

BURKINA FASO  
UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

=====

*Faculté des Sciences de la Santé*  
*(F. S. S)*

SECTION MEDECINE

=====

Année universitaire 1998 – 1999

Thèse N°30

**APPORT DIAGNOSTIQUE DE L'ENDOSCOPIE  
BRONCHIQUE DANS LE SERVICE DE  
PNEUMOLOGIE DU CENTRE HOSPITALIER  
NATIONAL YALGADO OUEDRAOGO  
OUAGADOUGOU  
BURKINA FASO.**

THESE :

Présentée et soutenue publiquement le 3 juillet 1999

Par

**Adama ZIGANI**

**Interne des Hôpitaux**

Né le 19 janvier 1968 à Garango (Burkina Faso)

Pour l'obtention du DOCTORAT en MEDECINE  
(Diplôme d'Etat)

**Directeur de thèse**

Prof. Hilaire TIENDREBEOGO

**Co-directeurs**

Dr Martial OUEDRAOGO

Dr Guy AUREGAN

**JURY**

**Président**

Prof. Alphonse SAWADOGO

**Membres :**

Prof. Ag. Issa SANOU

Dr Rigobert THIOMBIANO

Dr Martial OUEDRAOGO

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

-----

Faculté des Sciences de la Santé  
(F.S.S.)

-----

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA F.S.S.

**ENSEIGNANTS PERMANENTS**

**Professeurs titulaires**

Rambré Moumouni OUIMINGA	Anatomie organogénèse et chirurgie
Hilaire TIENDREBEOGO	Sémiologies et pathologies médicales
Tinga Robert GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert SOUDRE	Anatomie-Pathologie
Amadou SANOU	Chirurgie
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie Obstétrique
Alphonse SAWADOGO	Pédiatrie

**Professeurs associés**

Ahmed BOU-SALAH	Neuro-chirurgie
Blaise KOUDOGBO	Toxicologie

**Maîtres de Conférences agrégés**

Julien YILBOUDO	Orthopédie Traumatologie
Kongoré Raphaël OUEDRAOGO	Chirurgie
François René TALL	Pédiatrie
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y. DRABO	Endocrinologie
Blaise SONDO	Santé Publique

Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa SANOU	Pédiatrie
Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie
Omar TRAORE N° 1	Chirurgie
Kampadilemba OUOBA	Oto Rhino Laryngologie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie

#### **Maître de Conférences associé**

Jean TESTA	Epidémiologie-Parasitologie
------------	-----------------------------

#### **Maître-Assistant associé**

Rachid BOUAKAZ	Maladies infectieuses
----------------	-----------------------

#### **Maîtres-Assistants**

Lady Kadidiatou TRAORE	Parasitologie
Mamadou SAWADOGO	Biochimie
Si Simon TRAORE	Chirurgie
Adama TRAORE	Dermatologie
Abdoulaye TRAORE	Santé Publique
Dama SANO	Chirurgie
Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie

#### **Assistants Chefs de cliniques**

Tanguet OUATTARA	Chirurgie
Sophar HIEN	Chirurgie
Timothée KAMBOU	Chirurgie

Philippe ZOURE	Gynécologie-Obstétrique
T. Christian SANOU (in memoriam)	Oto Rhino Laryngologie
Madi KABRE	Oto Rhio Larynglogie
Doro SERME (in memoriam)	Cardiologie
Virginie TAPSOBA	Ophtalmologie
Hamadé OUEDRAOGO	Anesthésie-Réanimation-Physiologie
Joachim SANOU	Anesthésie-Réanimation-Physiologie
Alexis ROUAMBA	Anesthésie-Réanimation-Physiologie
Gana Jean Gabriel OUANGO	Psychiatrie
Harouna SANOU	Hématologie
M. Théophile COMPAORE	Chirurgie
Rabiou CISSE	Radiologie
Y. Abel BAMOUNI	Radiologie
Blami DAO	Gynécologie-Obstétrique
Maimouna OUATTARA/DAO	Oto Rhino Laryngologie
Alain BOUGOUMA	Gastro-entérologie
Alain ZOUBGA	Pneumologie
Patrice ZABSONRE	Cardiologie
André K. SAMANDOULOGOU	Cardiologie
Nicole Marie ZABRE/KYELEM	Maladies infetieuses
Georges KI-ZERBO	Maladies infectieuses
Robert THIOMBIANO	Maladies infectieuses
Boukari Joseph OUANDAOGO	Cardiologie
R. Joseph KABORE	Gynécologie-Obstétrique
Saïdou Bernard OUEDRAOGO	Radiologie
Raphaël DAKOURE	Anatomie-Chirurgie

## Assistants

Michel AKOTIONGA	Gynécologie-Obstétrique
Robert O. ZOUNGRANA	Physiologie
Seydou KONE	Neurologie
Idrissa SANOU	Batériologie-Virologie
Boubacar TOURE	Gynécologie-Obstétrique
B. SAKANDE	Anatomie-Phatologique
Lassina SANGARRE	Bactériologie-Virologie
Rasmata TRAORE/OUEDRAOGO	Bactériologie-Virologie
Raphaël SANOU (in memoriam)	Pneumo-phtisiologie
Martial OUEDRAOGO	Pneumo-phtisiologie
Théophile TAPSOBA	Biophysique
Oumar TRAORE N° 2 (in memoriam)	Radiologie
Pingdwindé BONKOUNGOU	Pédiatrie
Arsène M. D. DABOUE	Ophtalmologie
Nonfounikoum D. MEDA	Ophtalmologie
Athanase MILLOGO	Neurologie
Boubakar NACRO	Pédiatrie
Vincent OUEDRAOGO	Médecine du travail

## ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

### Faculté des Sciences et Techniques (FAST)

#### Professeurs titulaires

Alfrred S. TRAORE	Immunologie
Akry COULIBALY	Mathématiques

Sita GUINKO

Botanique-Biologie végétale

Guy V. OUEDRAOGO

Chimie minérale

### Maîtres de Conférences

Laya SAWADOGO

Physiologie-Biologie cellulaire

Boukary LEGMA

Chimie-Physique générale

Laou Bernard KAM (in memoriam)

