-	+	+
Sous maxillaire + axillaire + cervical.	1 cas		+	Fistulisation	-	+	+
Inguinal + axillaire + cervical	1 cas		+	Caseification	+	+	-
Sous maxillaire + jugulocarotidien + axillaire + cervical	1 cas		+	Caseification	-	+	+
Jugulocarotidien + axillaire + susclaviculaire + cervical	1 cas		+	Fistulisation	-	+	+
Sous maxillaire + jugulocarotidien + axillaire + susclaviculaire + cervical	1 cas		+	Caseification	-	+	+

Légende : PP : Plan Profond ; PS : Plan superficiel ; EE : Entre Eux

Les localisations les plus fréquentes sont par ordre décroissant : cervicales (100 %), axillaires (62,5 %) et jugulo-carotidiennes (62,5 %).

La localisation abdominale a été retrouvée une fois. Certains ganglions de consistance molle (notamment ceux de localisations axillaires) étaient fistulisés. Quelle que soit la localisation, le diamètre des ganglions varie entre 1 centimètre et 2,5 centimètres, les plus gros étant axillaires et inguinaux.

III-2-1-1-2 Examens complémentaires

La biopsie ganglionnaire :

Faite 3 fois/8 (37,8 %) a révélé dans les 3 cas, un tissu ganglionnaire profondément remanié par des foyers de nécrose caséuse, entourés de nombreux follicules de Koester.

L'IDR à la tuberculine :

Dans 62,5 % des cas, le diamètre est supérieur à 16 mm. 3 malades ont une IDR phlycténulaire (37,5 %) et 3 autres, un diamètre compris entre 6 et 15 mm.

L'examen bactériologique :

A partir des ponctions ganglionnaires, n'a pu être fait.

NFS : Nous avons trouvé un seul cas d'anémie sévère (taux d'hémoglobine < à 7 g/100 ml : 1 cas/8 = (12,5%), 4 hyperleucocytoses (50 %), 3 hyperéosinophilies (37,5 %).

VS : Est accélérée, supérieure à 50 mm à la première heure dans 7 cas/8 : (87,5%).

III-2-1-1-3 Associations morbides :

3 cas de Bilharziose urinaire et une drépanocytose A/S, ainsi que 2 cas de malnutrition protéino-calorique sévère (poids/taille < à -3 DS) ont été diagnostiqués. La sérologie retrovirale a été négative dans tous les cas à l'Elisa.

III-2-1-1-4 Evolution et pronostic :

Ils sont bons, tous les ganglions ont fondu à la fin du traitement sauf chez une malade. Nous n'avons constaté ni séquelles, ni décès.

III-2-2 - Tuberculose vertébrale (Mal de Pott)

Elle occupe le 3^{ème} rang après la tuberculose pulmonaire et la tuberculose ganglionnaire avec 23,3 % des cas.

Tableau 29 : Repartition des cas de mal de Pott selon l'âge.

Ages	Effectif	Pourcentage
1 - 4 ans	3	42,9
5 - 9 ans	1	14,2
10 - 15 ans	3	42,9
Total	7	100

L'âge de survenue se situe aux deux extrêmes (1-4 ans) et (10-15 ans). Le sexe ratio est de 0,16 (1 garçon/6 filles). Le contage est présent dans 2 cas/7 (28,57 %). La cicatrice BCG est visible chez 4 enfants (57,14 %). Le délai de la première consultation a été tardif : 6 à 12 mois (5 cas/7 : 71,42 %). Dans les deux autres cas, cela a pris 5 ans ou plus.

III-2-2-1 Signes d'appel :

Sont : la fièvre (71,4 % : 5 cas/7), l'amaigrissement (57,1 % : 4 cas/7), la toux (3 cas/7), les adénopathies (2 cas/7), autres (4 cas/7).

III-2-2-2 Examens à l'entrée

Les signes les plus fréquents ont été :

- Sur le plan fonctionnel et général : la dorsalgie (5 cas/7 : 71,42 %), les troubles de la marche (5 cas/7 : 71,42 %), la paraplégie (4 cas/7 : 57,14 %).
- Sur le plan physique : la gibbosité (6 cas/7 : 87,5 %), une amyotrophie aux membres inférieurs (4 cas/7 : 57,14 %).

III-2-2-3 Les examens complémentaires

Radiographie rachidienne : La localisation préférentielle est dorsale D₇-D₁₂. L'exploration a montré 7 cas de spondylodiscites, 6 cas/7 de cyphose angulaire et dans 5 cas/7, un fuseau paravertébral. La destruction osseuse a été plurivertébrale dans 6 cas/7 et univertébrale dans 1 seul cas.

Les tests tuberculiniques :

Sont positifs chez tous les malades. Le diamètre d'induration est compris entre 6 et 15 mm dans 5 cas/7 (71,4 %). Dans 2 cas, il est supérieur à 16mm.

NFS : nous avons trouvé 4 cas d'hyperlymphocytoses.

La sérologie retrovirale : Est négative à l'Elisa dans tous les cas.

VS : Elle est accélérée chez 5 malades/7 (71,6 %) et varie entre 70 et 120 mm à la première heure.

III-2-2-4 Evolution et pronostic : Tous les 7 malades ont été déclarés guéris dont 6 cas avec séquelle vertébrale (gibbosité). Les 4 malades paraplégiques ont récupéré toutes leurs capacités fonctionnelles à la fin du traitement.

III-3- Tuberculose multifocale

Elle représente 2 cas/30 dans notre échantillon (6,7 %). Il s'agit de deux cas de tuberculose pulmonaire associée à la tuberculose ganglionnaire. Nos patients sont une fille de 31 mois et un garçon de 12 ans.

Aucune notion de contagé n'a été retrouvée. La cicatrice BCG est absente chez ces deux enfants. Ils ont consulté en moyenne après 8 mois d'évolution.

III-3-1 Les signes d'appel :

La fièvre, l'amaigrissement, la toux et les adénopathies superficielles sont constants.

III-3-2 L'examen physique :

A l'entrée, il se confond avec les circonstances de découvertes. La fille présente des adénopathies abdominales. L'auscultation pulmonaire a révélé un syndrome de condensation parenchymateuse.

III-3-3 Examens complémentaires

- La radiographie du thorax a montré :

. Des opacités homogènes, non systématisées droites avec des adénopathies médiastinales droites chez le garçon.

. Des opacités homogènes bilatérales chez la fille.

- L'IDR à la tuberculine a été négative dans un cas et phlycténulaire dans l'autre.

- Les diagnostics bactériologiques et anatomopathologiques n'ont pu être faits.

- Un enfant a présenté une anémie sévère.

- La vitesse de sédimentation était accélérée et supérieure à 100 mm à la première heure dans les 2 cas.

III-3-4 Associations morbides

La sérologie retrovirale (Elisa) est négative chez les deux malades. La gale a été diagnostiquée chez la fillette. Tous les 2 malades ont une malnutrition protéino-calorique sévère (poids/taile < à - 3 DS).

III-3-5 Evolution et pronostic :

A la fin du traitement, les deux enfants ont été guéris sans séquelles.

III-4 - Traitement

III-4-1 Le traitement spécifique

Il a associé des antituberculeux bactéricides durant 6, 8 ou 12 mois, selon le schéma thérapeutique utilisé (les posologies sont notées aux tableaux n° 4 à 10 précédemment vus).

Les régimes de premier traitement utilisés ont été :

- le régime court de 6 mois ($T_1 = 2RHZ/4RH$: 19 cas/30 : 63,3 %),

- le régime court de 8 mois :

. $T_3 = 2RHZS/6TH$: 3 cas/30 : 10 %),

. le régime court de 8 mois avec quatre antituberculeux en phase initiale

($T_4 = 2RHZE/6EH$: 4 cas/30 : 13,3 %).

- le régime standard de 12 mois $T_2 = 2STH/10TH$: 6 cas sur 30 (20%).

- le régime de retraitement a été utilisé chez un malade : $T_5 = 3RHZES_3/3R_3H_3E_3$ (3,3 %).

Tous ces régimes ont été bien tolérés, en dehors d'un incident allergique mineur (cutané) et de troubles digestifs provoqués par le régime standard (T_2).

Tableau 30 : Répartition des régimes thérapeutiques utilisés selon les indications.

Tuber_ culoses	Régimes											
	T1		T2		T3		T4		T5		Total	
	Nb re	%	Nb re	%	Nb re	%	Nb re	%	Nb re	%	N b r e	% cumulé
Pulmo_ naire	11	84,6			1	7,69			1	7,69	13	43,33
Ganglion_ naire	4	50	3	37,5	1	12,5					21	70
Osseuse	3	42,8	1	14,3	1	14,3	2	28,6			28	93,3
Multi_ focale	1	50	1	50							30	100
Total /30	19	63,3	5	16,7	3	10	2	6,7	1	3,3	30	100

Le régime court de 6 mois a été largement utilisé quelle que soit la forme de tuberculose.

Le régime standard de 12 mois (T₂) a surtout été utilisé dans la tuberculose ganglionnaire.