Chimie

François ZOUGMORE

Physiologie

Adama SABA

Chimie organique

### Maîtres-Assistants

W. GUENDA

Zoologie

Léonide TRAORE

Biologie cellulaire

Marcel BONKIAN

Mathématiques et Statistiques

Longin SOME

Mathématiques et Statistiques

Aboubakary SEYNOU

Statistiques

### Assistants

Makido B. OUEDRAOGO

Génétique

Apollinaire BAYALA (in memoriam)

Physiologie

Jeanne MILLOGO

T.P. Biologie cellulaire

Raymond BELEMTOUGOURI

T.P. Biologie cellulaire

Gustave KABRE

Biologie

Drissa SANOU

Biologie cellulaire

Institut du Développement Rural (IDR)

### Maîtres de Conférences

Didier ZONGO Génétique

### Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG)

#### Maître-Assistant

Tibo Hervé KABORE Economie-Gestion

#### Assistant

Mamadou BOLY Gestion

### Faculté de Droit et Sciences Politiques (FDSP)

#### Assistant

Jean TAITA Droit

### ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mme Henriette BARRY	Psychologie
Dr Bruno ELOLA	Anesthésie-Réanimation
Dr Nicole PARQUET	Dermatologie
Dr Michel SOMBIE	Planification
Dr Annette OUEDRAOGO	Stomatologie
Dr Adama THIOMBIANO	Législation pharmaceutique
Dr Sidiki TRAORE	Galénique
Mr Mamadou DIALLO	Anglais
Dr Badioré OUATTARA	Galénique
Dr Tométo KALOULE	Médecine du travail
Dr Alassane SIKO	Anatomie

### ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

### A.U.P.E.L.F

Pr Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr Abibou SAMB	Bactério-Virologie (Dakar)
Pr José Marie AFOUTOU	Histologie-Embryologie (Dakar)
Pr Makhtar WADE	Bibliographie (Dakar)
Pr M. K. A. EDEE	Biophysique (Lomé)
Pr Ag. Mbayang NDIAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr Ag. R. DARBOUX	Histologie-Embryologie (Bénin)
Pr. Ag. E. BASSENE	Pharmacognosie (Dakar)

### O.M.S.

Dr Jean-Jacques BERJON	Histologie-Embryologie (Creteil)
Dr Frédéric GALLEY	Anatomie Pathologique (Lille)
Dr Moussa TRAORE	Neurologie (Bamako)
Pr Auguste KADIO	Pathologies infectieuses (Abidj)
Pr Jean Marie KANGA	Dermatologie (Abidjan)
Pr Arthur N'GOLET	Anatomie Pathologique (Brazza)

### Mission Française de Coopération

Pr. Etienne FROGE	Médecine Légale
Pr. AYRAUD	Histologie-Embryologie
Pr. Henri MOURAY	Biochimie (Tours)
Pr. Denis WOUESSI DJEWE	Pharmacie Galénique (Paris XI)
Pr. M. BOIRON	Physiologie

### Mission de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)

Pr. Marc VAN DAMME

Chimie Analytique-Biophysique

Pr. Viviane MOES

Galénique

Dr Valérie MIREILLE

Galénique-Chimie analytique

Dr Caroline BRIQUET

Pharmacologie-Toxicologie

## LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen	Pr. R. B. SOUDRE
Vice-Doyen Chargé des Affaires Académiques et Directeur de la Section Pharmacie (VDA)	Pr. I. P. GUISSOU
Vice-Doyen à la Recherche et à la Vulgarisation (VDR)	Pr. Ag. J. KABORE
Directeur des Stages de la Section Médecine	Pr. Ag. Y. J. DRABO
Directeur des Stages de la Section Pharmacie	Dr. R. OUEDRAOGO/TRAORE
Coodonnateur C.E.S de chirurgie	Pr. Amadou SANOU
Secrétaire Principal	Mr Gérard ILBOUDO
Chef du Service Administratif et Financier (CSAF)	Mr Mohamed O. ZONGO
Conservateur de la Bibliothèque	Mr Salif YADA
Chef de la Scolarité	Mme Kadi ZERBO
Secrétaire du Doyen	Mme Mariam DICKO
Secrétaire du VDA	Mme Hakiéta KABRE
Secrétaire du VDR	Mme Edwige BONKIAN
Audiovisuel	Mr Alain P. PITROIPA
Reprographie	Mr Philippe BOUDA
Service courrier	Mr Ousmane SAWADOGO

# DÉDICACES

## **DEDICACES**

**A MES SOEURS ALIMATA ET MOUNATA (IN MEMORIAM)**

*Ce travail est le vôtre. Reposez en paix.*

**A MON PERE ET MA MERE**

*Conseils et soutien ne m'ont jamais manqués tout au long de mes études.  
Profonde affection.*

**A MES FRERES ET A LEUR EPOUSE**

*Faisons de la fraternité et de l'union notre force.*

**A TOUTE LA FAMILLE ZIGANI**

*Mes remerciements pour le soutien moral.*

**A ALIMA**

*Pour le soutien constant et la compréhension dont tu as fait preuve, voici ta récompense.*

**A LA FAMILLE TRAORE**

*Toute ma reconnaissance pour le soutien moral*

**A MON CHER AMI EDGARD BAMBARA**

*J'admire ton courage, ton ambition et ta solidarité. La lutte continue.*

**AU DOCTEUR RAPHAEL SANOU (IN MEMORIAM)**

**A tous les internes des hôpitaux de Ouagadougou et à tous les anciens internes des hôpitaux**

**A tous mes promotionnaires de la F.S.S.**

**A tous ceux dont les noms n'ont pu être cités**

*Merci pour votre soutien.*

A NOS MAÎTRES ET JUGES

## **A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY**

**Monsieur le Professeur Alphonse SAWADOGO**

*Professeur titulaire de pédiatrie à Faculté des Sciences de la Santé*

Cher Maître, c'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse. Nous avons eu la chance et le privilège de bénéficier de votre enseignement.

Nous vous prions cher Maître, d'accepter nos sincères remerciements.

## **A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THÈSE**

**Monsieur le Professeur Hilaire TIENDREBEOGO (in memoriam)**

*Professeur titulaire de pneumologie à la Faculté des Sciences de la Santé*

Cher Maître, nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger ce travail. Nous avons pu apprécier vos grandes qualités humaines et scientifiques et votre disponibilité constante. Trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude.

## **A NOTRE MAÎTRE ET JUGE**

**Monsieur le Professeur Agrégé Issa SANOU**

*Maître de conférences de pédiatrie à la Faculté des Sciences de la Santé*

Cher Maître, nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Nous avons pu vous approcher à plusieurs reprises et nous avons apprécié votre collaboration, votre simplicité et votre modestie. Cher Maître, nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements.

**A NOTRE MAÎTRE ET JUGE**

**Monsieur le Docteur Rigobert THIOMBIANO**

*Assistant de Maladies infectieuses à la Faculté des Sciences de la Santé.  
Chef de service de Maladies infectieuses de l'hôpital Yalgado.*

Cher Maître, nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Vous avez toujours fait preuve de compréhension et de disponibilité constante. Cher Maître nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements.

**A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR**

**Monsieur le Docteur Martial OUEDRAOGO**

*Assistant de pneumologie à la Faculté des Sciences de la Santé.*

Cher Maître, vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce travail. Nous avons beaucoup appris à vos côtés. Nous avons également pu apprécier vos grandes qualités scientifiques et votre disponibilité. Nous vous prions cher Maître, de trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

**A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR**

**Monsieur le Docteur Guy AUREGAN**

*Spécialiste en pneumologie, conseiller au Programme National de Lutte contre la Tuberculose.*

Cher Maître, vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce travail. Nous avons découvert en vous un homme aux qualités humaines inestimables. Nous vous prions cher Maître d'accepter nos sincères remerciements.

# REMERCIEMENTS

## **REMERCIEMENTS**

**Monsieur le Docteur Raphaël SANOU (in memoriam)**

Nous aurions tant voulu que vous soyez là aujourd'hui, car vous avez contribué à la réussite de ce travail qui est aussi le vôtre. Reposez en paix.

**A tous les médecins du service de PPH**

Merci pour votre collaboration et constante disponibilité.

**A mes chers Maîtres : Pr. Hilaire TIENDREBEOGO, Dr Alain ZOUBGA, Dr Martial OUEDRAOGO, Dr Guy AUREGAN**

Sincères remerciements.

**A notre Maître Monsieur le Professeur Agrégé Blaise SONDO.**

Pour l'apport inestimable dans la réussite de ce travail et pour la disponibilité constante. Sincères remerciements.

**A Madame le Docteur Virginie LENGANI**

Pour votre soutien et votre collaboration. Sincères remerciements

**Au personnel infirmier du service de PPH**

Merci pour le soutien moral.

**Au personnel du CAT**

Merci pour le soutien moral.

**A mes collègues Dr Arsène SOMBIE, Dr Charlemagne OUEDRAOGO, Dr Moussa ZANGA.**

**Seydou GNEGNE**

Merci pour l'apport technique

Merci également à tous ceux qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à la réussite de ce travail et dont les noms n'ont pu être cités.

## Liste des abréviations

<b>CHN-YO</b>	: Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo
<b>P.V.D</b>	: Pays en voie de développement
<b>ORL</b>	: Oto-Rhino-Laryngologie
<b>LBA</b>	: Lavage broncho-alvéolaire
<b>PPH</b>	: Pneumo phtisiologie
<b>CNLAT</b>	: Centre national de lutte contre la tuberculose
<b>SIM</b>	: Service d'information médicale
<b>VIH</b>	: Virus de l'immunodéficience humaine
<b>TPM+</b>	: Tuberculose pulmonaire à microscopie positive

# SOMMAIRE

<b>I – INTRODUCTION</b> .....	1
<b>II – GENERALITES</b> .....	2
1 - DONNEES ANATOMIQUES ET HISTOLOGIQUES .....	2
<b>1-1 Segmentation pulmonaire</b> .....	2
<b>1-2 Voies de conduction</b> .....	3
1-2-1 Les espaces aériens .....	3
1-2-2 Zones d'échange .....	5
<b>1-3 L'interstium pulmonaire</b> .....	5
<b>1-4 La vascularisation</b> .....	5
<b>1-5 L'innervation</b> .....	6
2 - MATERIEL D'ENDOSCOPIE .....	6
<b>2-1 L'endoscope</b> .....	6
2-1-1 L'endoscope rigide .....	6
2-1-2 L'endoscope flexible .....	6
<b>2-2 Les accessoires</b> .....	7
<b>2-3 Autres appareils</b> .....	8
3 - METHODE DE DESINFECTION .....	8
<b>3-1 Le pré-traitement</b> .....	8
<b>3-2 Le rinçage</b> .....	8
<b>3-3 La désinfection proprement dite</b> .....	9
<b>3-4 Le rinçage terminal</b> .....	9
<b>3-5 Le stockage</b> .....	9
4 - LA SALLE D'ENDOSCOPIE .....	9
5 - TECHNIQUE DE L'EXAMEN .....	10
<b>5-1 La préparation du malade</b> .....	10
5-1-1 La prémédication .....	10
5-1-2 L'anesthésie .....	11