III-4-2 Traitement adjuvant

Les antipyrétiques ont été utilisés presque chez tous les patients à cause de la grande fréquence de la fièvre (27 cas /30 : 90 %). Dans le mal de Pott, la coquille plâtrée a été utilisée chez : 4 malades/7 : (57,1 %). Une vitaminothérapie a complété le traitement du mal de Pott en plus du traitement des anémies (11 cas/30 : 36,7%) .

Les antiparasitaires ont été utilisés dans les associations morbides (pâlidisme, bilharziose urinaire, parasitose digestive) : 7 cas/30 : (23,3 %).

La corticothérapie n'a pas été utilisée (dans la tuberculose vertébrale avec complication neurologique et dans les cas de tuberculose pulmonaire avec adénopathies médiastinales notamment) à cause de son coût élevé (4 à 6 semaines de traitement) et par crainte d'un phénomène de rebond.

III-4-3 Modalités du traitement

Dix hospitalisations ont été nécessaires durant 2 mois pour 4 cas de mal de Pott (40 %), 3 tuberculoses pulmonaires (30 %), 3 tuberculoses ganglionnaires généralisées (30 %).

III-4-4 Résultats du traitement

Grâce au traitement spécifique, apparaît une apyrexie définitive dès la deuxième semaine. La prise pondérale a été en moyenne de 4 kgs au terme du 6ème mois. La courbe de poids reste un paramètre clinique de 1^{er} plan pour apprécier l'efficacité du traitement.

III-4-4-1 Suivi radiologique

a Tuberculose pulmonaire

Les lésions pulmonaires disparaissent après 3 mois de traitement (10 cas/13 : 76,92 %) ou 4 mois (2 cas/13 : 15,38 %). Les adénopathies médiastinales fondent après 3 mois de traitement (4 cas : 100 %).

b Tuberculose vertébrale :

Les lésions vertébrales se sont stabilisées en 5 mois (7 cas : 100%).

III-4-4-2. Suivi clinique :

L'apyrexie et une prise pondérale surviennent assez rapidement. Les adénopathies superficielles disparaissent à la fin de la phase initiale du traitement (3ème mois).

III-4-4-3. Suivi biologique :

- la bacilloscopie des crachats (2 cas), se négative dès le 2ème mois de traitement. Le liquide gastrique initialement positif à 3 croix, n'a pu être contrôlé, à cause du décès du patient.
- la vitesse de sédimentation regresse, et devient normale dès le 2ème mois du traitement.
- après 6 mois de traitement, 57,1 % des patients ont une augmentation du taux d'hémoglobine. 12 mois après le début du traitement, 40 % des patients ont un taux d'hémoglobine normal (supérieur ou égal à 10 g/100 ml).

III-4-4-4 Pronostic :

L'évolution immédiate est bonne, quel que soit le régime de chimiothérapie utilisé. On déplore un décès sur 25 (4 %) et pas de cas de rechute.

**DISCUSSIONS
&
COMMENTAIRES**

IV. Discussions et commentaires

Il faut noter qu'au Mali, de multiples travaux ont été consacrés à la tuberculose, mais la totalité concernait la tuberculose étudiée à partir des services de médecine interne, où les enfants sont très peu représentés.

D'autre part, nos chiffres ne sont pas statistiquement comparables à la plupart des études africaines sur la tuberculose de l'enfant à cause :

- de la différence entre les durées d'étude,
- du mode de recrutement des patients,
- des moyens de diagnostic limités à Bamako aux seuls examens bactériologique direct et examen anatomopathologique.

A partir de l'étude de 30 cas de tuberculose chez les enfants et adolescents de 0 à 15 ans, réalisée sur une période de 6 mois (1er mai 1992 au 31 octobre 1992) dans le service de pneumophtisiologie du Point G, et au Dispensaire antituberculeux de Bamako, nous envisagerons les particularités concernant :

- les facteurs étiologiques,
- les formes cliniques,
- le diagnostic et le traitement.

Bien entendu, notre statistique ne saurait être le reflet de l'état d'endémie tuberculeuse de la population générale des enfants, car nos chiffres sont nettement en dessous de la réalité pour plusieurs raisons :

- chez les malades venant consulter au niveau des centres de santé de Bamako pour d'autres affections les tests tuberculiques ne sont pas pratiqués systématiquement, ce qui aurait permis, sans doute, de dépister un nombre plus important de formes latentes.

- en général, ne sont adressés au Dispensaire antituberculeux et au service de Pneumophtisiologie du Point G, que les formes graves de primo-infections. Ce qui explique la relative fréquence des formes graves. Malgré ces réserves, ces chiffres qui représentent à quelques exceptions près des cas graves, montrent bien que le problème reste préoccupant.

IV-1 - Fréquence relative

Nous avons recensé 30 enfants tuberculeux, sur 441 consultants ayant entre 1 et 15 ans, en 6 mois. CISSE A. (20), dans sa thèse n'a trouvé que 4 cas dans la tranche d'âge 0 - 10 ans, entre janvier 1984 et mai 1985 (18 mois). Amon TANO H et coll. rapportent 53 cas de primo-infections tuberculeuses en 5 ans (2) ; GAHOUMA D. et coll. 47 cas en 3 ans (26) ; TCHOKOTEU P.F. et coll. 40 cas en 5 ans (51) ; ANANE T. et coll. 427 cas en 6 ans (5).

Nos chiffres sont plus élevés que la plupart de ceux qui ont été avancés dans la littérature (2, 20, 26, 51), excepté dans l'étude Algérienne. Ceci peut s'expliquer par le fait que dans toutes ces études, seuls les malades colligés au niveau des services de Pédiatrie ont été recrutés.

Par contre, dans notre étude nous avons pris tous les enfants provenant de plusieurs services (D.A.T., Pneumophtisiologie) hospitalisés, ou suivant un traitement ambulatoire.

IV-2 - Facteurs étiologiques

IV-2 - 1 Les formes selon l'âge

Tableau 31 : Répartition de l'effectif global des consultants selon l'âge.

Ages (ans)	Enfants tuberculeux		Enfants non tuberculeux		Effectif global	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
0 - 4	9	2,04	122	27,66	131	29,70
5 - 9	11	2,50	123	27,89	134	30,40
10 - 15	10	2,27	166	37,64	176	39,90
Total	30	6,81	411	93,19	441	100

Il ressort de ce tableau que la tuberculose peut atteindre tous les groupes d'âge. La différence de fréquences relatives entre les tranches d'âge 0 - 9 ans et 10 - 15 ans n'est pas statistiquement significative dans notre étude.

$\text{Chi}^2 = 0,7676901$; $P = 0,68124$.

En revanche, les données provenant du Gabon (26), de la Côte d'Ivoire (2) et du Cameroun (51), semblent retrouver une prédominance de la tuberculose essentiellement dans la tranche d'âge 0 - 5 ans, avec respectivement 100 %, 69,81 % et 70 %. Par contre, ANANE T. et coll. trouvent en Algérie, une faible représentation du groupe d'âge 0 - 4 ans et une prépondérance entre 10 et 15 ans.

IV-2.1.1 La tuberculose du nourrisson

Elle concerne 8 cas/30 (26,66 %). L'étude de GAHOUMA D. et coll. au Gabon est entièrement consacrée aux nourrissons ayant entre 3 et 13 mois : 100 % (26).

Le contage

Deux de nos nourrissons (25 %) et 34 % de ceux du Gabon (16 cas), ont été l'objet d'un contage. Il concerne donc 1 nourrisson/4 dans notre série et 1 nourrisson/3 dans celle du Gabon.

Les formes cliniques

Le plus souvent rencontrées ont été pulmonaires et osseuses (Pott) avec 3 cas/8 pour chaque forme (37,5 %) ; pulmonaires et ganglionnaires au Gabon avec respectivement 66 % et 15 % (26). Viennent ensuite dans notre étude, la tuberculose ganglionnaire (2 cas/8 : 25 %) et multifocale (1 cas/8 : 12,5 %). Par contre, au Gabon suivent la méningite tuberculeuse (11 %), le mal de Pott (4 %) et la tuberculose péritonéale (4 %).

Les examens paracliniques :

La découverte du bacille de Koch, seul élément de certitude diagnostique est généralement difficile à évaluer chez le nourrisson. Elle n'a été possible que dans 17 % des cas au Gabon, et pas du tout dans notre étude. La culture sur milieu spécialisé n'a pas été possible à cause de l'insuffisance des moyens techniques. En l'absence d'éléments de certitude, le diagnostic de la tuberculose est le résultat de l'analyse des données cliniques, paracliniques, radiologiques, et de la surveillance de l'évolution clinique et radiologique sous traitement antibiotique spécifique.

C'est surtout le test de Mantoux fortement positif (supérieur à 13 mm dans 75 % des cas), la notion de contage et la clinique qui représentent la base de notre hypothèse diagnostique.

Le pronostic : A été bon. Aucun décès n'a été déploré dans cette tranche d'âge, grâce au diagnostic précoce et au traitement spécifique.

IV-2.1.2 Chez l'enfant au dessus de 3 ans

Elle semble plus fréquente dans notre étude 22 cas/30 : 73,3 % . Les formes cliniques les plus fréquemment rencontrées à ces âges ont été : pulmonaires (10 cas/22 : 45,45 %) et ganglionnaires (6 cas/22 : 27,2 %). Il y a eu un décès (tuberculose + retrovirose : 4,5%).

IV-2-2 Les formes selon le sexe

Nos résultats sont superposables à ceux de l'Algérie (5) qui trouvent une prédominance féminine. Néanmoins, on note une légère prépondérance masculine dans la littérature (2, 51). Nous pensons, comme d'autres auteurs, que la répartition suivant le sexe n'a pas beaucoup de valeur en Pédiatrie, cela d'autant plus que le risque de contamination est le même dans le contexte familial africain (2, 30).

IV-2-3 Situation socio-économique et provenance

Nos malades se recrutent donc pour la plupart, parmi les familles pauvres, polygames, où la promiscuité et le faible niveau d'instruction des parents, favorisent la diffusion de la maladie. La disparité constatée par différents auteurs, entre la forte concentration des cas issus des zones défavorisées des grandes agglomérations, et la faiblesse des cas issus des zones rurales (2, 21), contribue à incriminer tous les facteurs de risque.

IV-2-4 La contamination

Elle est retrouvée chez 43,3 % de nos sujets, contre 67,5 % au Cameroun (51), 34 % au Gabon (26), 11,32 % en Côte d'Ivoire (2). Cette contamination s'est révélée intrafamiliale chez 84,6 % de nos patients. FALL M. cité par TCHOKOTEU P.F. et coll. (51), trouve à Dakar un taux de 20 %. D'autres auteurs trouvent au Cameroun 66,7% (51), 54 % en Algérie (5), et seulement 30 % au Gabon (26). Les principaux contamineurs ont été :

- à Dakar en 1976 : le père (41,6 %) (28),
- le père et la mère dans notre étude (23,07 % pour chacun des géniteurs),
- les grands parents (48,15 %) et les voisins (33,33%), au Cameroun (51).

IV-2-5 Le statut vaccinal

La cicatrice BCG est présente chez 66,7 % de nos malades. Le taux de couverture vaccinale des enfants tuberculeux varie dans la littérature entre 28 % au Gabon (26) et 52,5 % au Cameroun (51).

IV-2-6 Tuberculose sur le BCG

Bien que la vaccination par le BCG soit faite, il n'est pas rare de voir une tuberculose de surinfection survenir chez les enfants vaccinés. Il s'agit de la constatation, quelques années après un BCG, d'une tuberculose évolutive. Mais, avant d'affirmer qu'il s'agit d'une défaillance de la vaccination, il faut s'assurer que cette vaccination a été correctement faite.

20 de nos 30 malades ont reçu le BCG de façon certaine (présence de cicatrice vaccinale : 66,7 %). Ce pourcentage est relativement bas, si l'on sait que la vaccination au BCG est largement pratiquée à Bamako et dans les régions du Mali : le taux de couverture vaccinale par le BCG au Mali est de 80 % (résultats de l'enquête de couverture vaccinale nationale en janvier 1990).

Parmi ces vaccinés, aucun n'a fait l'objet d'un contrôle post vaccinal (IDR à la tuberculine), si ce n'est lors des investigations à la recherche de la tuberculose maladie.

Nous n'avons pas eu de précision sur les conditions de la vaccination (conservation du vaccin, sensibilisation des parents). Le temps qui s'est écoulé entre la vaccination et la survenue de la tuberculose maladie n'a pu être déterminé.

Les parents de 6 enfants étaient des cracheurs de bacille de Koch, ce qui fait évoquer l'hypothèse d'une contamination massive et répétée.

Deux questions essentielles se posent :

- a - Quelles sont les formes cliniques le plus souvent rencontrées ?
- b - La tuberculose chez les enfants vaccinés est-elle moins grave ou identique à celle des enfants non vaccinés ?

- A la première question, nous n'avons pas pu répondre précisément, étant donné le petit nombre de cas de notre série. Les formes cliniques rencontrées dépendent de la population étudiée : parmi les enfants vaccinés, nous avons 4 nourrissons et 16 grands enfants avec :

- 10 cas de tuberculose pulmonaire (10/20 cas : 50 %),
- 6 cas de tuberculose ganglionnaire (6/20 cas : 30 %),
- 4 cas de tuberculose vertébrale (Pott) (4/20 cas : 20 %).

Il semble donc, comme l'a souligné ABATE H. J. (1), que toutes les formes peuvent se rencontrer avec une prédominance de la tuberculose pulmonaire.

- Pour la deuxième question, nous avons adopté l'opinion exprimée par CANNETI et PASQUIER (11) : "Avec la vaccination, c'est la loi du tout ou rien, du moins sur le plan clinique ; il y a ou bien perfectionnement des mécanismes de destruction bacillaire pour que, en cas de surinfection, il ne se produise pas de lésions phthisiques du tout ; ou bien chez les sujets chez qui ce perfectionnement immunitaire ne s'est pas réalisé, il y a apparition de lésions qui ne se distinguent en rien de celles de la tuberculose". Néanmoins, la vaccination au BCG ne semble pas empêcher totalement, la survenue de formes graves chez l'enfant.

Entre 1985 et 1987, ABATE H. J. et coll. (1) trouvent parmi 202 enfants de 1 à 15 ans ayant vécu au contact de tuberculeux bacillifères et vaccinés au BCG, 14 formes graves de tuberculose : 9 avec bactériologie positive (8 formes pulmonaires cavitaires et une abdominale), les 5 autres ont eu une forme miliaire.

Dans notre étude, parmi les 20 enfants vaccinés au BCG, 8 ont une forme grave de tuberculose : 3 avec bactériologie positive (2 formes pulmonaires cavitaires et une non cavitaire associée au VIH₁ + VIH₂), une forme miliaire, 3 cas de mal de Pott avec paraplégie et une forme abdominale. La notion de contagé est retrouvée 6 fois sur 8. L'évolution a été fatale chez l'enfant associant une tuberculose pulmonaire bacillifère avec la rétrovirose.

Pour l'attitude thérapeutique à adopter, tous les auteurs s'accordent à dire que lorsque la certitude de la surinfection est acquise, il faut instituer un traitement antituberculeux dans les mêmes conditions que les primo-infections tuberculeuses.

IV-3- Formes cliniques selon la localisation

IV-3 - 1 Tuberculose pulmonaire

C'est la forme la plus fréquente, comme le soulignent d'autres auteurs africains : GAHOUMA D. et coll. : 100 % (26), ANANE T. et coll. : 66 % (5), TCHOKOTEU P. F. et coll. : 57,5 % (51), Amon TANO H et coll. : 35,84 % (2). L'âge de survenue (au dessus de 5 ans) est plus tardif que celui décrit par KANGOYE L. T. en 1976 (28) dans sa thèse (avant l'âge de 5 ans). Le sexe ratio varie selon les études : 1,21 au Sénégal (28), 0,85 dans notre échantillon.

Circonstances de découverte

Dans notre étude, les signes fonctionnels sont dominés par la fièvre (100 %), la toux (100 %), l'amaigrissement (92,3 %), la dyspnée (30,76 %).

L'étude Dakaroise (28) note : toux (82,5 %), fièvre (47,05 %), amaigrissement (41,17 %). Les troubles nutritionnels y sont fréquents environ 1 cas/3 (37,9 %).

Nous n'avons pas eu de cas d'hémoptysie.

L'examen à l'arrivée

La thèse de KANGOYE retrouve les mêmes constatations à l'examen physique que nous.

Examens complémentaires

- Le diagnostic bactériologique

Il est délicat, parce que l'enfant ne crache pas. Il est relativement plus aisé chez les patients de plus de 10 ans présentant des lésions pulmonaires cavitaires. La confirmation bactériologique a été réalisée comme précédemment vue, dans 3 cas/13 (23,08 %), contre 15,78 % en Côte d'Ivoire (2) et 17 % au Gabon (26).

- La radiographie du thorax

+ Elle montre une miliaire dans 1 cas/13 (7,69 %) contre 10,52 % (2 cas/13) dans l'étude d'Amon TANO H. F. et coll. (2), et 13,16 % (4 cas/31) au Cameroun avec GAHOUMA D. et coll. (26).

+ Les opacités excavées non systématisées sont plus fréquentes. Elles ont représenté 15,38% de nos images radiologiques, contre 3,92 % dans la thèse de KANGOYE L. T. (28).

+ Les opacités non excavées non systématisées ont été les images pulmonaires les plus fréquentes : 46,15 % (6 cas/13) ainsi que le montre l'étude Gabonaise (26); mais n'occupent que la seconde place dans celle d'Amon TANO H. F. et coll. (2).