<b>5-2 L'examen proprement dit</b> .....	11
<b>5-3 Les prélèvements</b> .....	12
5-3-1 La biopsie bronchique .....	12
5-3-2 L'aspiration bronchique dirigée .....	12
5-3-3 La biopsie transbronchique .....	12
5-3-4 Le lavage broncho-alvéolaire .....	13
5-3-5 Fibroaspiration protégée .....	13
6 - LES RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE .....	14
<b>6-1 Aspect normal</b> .....	14
<b>6-2 Principaux aspects pathologiques</b> .....	14
6-2-1 La tuberculose .....	14
6-2-2 Les cancers bronchiques .....	15
6-2-3 Les tumeurs bénignes .....	15
6-2-4 Les bronchites chroniques .....	15
6-2-5 Les bronchectasies .....	15
6-2-6 Autres anomalies .....	16
7 - INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS .....	16
<b>7-1 Indications diagnostiques</b> .....	16
<b>7-2 Indications thérapeutiques</b> .....	16
<b>7-3 contre-indications</b> .....	17
8 - INCIDENTS ET ACCIDENTS .....	17
<b>III - NOTRE ETUDE</b> .....	18
1 - LES OBJECTIFS DE L'ETUDE .....	18
<b>1-1 Objectif général</b> .....	18
<b>1-2 Les objectifs spécifiques</b> .....	18
2 - MATERIEL ET METHODES .....	18
<b>2-1 Cadre de l'étude</b> .....	18
2-1-1 Le Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo .....	18
a) Le service de pneumo-phtisiologie .....	19
b) Le service de laboratoire du CHN-YO .....	19
2-1-2 Le laboratoire du centre antituberculeux .....	19
2-1-3 Laboratoires de la ville .....	19

<b>2-2 Méthodologie</b> .....	20
2-2-1 Type et période d'étude.....	20
2-2-2 Critères d'inclusion et d'exclusion .....	20
2-2-3 Collecte des données .....	20
2-2-4 L'endoscopie .....	21
2-2-5 Les prélèvements .....	21
2-2-6 Analyse des données .....	22
III-3 – RESULTATS .....	23
III-3-1- CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE.....	23
<b>1 - Répartition des patients selon le sexe</b> .....	23
<b>2 - Répartition des patients selon l'âge</b> .....	23
<b>3 - Répartition des patients selon la profession</b> ....	24
<b>4 - Répartition des patients selon la provenance</b> ...	25
III-3-2- INDICATIONS DE L'ENDOSCOPIE .....	26
<b>1- Indications cliniques</b> .....	26
<b>1- Indications radiologiques</b> .....	27
III-3-3- RESULTATS ENDOSCOPIQUES .....	27
<b>1 - Résultats macroscopiques</b> .....	27
<b>2 - Résultats microscopiques</b> .....	28
2-1 Résultats de la bacilloscopie directe .....	28
2-2 Résultats de la cytologie et de l'histologie..	28
<b>3 - Analyse démographique, clinique et</b> <b>radiologiques des résultats endoscopiques</b> ...	29
<b>3-1 La tuberculose</b> .....	29
3-1-1 Caractéristiques démographiques des patients tuberculeux. ....	29
a) L'âge des patients tuberculeux.	29
b) Répartition des tuberculeux selon le sexe .....	30
3-1-2 Caractéristiques cliniques et radiologiques des patients tuberculeux .....	31
<b>3-2 Le cancer bronchopulmonaire</b> .....	31
3-2-1 Caractéristiques épidémiologiques des cancéreux .....	31
a) L'âge des patients Cancéreux ...	31

b) Répartition des cancéreux selon le sexe .....	32
c) Répartition des patients selon la consommation de tabac et le cancer .....	32
3-2-2 Caractéristiques histologiques des cancéreux .....	33
<b>3-3 Autres pathologies</b> .....	34
III-3-4-INCIDENTS ET ACCIDENTS .....	34
III-3-5- ESTIMATION FINANCIERE DE L'ENDOSCOPIE ...	35
<b>1- Estimation financière pour la tuberculose</b> .....	35
<b>2 - Estimation financière pour le cancer             bronchopulmonaire.....</b>	36
<b>IV - COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS</b> .....	37
1 - LIMITES ET CONTRAINTES .....	37
2 - ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES .....	37
<b>2-1 Le sexe des patients</b> .....	37
<b>2-2 L'âge des patients</b> .....	38
<b>2-3 La provenance des patients</b> .....	38
<b>2-4 La profession des patients</b> .....	38
3 - INDICATIONS DE L'ENDOSCOPIE .....	38
4 - RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE .....	39
<b>4-1 La tuberculose</b> .....	39
4-1-1Caractéristiques démographiques des tuberculeux....	39
a) L'âge des tuberculeux .....	39
b) Le sexe des tuberculeux .....	40
4-1-2 Caractéristiques cliniques et radiologiques des tuberculeux .....	40
4-1-3 Résultats analytiques .....	41
a) La tuberculose pulmonaire à microscopie positive .....	41
b) Les adénopathies médiastinales	

tuberculeuses .....	41
<b>4-2 Les cancers bronchopulmonaires .....</b>	<b>42</b>
<b>4-3 L'aspergillome .....</b>	<b>44</b>
<b>5 - INCIDENTS ET ACCIDENTS .....</b>	<b>44</b>
<b>6 - COÛT DE LA METHODE .....</b>	<b>45</b>
<b>6-1 La tuberculose .....</b>	<b>46</b>
<b>6-2 Le cancer brochopulmonaire .....</b>	<b>47</b>
<b>V - CONCLUSION ET SUGGESTIONS .....</b>	<b>48</b>
<b>1 – CONCLUSION .....</b>	<b>48</b>
<b>2 – SUGGESTIONS .....</b>	<b>50</b>
<b>2-1 Au service de PPH .....</b>	<b>50</b>
<b>2-2 Aux cliniciens .....</b>	<b>50</b>
<b>2-3 Aux autorités du CHN-YO .....</b>	<b>50</b>
<b>2-4 Au Centre antituberculeux .....</b>	<b>50</b>
<b>2-5 Aux autorités sanitaires .....</b>	<b>51</b>

*« La Faculté des Sciences de la Santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation »*

# INTRODUCTION

## I - INTRODUCTION

La bronchoscopie au tube souple ou fibroscopie, introduite par IKEDA S. à la fin des années 60 [1], a été un bouleversement dans le monde de la pneumologie des pays développés, permettant une étude beaucoup plus précise que l'endoscopie au tube rigide. Ceci a en effet permis d'en élargir les indications, avec un plus grand confort pour le malade. L'exploration quasiment sans risque de l'arbre bronchique jusqu'aux divisions sous segmentaires devient dès lors possible, permettant l'étude microbiologique, cellulaire et biochimique de nombreuses pathologies.