+ Les adénopathies médiastinales sont un peu moins fréquentes que les opacités non excavées (4 cas/13 : 30,76 %), mais peuvent l'être plus, comme dans l'étude Ivoirienne, où elles occupent la première place (2).

- Autres examens

+ IDR à la tuberculine A part un cas d'anergie survenue chez l'enfant atteint de retrovirose, tous les autres ont une réaction positive (diamètre supérieur à 6 mm).

- Associations morbides et pronostic

Le VIH (VIH₁ + VIH₂) a aggravé le pronostic chez le garçon déjà bacillifère (à deux croix) à l'âge de 5 ans et a contribué à son décès dès la première semaine du traitement.

- Evolution

Hormis le cas de décès par SIDA pédiatrique associé à une tuberculose pulmonaire, les autres malades ont guéri sans séquelles.

IV-3-2 Tuberculose extrapulmonaire

IV-3-2-1 Tuberculose ganglionnaire

Elle vient en second lieu après la localisation pulmonaire (26,7 %), conformément aux constatations faites par d'autres auteurs africains (2, 25, 51). Cependant dans l'étude Algérienne (5), elle n'occupe que la 4ème place après les tuberculoses pulmonaires, médiastinales et pleurales.

L'âge de survenue se situe entre 5 et 9 ans (62,5 %). Dans les thèses de OUATTARA A. et COULIBALY K.D. respectivement, seulement 10,86 % (40) et 10,52% (22) des cas de tuberculose ganglionnaire avaient moins de 10 ans. KANGOYE L.T. recense un maximum de cas entre 0 et 5 ans (55,5 %) en 1976. Des études pédiatriques au Togo (6), au Sénégal (43), et au Cameroun (31), rapportent des fréquences entre 46 % et 84 % avant 10 ans.

L'examen à l'arrivée

Nos résultats sont comparables à ceux d'Auregan et coll. (7), qui trouvent surtout des localisations cervicales, axillaires et jugulo-carotidiennes.

La localisation abdominale est rare. L'adénopathie tuberculeuse apparaît dans notre étude, comme une adénopathie multiple, plurifocale, le plus souvent superficielle, et ferme, pouvant se fistuliser. Ces caractéristiques sont classiquement connues. Le diamètre ne dépasse guère 2,5 cm.

Examens complémentaires

En l'absence de diagnostic bactériologique, la confirmation anatomopathologique est l'élément clef du diagnostic. Nous avons pu la réaliser dans 100% des cas, contre 50%, Côte d'Ivoire (2), 91 % en Algérie (3); 100 % au Cameroun (51) et 31,88 % au Sénégal (28). L'intradermoréaction à la tuberculine est positive chez tous les patients.

IV-3-2-2 Tuberculose vertébrale

Elle n'est pas du tout rare (près du quart de l'effectif) (23,3%), contrairement à la grande majorité des études pédiatriques, qui trouvent des fréquences entre 1,63 % en Algérie (5) et 7,5 % au Cameroun (51).

L'âge de survenue est variable. KANGOYE L.T. constate une prédominance au dessus de 3 ans.

Le sexe ratio est de 0,16 dans notre échantillon (1 garçon/6 filles), contre 1,6 dans celui de KANGOYE L.T. Le diagnostic est tardif, allant d'un retard de 6 à 12 mois pour la majorité (71,42 %), à plus de 5 ans (2 cas/7). Quatre cas sur sept sont venus au stade de complications neurologiques (paraplégie) : (57,14%).

Examens complémentaires

- Radiographie rachidienne

La localisation préférentielle est la sphère D₇ - D₁₂, tandis qu'à Dakar (28), elle se situe au niveau de la charnière D₁₂ - L₁.

La graphie rachidienne a montré dans tous les cas, une spondylodiscite, une cyphose angulaire (6 cas/7) et un fuseau paravertébral (6 cas/7). La destruction osseuse est dans la presque totalité des cas plurivertébrale.

- IDR : la réaction est positive chez tous les malades. La majeure partie des cas a un diamètre d'induration compris entre 6 et 15 mm (71,4 %).

Il peut se poser souvent un problème de diagnostic différentiel, notamment avec les spondylodiscites infectieuses (pneumocoques, salmonelles, gonocoques, brucelles, staphylocoque), les tumeurs rachidiennes (lorsqu'elles entraînent un syndrome de compression médullaire, une gibbosité) et les séquelles traumatiques.

Cependant, les localisations osseuses de la tuberculose peuvent toujours demeurer méconnues, faute d'un diagnostic précoce.

Actuellement, devant un cas de paraplégie sans antécédents traumatiques, il faut toujours penser à demander une radiographie rachidienne de face et de profil, qui peuvent visualiser des lésions très en faveur du diagnostic étiologique de la tuberculose, surtout lorsqu'on sait que la tuberculose est la première cause des paraplégies au Mali (53).

IV-3-3 Tuberculose multifocale

Nous n'avons trouvé que deux cas de tuberculose multifocale. L'association tuberculose pulmonaire et localisation ganglionnaire est de loin la plus fréquente (2, 28).

Les formes multifocales occupent une place importante dans la littérature : Cameroun 25% (51), Côte d'Ivoire 33,96 % (2), Sénégal 26,48 % (28). Elle touche indifféremment les deux sexes.

L'âge de survenue est variable : SALL M.G. et coll. (43) ont décrit 25 cas chez les enfants de 1 à 3 ans. Quant à nos patients, ils ont 31 mois et 12 ans. Les malades ont consulté au bout de 8 mois d'évolution. Les signes d'appel sont identiques à ceux des autres formes de tuberculose.

Examen clinique

Les signes se confondent avec les circonstances de découverte. Les adénopathies abdominales sont fréquentes : 50 % dans notre étude, 11,23 % à Dakar (28), 33,3% en Côte d'Ivoire (2).

Examens complémentaires

La radiographie du thorax montre des opacités homogènes, non excavées, ou des adénopathies médiastinales. Les diagnostics bactériologiques et anatomopathologiques n'ont pu être faits.

Evolution et pronostic

Ils peuvent être mortels (6 décès sur 89 : 6,74 %) dans la thèse de Dakar (28), mais ont été meilleurs dans notre cas, où la guérison est survenue sans séquelles.

IV-4- Traitement

IV-4-1- Tuberculose pulmonaire

Nous n'avons pas observé de rechute chez nos malades réguliers, quel que soit le régime thérapeutique.

* Les régimes appliqués ont été bien tolérés dans leur ensemble. Le respect des doses recommandées y a contribué.

* Les régimes courts sont plus confortables, moins contraignants et mieux acceptés par les parents des enfants malades, à cause notamment du danger des injections intramusculaires mal faites chez ceux-ci.

Ces constatations générales sont par ailleurs valables, quelle que soit la localisation de la tuberculose chez l'enfant. La chimiothérapie spécifique constitue l'essentiel du traitement de la tuberculose pulmonaire chez l'enfant.

IV-4-2- Tuberculose ganglionnaire

Le traitement médical, utilisé seul, a donné de bons résultats. On note cependant, un retard de disparition complète des adénopathies par rapport au délai du traitement chez une patiente. C'est pour cela, qu'une cure chirurgicale d'exérèse est proposée par certains auteurs (12, 19).

IV-4-3- Tuberculose vertébrale (Pott)

En comparaison avec notre expérience purement médicale, nous pouvons dire, que la chirurgie n'est pas un acte indispensable dans le traitement du mal de Pott chez l'enfant. Elle concerne cependant quelques indications :

- abords explorateurs à visée diagnostique,
- cas d'abcès volumineux (aidant la guérison).

**CONCLUSIONS
&
RECOMMENDATIONS**

V - CONCLUSIONS GENERALES

L'étude prospective de la maladie tuberculeuse, dans le service de Pneumo-physiologie du Point G, et au D.A.T de Bamako, montre que cette affection est relativement fréquente chez les 0 - 15 ans (30 cas observés en 6 mois), malgré l'institution du programme élargi de vaccination. Ce chiffre est certainement en dessous de la réalité, compte tenu des insuffisances de notre mode de recrutement.

V-1- Facteurs étiologiques

La tuberculose survient à tous les âges. Les différences constatées entre les fréquences relatives dans les tranches d'âge 0-9 ans et 10-15 ans, ne sont pas statistiquement significatives (l'âge moyen de survenue est de 8 ans). Elle est rare au cours de la 1^{ère} année de la vie (le malade le moins âgé à 20 mois). Le sexe féminin semble le plus touché (18 cas/30 : 60 %). Le faible niveau socio-économique de la majorité de nos malades, et l'existence d'une promiscuité méritent d'être soulignés.

La notion de contagé, capitale pour le diagnostic de tuberculose de l'enfant, a été retrouvée dans 13 cas/30 (43,3 %). Dans 84,6 % de ces cas (11 cas/13), le contagé est intrafamilial.

Le retard du diagnostic a duré de 6 mois à 5 ans.

V-2- Aspects cliniques :

- la localisation pulmonaire, de loin la plus fréquente 13 cas/30 (43,3 %) dont une miliaire, a été rencontrée surtout chez les enfants au dessus de 5 ans (76,92 %).

- l'atteinte ganglionnaire superficielle retrouvée dans 8 cas/30 (26,7 %), était la seconde localisation par sa fréquence, apparaissant surtout entre 5 et 9 ans. La région cervicale était le siège de prédilection. La tuberculose ganglionnaire mésentérique, identifiée était associée à de multiples localisations superficielles.

- les formes osseuses constituaient 23,3% de notre effectif (7 cas/30). Elles frappent par leur apparition précoce et la présence de complications neurologiques sévères, malgré le bas âge : 42,8 % ont moins de 4 ans (3 cas) dont 2 paraplégiques de 20 et 30 mois.

- 2 enfants ont été trouvés porteurs de formes multifocales (localisations pulmonaire et ganglionnaire), sans qu'il ait été possible de préciser la chronologie de l'atteinte des appareils ;

- une mention spéciale, doit être faite de la tuberculose du nourrisson, qui revêt une gravité particulière à cause de la sévérité des formes cliniques rencontrées (Pott avec paraplégie 2 cas/8, tuberculose multifocale 1 cas/8). Elle concerne 8 enfants sur 30: (26,7%).

- la tuberculose a été reconnue chez 20 enfants ayant reçu le BCG (66,7%), mais sans aucun contrôle post vaccinal.

V-3- Les examens paracliniques :

- l'intradermoréaction à la tuberculine a été positive chez 28 malades (93,3 %) et négative dans 2 cas (6,7 %). 43,3 % des enfants ont une réaction de diamètre supérieur à 16 mm.

- l'examen bactériologique, difficile à réaliser chez l'enfant, a confirmé le diagnostic dans 23,08 % des tuberculoses pulmonaires.

- l'examen histologique (biopsie ganglionnaire) a confirmé la tuberculose dans les 3 biopsies faites (100%) des adénopathies.

- les autres examens (vitesse de sédimentation, numération formule sanguine) ont une valeur très limitée.

V-4- Evolution et pronostic

Sous traitement spécifique, l'évolution a été bonne dans la majorité des cas, l'amélioration clinique précédant généralement l'amélioration radiologique. Un seul décès a été enregistré, imputable à l'association du VIH (HIV₁ + HIV₂). Quant à l'évolution ultérieure, nous en savons peu de choses, la plupart des malades ayant été perdus de vue à la fin du traitement.

VI - RECOMMANDATIONS

Un adage dit : "Il vaut mieux prévenir, que guérir". Trois mesures techniques, d'inégale importance, contribuent à prévenir la tuberculose chez l'enfant.

La première : de loin la plus importante, est la détection permanente des sources de contamination, suivie de l'application d'une chimiothérapie efficace et standardisée. Cette mesure réduit l'ampleur du réservoir de germe, et diminue donc le risque d'infection tuberculeuse chez les enfants.

La seconde : est la vaccination au BCG, des nouveaux-nés, ou des populations à risque dans les zones où la transmission du bacille est intense. Cette mesure protège de façon précoce les enfants contre les complications hématogènes de la tuberculose (méningite, miliaire).

La troisième : c'est la chimioprophylaxie tuberculeuse. Elle est onéreuse et difficile à appliquer dans un pays à haute prévalence tuberculeuse comme le nôtre. De ce fait, elle ne concerne que des cas individuels : chez des enfants récemment infectés et apparemment sains, mais non vaccinés au BCG, identifiés le plus souvent parce qu'ils vivent au contact d'une source de contamination. D'autre part, les associations morbides comme la pandémie du SIDA et la malnutrition protéino-calorique chez les enfants ne font qu'aggraver l'état actuel de l'endémie tuberculeuse.

Le risque de voir apparaître une tuberculose maladie chez un individu infecté par le bacille de Koch est de l'ordre de 3 à 10 % durant son existence. Chez un sujet infecté aussi par le VIH, ce risque est multiplié par dix en un an. Ce qui nous suggère d'élaborer un plan d'action commun aux programmes nationaux de lutte contre le SIDA et la tuberculose. Il serait également souhaitable :

- d'informer, de sensibiliser et d'éduquer la population dans toutes les formations sanitaires pour prévenir le SIDA et éradiquer la tuberculose.
- de surveiller et réhabiliter la nutrition des enfants à risque de la tranche 0 - 5 ans.

BIBLIOGRAPHIE

VII - BIBLIOGRAPHIE

1. **ABATE H.J., APRA E.Q. (DE), LORES A.M. et Al.**
Severe tuberculosis in children BCG vaccinated.
Bull. CIE vaccinations, 34 - 35, 1992, CIE 10770.
2. **AMON TANO H F., TIMITE - KONAN A.M., N'DATZ M., TOURE M.,
BEUGRE - NIANGUE M., KANGAH DIEKOUADIO, KOUAME - KONAN
J., ASSI - ADOU J.**
La tuberculose en Pédiatrie.
Publ. Méd. Afr., Rev - RCI, 1987, 82, 32 - 36.
3. **ANANE T.**
Problèmes posés par la tuberculose de l'enfant en Algérie
Perspectives d'avenir.
Thèse D.E.S.M. - Alger : ronéot, 1987, 201pp et annexes.
4. **ANANE T., GRANGAUD J.P.**
Diagnostic de la tuberculose de l'enfant.
Enfant en milieu tropical - Rev. CIE - Paris 1992,
196 - 197, 20 - 29.
5. **ANANE T., CERNAY J., BENSENOUCI A., ZAUCHE A., BOUKHELAL
H. LAALOU S.E., GRANGAUD J.P., MAZOUNI S.M.**
Chimiothérapie courte dans la tuberculose de l'enfant à Alger.
Enfant en milieu tropical, Rev. CIE, 196 - 197, 80 - 84.
6. **ASSIMADI K., TIDIANI O., TATAGAN K., KPAKPO A., KPONDZONO
K., AMEDOME A.**
Localisation extrapulmonaire de la tuberculose chez l'enfant
Togolais.
Afr. Méd. - 1989, 28, 280 : 575 - 579.

7. AUREGAN G., BICHAT B., CHAKIB S., LEVAGUERESSE R., SCARAVILLI P.

Les tuberculoses ganglionnaires périphériques à Djibouti.

Méd. Tropicale, 1988, 48 (2), 101 - 105.

8. BASSE C.

Contribution à l'étude de l'infection à VIH en milieu hospitalier spécialisé à Bamako.

Thèse Méd., Bamako, 1988, 43.

9. BLEIKER M.A., STYBLOK.

Le taux annuel d'infection tuberculeuse et son évolution dans les pays en développement.

Bull. U.I.C.T., 1978, 53, 313 - 316.

10. BULLA A.

Revue de la morbidité et de la mortalité par la tuberculose, d'après les données officiellement rapportées dans le monde (1967, 1971, 1977).

Bull. U.I.C.T., 1981, 56, (3 - 4), 122 - 128.

11. CANNETI G., PASQUIER P.

Données anatomiques sur le problème du changement d'aspect actuel de la tuberculose, et sur ses causes.

Acta Tubercula Belgica, 1954, 45, (1), 109 - 128.

12. CASTO J., HOOVER L., ZUCKERBRANER L. et coll.

Adénopathies cervicales à mycobactéries. Traitement médical ou chirurgical ?

Arch. Otolaryngol. Journal d'ORL, 1986, 24, 69 - 75.

13. CHAULET P.

La tuberculose de l'enfant encore aujourd'hui.

Enfant en milieu tropical.

Rev. CIE, 1992, 196 - 197, 5 - 8 et 14.

14. **CHAULET P., AIT KHALED N., AMRAME R.**
Problèmes posés par la tuberculose dans le monde en 1982.
Respiration, 1983, 11 (2), 79 - 110.
15. **CHAULET P.**
La lutte antituberculeuse dans le monde : stratégie et action sur le terrain.
Respiration, 1990, 57, 145 - 159.
16. **CHAULET P.**
L'observance de la chimiothérapie de la tuberculose.
Responsabilité du ministère de la santé et des médecins.
Bull. U.I.C.T. /M.R., 66, Suppl., 1990 - 1991
(35 - 37).
17. **CHAULET P.**
La tuberculose de l'enfant encore aujourd'hui.
Enfant en milieu tropical, Rev. CIE, Paris 1992, 196 - 197, 37.
18. **CHAULET P., KHALED N.**
Que faire pour un enfant, dont la réaction à la tuberculine est positive ?
Rev. CIE - Enfant en milieu tropical, 196 - 197, 79.
19. **CHRETIEN J., MARSAC J.**
Traitement de la tuberculose extrapulmonaire.
Abrégé de Pneumologie, Masson, Paris, 1983, 372 - 376 et 399 - 406.
20. **CISSE A. A.**
Aspects diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose en Médecine interne à
l'Hôpital du Point G (à propos de 160 cas).
Thèse Méd. Bamako, 1985, 30.