Cependant les contraintes financières inhérentes à cette technique font que peu de services de pneumologie des pays en voie de développement (P.V.D) possèdent l'équipement permettant de réaliser des endoscopies bronchiques.

Au Burkina Faso, cette technique d'exploration des voies respiratoires basses à partir d'une source de lumière froide n'est pratiquée en routine que depuis février 1997 dans le service de pneumologie du CHNYO.

Il nous a donc paru opportun de nous intéresser à l'apport d'une telle méthode d'investigation dans un pays économiquement faible comme le nôtre où la pathologie respiratoire occupe une place importante.

PREMIÈRE PARTIE : REVUE  
BIBLIOGRAPHIQUE

## **II - GENERALITES**

### **1 - Données anatomiques et histologiques**

L'appareil respiratoire est constitué des voies aériennes supérieures relevant de l'oto-rhino-laryngologie (ORL), et des voies aériennes inférieures relevant de la pneumologie. Nous évoquerons de ce fait l'anatomie descriptive et l'histologie des voies aériennes inférieures, même si l'endoscopie bronchique explore accessoirement les voies respiratoires hautes.

#### **1-1 Segmentation pulmonaire**

L'appareil respiratoire est constitué de deux poumons :

- Le poumon droit comprend trois lobes et dix segments :
  - . le lobe supérieur avec ses segments apical, postérieur et antérieur,
  - . le lobe moyen avec ses segments postéro-externe et antéro-interne
  - . et le lobe inférieur avec ses segments apical (segment de Fowler), interne, antérieur, externe et postérieur.
- Le poumon gauche comprend deux lobes et dix segments :
  - . le lobe supérieur formé par le culmen avec ses segments apical, postérieur et antérieur et la lingula avec ses segments linguale interne et linguale externe.
  - . et le lobe inférieur avec ses segments apical (segment de Fowler), interne, antérieur, externe et postérieur.

## **1-2 Voies de conduction**

Après la bifurcation trachéale, la division des bronches principales est superposable à celle du parenchyme.

### **1-2-1 Les espaces aériens**

Chaque poumon reçoit de la trachée une bronche souche. Ces bronches souches se divisent pour donner les bronches lobaires, puis les bronches segmentaires et ainsi de suite jusqu'aux bronchioles terminales qui représentent le seizième (16<sup>ème</sup>) ordre de subdivision bronchique. Au delà des bronchioles terminales se trouve l'unité respiratoire terminale constituée par les bronchioles respiratoires, les canaux alvéolaires et les sacs alvéolaires.

De la trachée aux petites bronches, l'aspect histologique de la paroi bronchique est analogue avec des variations dans les proportions .

Le tableau I montre les constituants histologiques des voies de conduction.

Tableau I : Constituants histologiques des voies de conduction [2].

ZONE DE CONDUCTION	MUQUEUSE				SOUS MUQUEUSE		ADVENTICE Conjonctive Vasculaire
	Epithélium	Cellules ciliées	Cellules Caliciformes	Chorion	Glandes séromu- queuses	Cartilage	
Trachée, bronches souches	Stratifié	++	++	Infiltrat lymphoïde couche élastique épaisse	++++	Arcs complets	++
Bronche de distribution	Tendance à la stratification	++	++	Infiltrat lymphoïde couche élastique muscle	+++	Pièces fragmen- tées	++
Bronches inter-lobaires, petites bronches	Pseudo-stratifié	++	+	Fuseaux musculaires longi- tudinaux	+	Eléments fibro- cartilagi-neux	+
Bronches sus lobaires	Uni-stratifié	++	+ -	Fibres élastiques Fibres musculaires	Absence	Absence	+
Bronchioles	Uni-stratifié	++	+ -	Fibres élastiques Fibres musculaires	Absence	Absence	+

### 1-2-2 Les zones d'échange

Elles comprennent l'unité respiratoire terminale et la cloison inter-alvéolaire.

- L'unité respiratoire terminale correspond à l'acinus pulmonaire qui représente l'unité fonctionnelle. Il commence immédiatement après la division de la bronchiole terminale et comprend deux bronchioles respiratoires de premier ordre, quatre bronchioles respiratoires de deuxième ordre, huit bronchioles respiratoires de troisième ordre, des canaux alvéolaires et des sacs alvéolaires.

- La cloison inter-alvéolaire sépare deux alvéoles contigus. Elle comprend les capillaires, l'interstitium et l'épithélium alvéolaire revêtu de surfactant.

### **1-3 L'interstitium pulmonaire**

Il est constitué par la charpente conjonctive depuis les larges gaines péri-bronchovasculaires, les septa interlobulaires, les espaces sous pleuraux jusqu'aux plus minces parties de la barrière air-sang.

### **1-4 La vascularisation**

La vascularisation des deux poumons est caractérisée par deux systèmes différents :

- l'un nourricier, formé par les deux artères bronchiques, collatérales de l'aorte thoracique descendante, et les veines bronchiques tributaires du système veineux azygos,

- l'autre fonctionnel, assurant l'hématose constitué par l'artère pulmonaire et ses branches de division droite et gauche et les veines pulmonaires.

## **1-5 L'innervation**

L'innervation est assurée par le pneumogastrique, le sympathique du ganglion stellaire et les cinq premiers segments de la chaîne sympathique thoracique. Il existe des fibres sensibles qui sont à l'origine de la sensation douloureuse de la plèvre et des excitations tissugènes des bronches proximales.