21. **COULIBALY I. M., GERMANETTO P., BRETTON R., GUEJJENND.**
Evaluation du niveau d'endémie tuberculeuse et rendement du
dépistage dans plusieurs zones bioclimatiques de la
Côte d'Ivoire.
Afr. Méd., 1990, 29, 67 - 72.
22. **DIABATE K. C.**
Les tuberculoses extrapulmonaires à Bamako.
A propos de 148 cas dépistés en deux ans.
Thèse Méd., Bamako, 1979, 29.
23. **DIARRA B.**
Contribution à l'étude de la séroprévalence de l'infection par le virus dans
l'immunodéficience humaine au Mali.
Thèse Méd., Bamako, 1988, 19.
24. **DNSI**
"Perspectives de la population totale urbaine et rurale du Mali (1993-2022).
Bamako, Août 1992.
25. **FRESEN O., LENNERT K.**
Manuel et Atlas d'histopathologie.
Masson &^{cie}, Paris 1974, 175.
26. **GAHOUMA D., BOGUIKOUMA J. B., BONGO E. L., MOUBA J. F.,
MBOUSSOU M.**
Aspects épidémiologiques et cliniques de la tuberculose de
l'enfant au Gabon. Etude retrospective de 47 cas.
Ann. Pédiatr. (Paris), 1992, 39, 6, 384 - 388.
27. **GERBEAUX J.**
Tuberculose primaire de l'enfant.
Flammarion, Editeurs. Paris 1967.

28. **KANGOYE L. T.**
Contribution à l'étude de la tuberculose de l'enfant en Afrique de l'Ouest.
Thèse Méd., Dakar, 1976, 19.
29. **KEITA B.**
Organisation du dépistage de la tuberculose pulmonaire à l'échelle nationale au Mali (à l'exclusion des régions de Kayes et Tombouctou).
Thèse Méd., Bamako, 1979, 21.
30. **MANDE R.**
Place actuelle de la vaccination par le BCG dans la lutte contre la tuberculose.
Rev. Mal. Resp., 1976, 4, 305 - 316.
31. **MTAKOP A., FOUNDA ONANA A., NOUMEN B. R., ESSAME J. L., MICHEL G., ABONDO A.**
Tuberculose ganglionnaire au Cameroun : aspects cliniques et anatomopathologiques (A propos de 333 cas).
Méd. Tropicale, 1991, 51 (2), 149 - 153.
32. **NYANGULU D.S., NHOMA W. N., SALANIPONI F. M. L.**
Facteurs participant au succès d'un programme de lutte contre la tuberculose au Malawi.
Bull. U.I.C.T. /M. R., 66, Supplément
1990 - 1991, 47 - 48.
33. **O.M.S.**
Tuberculose : Neuvième rapport du comité d'experts de l'O.M.S. Série de rapports techniques.
N° 552; Genève., 1974
34. **O.M.S.**
Rapport Biennal du directeur général.
Activités de l'O.M.S., 1988 - 1989.

35. **O.M.S.**
Rapport Biennal du directeur général.
Activité de l'O.M.S., 1990 - 1991.
36. **O.M.S.**
La lutte antituberculeuse, série de rapports techniques d'un
groupe d'experts mixtes de l'U.I.C.T. | O.M.S.
N° 671, 1982.
37. **O.M.S.**
Rapport Biennal du directeur général.
Activités de l'O.M.S. 1980 - 1981.
38. **O.M.S.**
La lutte antituberculeuse, partie intégrante des soins de santé publique.
Genève, 1988, 47.
39. **O.M.S.**
Rapport Biennal du directeur général.
Activités de l'O.M.S. 1986 - 1987, 197 - 198.
40. **OUATTARA A.**
Aspects épidémiologiques, cliniques et étiologiques des adénopathies en Service
de Médecine Interne à Bamako.
Thèse Méd; 1992, 16.
41. **PERDRIZET S.**
Epidemiologie de la tuberculose dans le monde.
Encyclopédie - Médico - Chirurgicale : 6019, A32, 11,
1984, 1 - 10.
42. **ROUILLON A.**
La tuberculose dans le monde.
Médecine - Hygiène 1982, 40, 1467, 1474 - 1482.

43. **SALL M. G., KUAKUVI N., SOW H. D., MOREIRA C., SENHOR G., BENNANI A.**
Aspects de la tuberculose chez l'enfant à Dakar.
Afrique Médicale, 1988, 27, (265) 345 - 348.
44. **SCHMID P. C.**
Bulletin du CIE. Vaccination immunisation.
1990, 31, 95; CIE 6508.
45. **SCHULZER M., FITZGERALD J. M., ENARSON D. A., GRZYBOWSKI S.**
An estimate of the future size of the tuberculosis problem in Subsaharian Africa resulting from HIV infection.
TSRU/IUATLD. Progress report. 1991, 3, 28 - 47.
46. **STYBLO K., SUTHERLAND I.**
Incidences épidémiologiques en vue de la planification, de la surveillance, et de l'évaluation des programmes antituberculeux.
Bull de l'U.I.C.T., 1974, 49, 74 - 83.
47. **STYBLO K., ROUILLON A.**
Estimation concernant l'incidence mondiale de la tuberculose pulmonaire positive à l'examen microscopique direct des frottis d'expectoration.
Non fiabilité des chiffres officiels rapportés de tuberculose.
Bull. de l'U.I.C.T., 1981, 56, 129 - 138.
48. **STYBLO K.**
The epidemiology of tuberculosis in children.
T.S.R.U./I.U.A.T.L.D. Progress Report 1991, 1, 175 - 183.
49. **STYBLO K.**
Epidemiology of tuberculosis, infektion krankheiten und ihre Erreger, Band 4/VI, VEB. Jena 1984.

- 50. STYBLO K.**
L'impact potentiel du Sida, sur la situation de la tuberculose, dans les pays développés et dans les pays en développement.
Bull. U.I.C.T. /Mal. Resp., 1988, 63, 2 : 26 - 29.
- 51. TCHOKOTEU P. F., TETANYE E., KAGO I., DOUMBE P., SINOÛ CHEKEM M., MBEDE J.**
La tuberculose de l'enfant. Expérience de 6 ans dans le service de Pédiatrie générale de l'Hôpital Central de Yaoundé.
Médecine d'Afrique Noire, 1990, 37 (2), 15 - 21.
- 52. TEN DAM H. G., ERIKI P.**
Surveillance of the tuberculosis/HIV problem.
T.S.R.U./I.U.A.T.L.D. Progress Report 1989, 3, 1 - 5.
- 53. TRAORE A dit DIOP**
Problèmes diagnostiques et thérapeutiques des paraplégies à Bamako. (A propos de 75 cas).
Thèse Méd. Bamako, 1979, 31.
- 54. TUBERCULOSIS UNIT, WHO, GENEVA.**
Guidelines for tuberculosis treatment in adults and children in national tuberculosis programmes. Doc. WHO/TUB/91, 161.
- 55. VAN GEUNS H. A., MEIJER J., STYBLO K.**
Résultats de l'examen des sujets contact avec des malades tuberculeux à Rotterdam.
Bull. U.I.C.T. 1975, 50, 1 : 105 - 119.

ANNEXES

A/ DEFINITIONS OPERATIONNELLES

Sujet tuberculino-réacteur :

Sujet tuberculino positif, développant une allergie à la tuberculine.

Primo-infection tuberculeuse :

Ensemble des manifestations biologiques, anatomiques, cliniques, radiologiques accompagnant la pénétration du bacille tuberculeux dans un organisme, jusque-là indemne de cette infection.

Symptomatologie clinique évocatrice de tuberculose :

Toux chronique (depuis plus de 15 jours), fièvre au long court, anorexie, amaigrissement important, asthénie, polyadénopathie, gibbosité vertébrale.

Négativisation des crachats :

Bacilloscopie négative des crachats après 3 contrôles mensuels successifs en fin de traitement.

Test tuberculinique positif :

IDR de Mantoux à 10 UI, de diamètre $>$ à 6mm.

Notion de contagé :

Présence dans l'entourage, de tuberculeux cracheur de BK.

Association morbide :

Tuberculose + autres maladies de l'enfant : viroses (rougeole, oreillons, SIDA), malnutrition, parasitoses (paludisme, parasitoses intestinales, hémoglobinopathies).

Rechute :

Malades qui ont été déclaré guéris, mais qui ont de nouveau la maladie.

Echec thérapeutique :

Il indique la persistance du Bacille tuberculeux dans les crachats après 6 à 8 mois de traitement régulier.

Abandon de traitement:

Il s'agit de malades défailants, c'est à dire les malades qui n'ont pas fréquenté le centre de santé deux mois consécutifs ou davantage.

Analphabètes :

Il désigne les personnes qui n'ont pas été à l'école quelle qu'elle soit, et ne savent ni lire ni écrire en langues nationales ou en français.

Alphabétisés :

Il s'agit de personnes qui ont été à l'école et savent lire et écrire (écoles coranique, française, alphabétisation fonctionnelle en langues nationales).

Reprise évolutive :

Se produit lorsqu'un malade qui suit le traitement de façon irrégulière, redevient bacillifère.

Niveau d'instruction primaire :

Niveau de l'enseignement fondamental.

B/ TITRES DES TABLEAUX

1.	Taux d'incidence de la tuberculose dans les pays à forte prévalence, et dans les pays à faible prévalence en 1974.....	4
2.	Rôle de l'intimité du contact dans la prévalence de l'infection tuberculeuse, chez les sujets de 0- 14 ans à Rotterdam 1967-1969.....	8
3.	Repartition des formes de tuberculose de l'enfant selon l'âge en Algérie (enquête de prévalence 1981).....	11
4 à 10.	Posologie standardisée des médicaments pour les régimes de chimiothérapie dans la tuberculose de l'enfant.....	25
11.	Tableau récapitulatif de tous les schémas thérapeutiques et leurs indications...	30
12.	Résultats d'Etudes sur l'efficacité vaccinale du BCG.....	33
13.	Critères de diagnostic de la tuberculose de l'enfant.....	36
14.	Repartition des malades selon l'âge.....	46
15.	Repartition des malades selon leur provenance.....	47
16.	Repartition des enfants tuberculeux selon le niveau d'instruction du père...	48
17.	Repartition des enfants tuberculeux selon le niveau d'instruction de la mère...	49
18.	Repartition des enfants selon les circonstances de découverte de la maladie..	50
19.	Etat nutritionnel des patients selon l'âge.....	51
20.	Etat nutritionnel des patients selon le sexe.....	51
21.	Repartition des signes fonctionnels et physiques selon l'atteinte des appareils.	52
22.	Repartition des malades en fonction de l'étendue des lésions pulmonaires...	54
23.	Repartition des lésions pulmonaires selon le type et l'étendue.....	59
24.	Repartition des lésions pulmonaires selon l'âge.....	60
25.	Repartition de l'étendue des lésions pulmonaires en fonction de l'âge.....	60
26.	Repartition des cas de tuberculose ganglionnaire selon l'âge.....	62

27.	Place des signes respiratoires dans la tuberculose ganglionnaire.....	63
28.	Aspects topographiques et évolutifs des tuberculoses ganglionnaires.....	64
29.	Repartition des cas de mal de Pott selon l'âge.....	66
30.	Repartition des régimes thérapeutiques utilisés selon les indications.....	70
31.	Repartition de l'effectif global des consultants selon l'âge.....	76

C/ QUESTIONNAIRE

ETUDES DE LA TUBERCULOSE DES ENFANTS ET ADOLESCENTS DE 0-15 ANS A BAMAKO

I. NOM DE LA FORMATION SANITAIRE

1. DAT
2. Service de Pneumo-phtisiologie HPG

II. IDENTIFICATION DU MALADE

N° Dossier : _____

Nom : _____

Prénom : _____

Age : _____

Sexe du répondant :

1. Masculin

2. Féminin

DISTRICT DE BAMAKO :

1. Commune I

2. Commune II

3. Commune III

4. Commune IV

5. Commune V

6. Commune VI

REGIONS

1. Kayes

2. Koulikoro

3. Sikasso

4. Ségou

5. Mopti

6. Tombouctou

7. Gao

III. SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE

PROFESSION PERE :

1. Fonctionnaire

2. Autres

NIVEAU D'INSTRUCTION PERE

1. Primaire

2. Secondaire

3. Supérieur

4. Coranique

5. Alphabétisé

6. Non Alphabétisé

PROFESSION MERE :

1. Fonctionnaire
2. Ménagère
3. Autres

NIVEAU D'INSTRUCTION MERE

1. Primaire
2. Secondaire
3. Supérieur
4. Coranique
5. Alphabétisée
6. Non Alphabétisée

SITUATION MATRIMONIALE

1. Marié(e)
2. Célibataire
3. Divorcé(e)
4. Veuf(e)

RÉGIME :

1. Monogames
2. Polygames

IV. ANTECEDENTS

1°) ANTECEDENTS FAMILIAUX

NOTION DE CONTAGE : 1.OUI 2.NON

SI OUI

CONTAMINATION PAR :

1. Père
2. Mère
3. Frère/Soeur
4. Oncle/Tante
5. Grand père/mère
6. Voisinage

NOMBRE DE PERSONNES /CHAMBRES

2°) ANTECEDENTS PERSONNELS

CICATRICE BCG

1. Présence
2. Absence

ANTECEDENTS DE LA TUBERCULOSE TRAITEE 1.OUI 2.NON
ALIMENTATION AU LAIT D'ANIMAL DOMESTIQUE NON
BOUILLI : 1.OUI 2.NON

V. HISTOIRE DE LA MALADIE

DUREE DE LA MALADIE (Mois)
CIRCONSTANCE DE DECOUVERTE

1. Fièvre
2. Amaigrissement
3. Toux
4. Adénopathie
5. Gibbosité
6. Autres

VI. ETUDE CLINIQUE

POIDS (KG) / _____ /
TAILLE (CM) / _____ /
T° / _____ /

1°) ETAT NUTRITIONNEL

(% SELON POIDS/TAILLE)

1. 90% Bon état nutritionnel
2. 83-80% Légère déficience
3. 79-70% Malnutrition protéino-calorique modérée
4. 69-60% grave et plus

2°) APPAREIL RESPIRATOIRE

a) SIGNES FONCTIONNELS :

TOUX : 1.OUI 2.NON

DURÉE :

CARACTERES:

1. Sèche
2. Productive

EXPECTORATION 1.OUI 2.NON

SI OUI,

ASPECTS DES CRACHATS

1. Séreux
2. Séro-muqueux
3. Muco-purulents
4. Purulents
5. Hemoptoïques

FREQUENCE RESPIRATOIRE (0-5 ans)

1. < 40 mvts/mn
2. < 50 mvts/mn
3. < 60 mvts/mn
4. > 60 mvts/mn

DOULEUR THORACIQUE : 1.OUI 2.NON

DYSPNEE : 1.OUI 2.NON

b) SYNDROME PHYSIQUE :

EXAMEN NORMAL : / ____ /

SYNDROME DE CONDENSATION PARENCHYMATEUSE :

1. OUI 2. NON

PNEUMO THORAX 1. OUI 2. NON

HYDRO PNEUMOTHORAX 1. OUI 2. NON

3) APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE

TA : / ____ /

FREQUENCE CARDIAQUE : / ____ /

POULS : / ____ /

EXAMEN PHYSIQUE

1. Normal
2. Souffle
3. Frottement péricardique
4. Assourdissement des BDC

4) APPAREIL DIGESTIF

a) SIGNES FONCTIONNELS :

1. Vomissement
2. Diarrhée
3. Douleur abdominale
4. Autres

b) SIGNES PHYSIQUES :

1. Hépatomégalie
2. Splénomégalie
3. Ascite
4. Autres

5) APPAREIL UROGENITAL

a) SIGNES FONCTIONNELS :

1. brûlures mictionnelles
2. Hématurie
3. lombalgie
4. Autres

b) SIGNES PHYSIQUES :

1. Gros rein
2. Adénopathie (s) inguinale(s)
3. Testicule hypertrophié
4. Autres

6) SYSTEME NERVEUX

a) SIGNES FONCTIONNELS :

1. Troubles sensitifs
2. Troubles moteurs
3. Paraplégie
4. Insomnie

b) SIGNES PHYSIQUES :

AMYOTROPHIE : 1.Oui 2.Non

RAIDEUR MENINGEE 1.Oui 2.Non

ROT :

1. Normaux
2. Vifs
3. Abolis

RCP :

1. Flexion
2. Extension

7) APPAREIL OSTEOARTICULAIRE

a) SIGNES FONCTIONNELS :

1. Coxalgie
2. Dorsalgie
3. Gonalgie
4. Arthralgies
5. Autre

b) SIGNES PHYSIQUES :

1. Gibbosité
2. Autres

8) APPAREIL LYMPHOGLANDULAIRE PERIPHERIQUE (voir tableau)

VII DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE

1) NATURE DU PRELEVEMENT

1. Crachats
2. Liquide gastrique
3. Pus ganglionnaire
4. Liquide d'Ascite
5. Urines
6. Liquide pleural
7. liquide céphalo-rachidien
8. liquide arthrite
9. liquide péricardique
10. Autres

2) RESULTATS

a) BACILLOSCOPIE

POSITIVE : 1.OUI 2.NON

- Croix 1.
- Croix 2.
- Croix 3.
- Croix 4.

b) CULTURE

1. Positive
2. Négative
3. Non faite

VIII. TEST ALLERGOLOGIQUE (IDR à la tuberculine)

1. Résultat négatif < 6 mm
2. Résultat Positif 6-10 mm
3. Résultat Positif 10-15 mm
4. Résultat Positif 15-20 mm
5. Résultat Positif > 20 mm

IX. DIAGNOSTIC RADIOCLINIQUE

1) TUBERCULOSE PULMONAIRE

a) TYPE DE LESION

FORME PARENCHYMATEUSE :