## **2 - Matériel d'endoscopie**

### **2-1 L'endoscope**

#### **2-1-1 L'endoscope rigide**

Utilisé pour la première fois en 1897 [3], il permet d'examiner la trachée, les bronches principales, la bronche intermédiaire, les bronches lobaires et les orifices segmentaires. Cette technique endoscopique est très peu utilisée actuellement en pneumologie.

#### **2-1-2 L'endoscope flexible**

Appelé encore fibroscope, il comporte un tube en fibre de verre souple, orientable, utilisé dès la fin des années 60. Il est aujourd'hui le premier moyen d'exploration des voies respiratoires basses et permet l'exploration des bronches de cinquième (5<sup>ème</sup>) et de sixième (6<sup>ème</sup>) ordre de division. On en rencontre plusieurs types :

- le fibroscope de gros diamètre (6 millimètres), avec un béquillage limité réduisant le champ d'exploration,
- le fibroscope de diamètre moyen (5,2 millimètres) est le plus répandu. Par son amplitude et sa maniabilité, il assure la plupart des indications,
- le fibroscope de 3 à 4 millimètres de diamètre utilisé chez l'enfant,
- enfin le fibroscope de 1,8 millimètres de diamètre utilisé en néonatalogie.

## **2-2 Les accessoires de l'endoscope**

Il existe un certain nombre d'instruments nécessaires à la pratique de l'endoscopie bronchique. Les principaux sont :

- une source de lumière froide avec système de transmission par fibre de verre,
- des sondes d'aspiration à extrémité souple,
- des pinces à biopsie dont on distingue trois types :
  - . les pinces à bords coupants fenêtrés,
  - . les pinces à griffes,
  - . et les pinces standards ;
- des aiguilles de ponction transbronchique,
- des brosses à usage unique et multiple,
- et un cathéter.

## **2-3 Autres appareils**

Certains appareils non indispensables peuvent être adaptés au fibroscope. Il s'agit :

- du double observateur ou teaching pour l'enseignement,
- de l'appareil de photographie,
- du téléviseur vidéo et de la caméra.

## **3 - Méthode de désinfection [4]**

Le principe de la désinfection des endoscopes vise à prévenir l'ensemble des risques infectieux pour chaque patient soumis à l'endoscopie. Cette désinfection doit être effectuée après chaque acte d'endoscopie par un personnel qualifié. La désinfection comporte cinq (5) étapes.

### **3-1 Le pré-traitement**

Il consiste à l'essuyage de la partie externe de l'endoscope, à l'aspiration des canaux et de la lumière de l'endoscope puis au trempage, lavage et brossage de l'endoscope dans un solution détergente.

### **3-2 Le rinçage**

Il se fait abondamment à l'eau de réseau.

### **3-3 La désinfection proprement dite.**

Elle consiste en l'immersion et au trempage de l'endoscope dans une solution d'un produit désinfectant bactéricide, fongicide et virucide, sans activité détergente dans l'eau froide du réseau.

Actuellement le produit de référence est le glutaraldéhyde en solution à 2%, d'autres produits peuvent ou pourront être utilisés s'ils satisfont les critères décrits ci-dessus. Le temps de trempage est fonction de l'objectif poursuivi. Il est de dix (10) minutes pour les bactéries végétatives, les levures et le virus de l'immuno-déficience humaine (VIH), vingt (20) minutes pour les virus des hépatites, les mycobactéries et les moisissures, une (1) heure ou plus pour les spores bactériennes.

### **3-4 Le rinçage terminal**

Son but est d'éliminer toute trace de désinfectant sur le matériel, sans compromettre le résultat. Il se fait à l'eau de réseau.

### **3-5 Le stockage.**

Il se fait dans un endroit propre et sec à l'abri de toute source de contamination microbienne. Un stockage de plus de douze (12) heures nécessite une nouvelle décontamination avant l'utilisation de l'endoscope.

## **4 - La salle d'endoscopie**

La salle d'endoscopie doit être distincte de la salle de désinfection.

Elle comporte :

- un évier spacieux et un plan de travail carrelé avec trois prises murales,
- une aération et une lumière du jour abondante après séance,
- une table d'examen avec têtère ou un fauteuil confortable,
- une tablette,
- un tabouret,
- des champs propres,
- des masques et des lunettes,
- du matériel pour l'anesthésie,
- une source d'oxygène
- et un négatoscope.

## **5 - Technique de l'examen**

L'examen est réalisé chez un patient à jeun.

### **5-1 La préparation du malade**

Elle consiste à vérifier que le malade dispose d'une radiographie pulmonaire récente, à lui expliquer le but et le déroulement de l'examen, ainsi que les incidents et accidents éventuels. Cette préparation comporte aussi une phase de prémédication et d'anesthésie.

#### **5-1-1 La prémédication [5]**

Elle n'est pas systématique. Elle est surtout utilisée dans les biopsies transbronchiques. Elle comporte habituellement de

l'atropine injectable pour éviter le choc vagal et l'hypersécrétion bronchique et un sédatif pour les patients pusillanimes.

### 5-1-2 L'anesthésie

On ne peut effectuer une endoscopie bronchique sans anesthésie préalable des voies aériennes supérieures et en particulier la glotte [5]. Le produit utilisé habituellement est la lidocaïne à la concentration de 2% et 5%. Le 5% est réservé à l'anesthésie de la narine, du pharynx et de la glotte. L'anesthésie des bronches est complétée après passage de la glotte, au niveau de la trachée, des gros troncs et des bronches lobaires supérieures en injectant de la lidocaïne à 2% par le canal de l'opérateur par fraction de 1 à 2 millilitres.

## 5-2 L'examen proprement dit

Il est pratiqué par une équipe qualifiée. Il peut être fait chez un malade assis ou chez un malade en décubitus dorsal, la tête en hyperextension.

Le fibroscope est introduit par voie endonasale le plus souvent ou par voie endobuccale à l'aide d'un ouvre-bouche. Sa progression à lieu sous le contrôle des optiques. L'examen est toujours bilatéral et commence toujours par le côté supposé « normal » à la radiographie thoracique.

L'endoscopiste doit noter les anomalies statiques et les anomalies dynamiques des bronches. Les anomalies statiques concernent la muqueuse, les anneaux cartilagineux, les éperons de division des bronches et la lumière bronchique. L'identification des anomalies

dynamiques nécessite que des manœuvres de toux et/ou de phonation soient demandées au patient.

### **5-3 Les prélèvements**

La nature des prélèvements est fonction de l'indication et de l'aspect endoscopique.

#### **5-3-1 La biopsie bronchique**

Elle utilise une pince à bords coupants, sous contrôle optique en fin d'examen. La pince fermée est poussée dans les bronches. Hors de l'extrémité de l'endoscope, on procède à son ouverture. Puis l'ensemble pince ouverte et endoscope est poussé fermement sur la lésion. On attend quelques secondes la bonne jointure des mors avant de retirer fermement la pince qui arrache le fragment tissulaire. Les fragments biopsiés sont petits, ce défaut doit être atténué dans la mesure du possible, par la réalisation de prises biopsiques multiples. Le nombre de prélèvement optimal est aux alentours de 3 ou 4. Le diamètre des pinces à biopsie de 1,8 ou 2,2 mm ne semble pas avoir d'incidence sur la rentabilité [3].

#### **5-3-2 L'aspiration bronchique dirigée**

Elle consiste à recueillir dans un territoire bronchique déterminé, les produits de sécrétion et de desquamation bronchiques à l'aide d'un cathéter souple, sous forte dépression. Cette technique s'utilise dans les lésions non visibles.

### 5-3-3 La biopsie transbronchique

Son but est de prélever des échantillons de parenchyme pulmonaire pour l'étude de l'interstitium pulmonaire.

Le principe général consiste à pousser la pince fermée jusqu'aux bronchioles distales d'environ 2 millimètres de diamètre, d'ouvrir les mors et de recueillir les alvéoles par la fermeture de la pince et du mouvement de retrait. Elle est généralement réalisée sous amplificateur de brillance [6].

### 5-3-4 Le lavage broncho-alvéolaire (LBA)

Le lavage broncho-alvéolaire est une méthode d'investigation permettant le recueil des cellules libres adhérentes aux parois des espaces aériens périphériques, des agents infectieux et particules minérales présentes dans les lumières alvéolaires ainsi que dans les milieux biologiques qui tapissent le tractus respiratoire. La technique consiste à injecter à l'aide d'un cathéter, 100 à 300 millilitres de sérum physiologique stérile par fraction de 20 à 50 millilitres dans le territoire pulmonaire supposé anormal et à le reaspirer. Le pourcentage de liquide récupéré par rapport au volume injecté varie de 60 à 85%. Chez l'enfant la quantité injectée est de 1 millilitre par kilogramme de poids [7, 8]. Ce LBA peut être sélectif dans les processus localisés ou intéresser systématiquement le lobe moyen ou la lingula dans les processus diffus.

### 5-3-5 La fibroaspiration protégée

Elle constitue, avec le LBA, l'une des deux techniques majeures dans le diagnostic des infections bronchopulmonaires. Son but est de recueillir les sécrétions bronchopulmonaires en les protégeant de toute contamination par la flore microbienne des voies aériennes

supérieures. Le principe consiste à sélectionner le territoire pulmonaire puis à l'aide d'un cathéter double on procède à l'aspiration. Elle est généralement réalisée en réanimation.

## **6 - Les résultats de l'endoscopie**

### **6-1 Aspect normal**

L'interprétation bronchoscopique nécessite d'avoir présent à l'esprit la systématisation de l'arbre bronchique et ses variations anatomiques et physiologiques. Elle commence dès les voies aériennes supérieures où on apprécie la muqueuse nasale, le carrefour aéro-digestif et les cordes vocales qui sont mobiles, souples en forme de « V » à pointe antérieure et d'aspect blanc nacré. Ensuite, on apprécie la trachée dont la muqueuse est rosée, parcourue circonférentiellement par des anneaux cartilagineux appelés anneaux trachéaux. Chez le sujet âgé on note quelque fois un bombement physiologique de la membrane postérieure de la trachée.

A la division de la trachée en bronches souches se trouve la carène qui est normalement centrée, fine, lamellaire. De la carène, tous les conduits bronchiques sont normalement béants à parois tonique mais souple. La muqueuse est rosée avec des réseaux capillaires et des soulèvements liés aux structures musculo-élastiques et cartilagineuses. Les éperons sont minces, les sécrétions sont modestes et la sensibilité quasi nulle après une anesthésie.

## **6-2 Principaux aspects pathologiques**

### **6-2-1 La tuberculose**

En cas d'adénopathies trachéo-bronchiques, on peut voir :

- une fistule qui est un pertuis de diamètre variable par lequel s'écoule du caséum,
- un furoncle qui apparaît sous forme d'une lésion en relief légèrement décolorée, d'aspect blanchâtre et saillante dans la lumière bronchique,
- des signes de compression extrinsèque, qui se traduit par une réduction de la lumière bronchique,
- et un granulome endobronchique qui est une lésion granulomateuse développée autour d'une fistule.

Au cours de la tuberculose pulmonaire les ulcérations et les sténoses bronchiques sont rares. L'inflammation est habituellement sans caractère spécifique.

### **6-2-2 Les cancers bronchiques**

Ils se présentent soit sous forme de végétations endobronchiques généralement irrégulières, rouges, saignant facilement ou blanches, nécrosées et friables ; soit sous forme d'infiltration pariétale avec une muqueuse rigide et cartonnée, des éperons épaissis, difficile à biopsier ou de réduction circonférentielle de la lumière bronchique.

### **6-2-3 Les tumeurs bénignes**

Elles se caractérisent par leurs aspects bourgeonnant, lisses, oblitérant plus ou moins complètement la lumière bronchique.