1. Lésions excavées unilatérales
2. Lésions excavées bilatérales
3. Lésions Non excavées unilatérales
4. Lésions Non excavées bilatérales

FORME PLEUROPARENCHYMATEUSE :

1. Pleurésie sérofibrineuse
2. Pleurésie purulente
3. Pleurésie sérohémorragique
4. Unilatérales
5. Bilatérales

ETENDUE DES LESIONS (CLASSIFICATION DE G. BROUET)

1. Lésions minimales (LM)
($s < 10 \text{ cm}^2$)
2. Lésions peu étendues (P.E)
($s < 20\%$ des 2 champs pulmonaires)
3. Lésions moyennement étendues (M.E)
($20\% < s < 40\%$ des 2 champs pulmonaires)
4. Lésions très étendues (T.E)
($s > 40\%$ des 2 champs pulmonaires)

2) TUBERCULOSE EXTRAPULMONAIRE

a) TUBERCULOSE OSTEO-ARTICULAIRE

1. Tuberculose osseuse
2. Tuberculose articulaire
3. Tuberculose ostéoarticulaire

b) TUBERCULOSE ABDOMINALE

ECHOGRAPHIE :

1. Tuberculose hépatique
2. Tuberculose splénique 1.OUI 2.NON
3. Tuberculose hépatosplénique 1.OUI 2.NON
3. Tuberculose rénale 1.OUI 2.NON
3. Tuberculose péritonéale 1.OUI 2.NON

UIV :

1. Tuberculose rénale 1.OUI 2.NON

c) PERICARDITE

1. Radiographie 1.OUI 2.NON

2. Echographie 1.OUI 2.NON

3. ECG 1.OUI 2.NON

X. DIAGNOSTIC ANATOMOPHATHOLOGIQUE

a) BIOPSIE

1. Pleurale

2. Hépatique

3. Splénique

4. Rénale

5. Ganglionnaire

6. Péritonéale

7. Autre

b) RESULTATS ANAPATH

1. Tuberculose ganglionnaire confirmée

2. Tuberculose hépatique confirmée

3. Tuberculose splénique confirmée

4. Tuberculose péritonéale confirmée

5. Tuberculose rénale confirmée

6. Tuberculose pleurale confirmée

7. Tuberculose articulaire confirmée

8. Tuberculose génitale confirmée

9. Autres

XI. EXAMENS BIOLOGIQUES

A) BILAN HEMATOLOGIQUE

a) TAUX D'HEMOGLOBINE

1. $< 7g/100 ml$

2. $> 10g/100ml$

3. $7 < hb < 10g/100ml$

b) HYPERLEUCOCYTOSE : 1. OUI 2. NON

c) VS (1^{ère} heure)

1. $< \text{à } 50mm$

2. $> \text{à } 50mm$

d) VS (2^{ème} heure)

1. < à 100mm
2. > à 100mm

B) BILAN PROTIDIQUE

1. Protidémie (62,2-72,5g/L)
2. Hypoprotidémie moyenne (T50 - 62,2g/l)
3. Hypoprotidémie sévère (T < 50g/L)
4. Bilan non fait

C) BILAN URINAIRE

E C B U

1. recherche d'hématurie: Positive
2. recherche d'hématurie. Négative
3. recherche de BK Positive
4. recherche de BK Négative

URINES

1. Albumine Néant
2. Albumine Grammes
3. sucre Néant
4. Sucre Grammes

D) AUTRES INVESTIGATIONS

GE FROTTIS

1. Négative
2. Positive

GLYCEMIE

1. < 6,1mmol/L
2. > à 6,1mmol/L

CREATINEMIE

1. < 107mmol/L
2. > 107mmol/L

AZOTEMIE

1. < à 0,53mg/l
2. > 0,53mg/l

TRANSAMINASE SGOT

1. < à 40 UI/l
2. > à 40 UI/l

TRANSAMINASE SGPT

1. < à 45 UI/l
2. > à 45 UI/l

SELLE POK: 1. oui 2. non

SEROLOGIE HIV :

1. Négative
2. Positive

POSITIVE

HIV1

1. Elisa
2. Blott

HIV2

1. Elisa
2. Blott

HIV1+2

1. Elisa
2. Blott

XII/ DIAGNOSTIC RETENU

TUBERCULOSE PULMONAIRE: 1. Oui 2. Non

TUBERCULOSE EXTRAPULMONAIRE:

1. Ganglionnaire
2. Péritonéale
3. Ostéoarticulaire
4. Urogénitale
5. Péricardique
6. Méningée
7. AUTRES

TUBERCULOSE MULTIFOCAL: 1. Oui 2. Non

XIII/ MODE DE DIAGNOSTIC

1. Clinique
2. Radiologique
3. Bactériologique
4. Histologique

XIV/ TRAITEMENT

a) TRAITEMENT SPECIFIQUE

1. Régime court de 1^{er} traitement
2. Régime court de retraitement
3. Régime standard

b) TRAITEMENT ADJUVANT

1. Corticothérapie
2. Vitaminothérapie
3. Antipyrétique
4. Antiparasitaires
5. Autres

c) TRAITEMENT CHIRURGICAL 1. OUI 2. NON

XVI/ ASSOCIATION MORBIDE

1. Malnutrition
2. Rougeole
3. Parasitose
4. Sida
5. Autres

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

MOIS	EXAMENS COMPLEMENTAIRES							
	NFS	VS	SELLES/ POK	HIV	CRACHATS	BACTERIO- LOGIQUES	ECBU	AUTRES
2ème								
3ème								
4ème								
6ème								
8ème								
10ème								
12ème								

SUIVI CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE

Mois	Lésions Radio- logiquement		Poids		Persistence des signes cliniques								Persistence des signes Fonctionnels				
					Ganglions		Hépatomé- gale		Splénomé- gale		Ascite		Gibbosité		OUI	NON	
					OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON			
2 ^{ème}	Stabilisées	Statuquo															
3 ^{ème}																	
4 ^{ème}																	
6 ^{ème}																	
8 ^{ème}																	
10 ^{ème}																	
12 ^{ème}																	

MODALITES DU TRAITEMENT

Phase initiale

- . Hospitalisation /__/
- . Traitement ambulatoire /__/ DAT
- /__/ Pneumophtisio HPG

Phase d'entretien

- . DAT /__/
- . Pneumo-phtisiologie HPG /__/

Tolérance du traitement

- + Bonne Tolérance du traitement
- + Existence d'effets secondaires /__/ OUI /__/ NON
- Si oui . Troubles digestifs /__/
- . Troubles hématologiques /__/
- . Troubles cochléo-vestibulaires /__/
- . Troubles neurologiques /__/
- . Accidents allergiques /__/
- + Nouveau schéma institué en cas d'allergie

Evolution sous traitement

- . Guérison /__/
- . Echec thérapeutique /__/
- . Décès /__/

Séquelles tuberculeuses /__/ OUI /__/ NON

- Si oui : - Pulmonaires
- Paraplégie
- Autres

Prise en charge des Séquelles

- CRHP /__/
- AMALDEME /__/
- Chirurgie infantile /__/
- Autres

THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE

TITRE

**ASPECTS CLINIQUES, DIAGNOSTIQUES ET
THERAPEUTIQUES DE LA TUBERCULOSE CHEZ LES 0-15
ANS DANS LE SERVICE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE DE
L'HOPITAL NATIONAL DU POINT G, ET DU DISPENSAIRE
ANTI TUBERCULEUX DE BAMAKO.**

(A propos de 30 cas).

RESUME

Durant notre enquête (1^{er} Mai 1992 au 31 octobre 1992), 30 cas de tuberculose ont été diagnostiqués chez les 0-15 ans, dans le service de Pneumophtisiologie de l'hôpital du Point "G" et au Dispensaire antituberculeux de Bamako (6,81 % des consultations).

Leur diagnostic a porté surtout sur les critères cliniques, puis paracliniques. L'âge moyen de survenue est de 8 ans. La cicatrice BCG est présente chez 20 malades 66,7%.

Les localisations sont très diverses : Pulmonaires (13 cas) dont 3 cas M+, ganglionnaires (8 cas), vertébrales (7 cas), les formes multifocales (2 cas) et associées, notamment au VIH (1 cas).

Les aspects cliniques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques, ont été analysés par localisation.

MOTS CLES : Tuberculose - Enfant - 0-15 ans.

LOCALISATION

Nom : AG RHALY

Prénom : Safiatou

Titre de la thèse :

**ASPECTS CLINIQUES, DIAGNOSTIQUES ET
THERAPEUTIQUES DE LA TUBERCULOSE CHEZ LES 0-
15 ANS DANS LE SERVICE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE
DE L'HOPITAL NATIONAL DU POINT G, ET DU
DISPENSARE ANTI TUBERCULEUX DE BAMAKO.**

(A propos de 30 cas).

Année Universitaire : 1992-1993

Ville de Soutenance : BAMAKO.

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôt : Bibliothèque de l'Ecole Nationale de Médecine et de
Pharmacie Bamako Mali.

Secteur d'activité : Pédiatrie.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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