#### 6-2-4 Les bronchites chroniques

Elles se traduisent par une muqueuse épaissie, rougeâtre, hypersécrétante avec augmentation de la sensibilité tussigène.

#### 6-2-5 Les bronchectasies

La muqueuse ici apparaît épaissie, rouge, il existe une hypersécrétion mousseuse avec ou sans suppuration.

#### 6-2-6 Autres anomalies.

Ce sont :

- les ruptures bronchiques,
- la localisation d'une hémoptysie, etc.

### **7 - Indications et contre-indications [9]**

#### **7-1 Indications diagnostiques**

Les indications diagnostiques de la fibroscopie bronchique sont considérablement nombreuses. Sans être exhaustives, elles intègrent les syndromes cliniques et/ou radiologiques d'obstruction bronchique, les suspicions de tuberculose ganglio-bronchiques et pulmonaires à microscopie négative, les suspicions de tumeur bronchique sans syndrome obstructif, les pleurésies d'évolution prolongée, les hémoptysies, les suppurations broncho-pulmonaires, les anomalies radiologiques du médiastin.

## **7-2 Indications thérapeutiques**

Elles sont beaucoup moins nombreuses que les précédentes. Il s'agit des très rares extractions de corps étrangers endobronchiques réalisées au tube rigide, des aspirations de sécrétions en réanimation, des lavages dans les protéinoses alvéolaires, de l'électro-coagulation de certains tumeurs bénignes. Actuellement, l'endoscopie permet l'utilisation du laser dans la destruction des tumeurs endobronchiques.

## **7-3 Contre-indications**

Ce sont les états d'insuffisance cardiaque et respiratoire quel qu'en soit la cause, le très mauvais état général et la suspicion d'un angiome de la trachée chez l'enfant. L'anévrisme de l'aorte est une contre indication relative de l'endoscopie souple et absolue de l'endoscopie rigide.

## **8 - Incidents et accidents**

La multiplication des endoscopies peut faire croire qu'il s'agit d'examen anodins ; il n'en est rien et la réalisation d'endoscopie sans précautions particulières peut conduire à des incidents ou aux accidents. Le plus redoutable est sans conteste l'accident hémorragique après biopsie, rarissime avec les pinces en fibroscopie, non exceptionnel en bronchoscopie au tube rigide. Le deuxième type d'incident est la décompensation respiratoire soit bronchospastique, soit à type d'hypoventilation rencontrée surtout chez des patients atteints de bronchopathies sévères.

La survenue de pneumothorax complique surtout les biopsies transbronchiques, mais son incidence diminue nettement si celles-ci sont effectuées sous amplificateur de brillance [10].

L'utilisation de la lidocaïne peut aussi entraîner des accidents parfois redoutables. La survenue d'une réaction d'hypersensibilité, heureusement rare, ou d'une dépression des centres respiratoires peut entraîner le décès [11]. Il peut enfin se produire un bronchospasme induit par la lidocaïne chez les patients asthmatiques ou bronchopathes spastiques et surtout chez les enfants.

**DEUXIÈME PARTIE :**  
**NOTRE ÉTUDE**

### **III - NOTRE ETUDE**

#### **III - 1 - LES OBJECTIFS DE L'ETUDE**

##### **1-1 Objectif général**

Analyser l'apport de l'endoscopie bronchique dans le diagnostic de la pathologie bronchopulmonaire au Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo.

##### **1-2 Objectifs spécifiques**

- a) Recenser les principales indications diagnostiques de l'endoscopie bronchique.
- b) Montrer les possibilités diagnostiques de l'endoscopie bronchique dans le diagnostic de la pathologie bronchopulmonaire.
- c) Identifier les incidents et accidents imputables à l'examen.
- d) Estimer le coût de l'endoscopie.

#### **III - 2 - MATERIEL ET METHODES**

##### **2-1 cadre de l'étude**

2-1-1 Le Centre Hospitalier National Yalgado  
Ouédraogo

Situé à Ouagadougou, c'est un hôpital de référence. Il est, avec celui de Bobo-Dioulasso, l'un des deux hôpitaux nationaux chargés de l'encadrement des étudiants en tant que centre hospitalier universitaire. Il reçoit les malades provenant de la ville et ceux évacués des autres provinces du pays.

a) Le service de Pneumophtisiologie (PPH)

Ce service a une capacité de 70 lits répartis entre le pavillon A (38 lits) et le pavillon B (32 lits). L'équipe médicale comprend actuellement quatre (4) médecins, la paramédicale dix (10) infirmiers (ères). L'admission des patients de tout âge se fait à partir des urgences médicales, des consultations spécialisées et des transferts inter service.

b) Le service de laboratoire du CHN-YO

Il regroupe les sections de bactériologie, d'hématologie, chimie-biochimie, d'anatomo-pathologie et de parasitologie. Mais on n'y réalise pas de bacilloscopie.

2-1-2 Le laboratoire du centre antituberculeux (CAT)

Les activités de ce laboratoire sont surtout orientées sur la tuberculose. Seules des bacilloscopies directes sont réalisées actuellement, l'équipement pour la culture est acquis et en cours d'installation.

2-1- 3 Laboratoires de la ville

Il existe plusieurs laboratoires privés effectuant des examens de qualité, mais un seul à ce jour peut réaliser des études anatomo-pathologiques (laboratoire Sandof) à titre payant.

## **2-2 Méthodologie**

### **2-2-1 Type et période d'étude**

Il s'agit d'une revue documentaire réalisée à partir des documents au niveau du service de PPH. Cent un (101) endoscopies bronchiques ont été réalisées dans le service de février 1997 à octobre 1998.

### **2-2-2 Critères d'inclusion et d'exclusion**

Ont été inclus dans l'étude, les patients ayant bénéficié d'une endoscopie bronchique, durant la période ci-dessus citée. Les dossiers de ces patients comportaient : une indication précise et un compte-rendu de l'examen, une radiographie thoracique et les résultats des prélèvements effectués au cours de l'examen (cf. ci-dessous).

Les dossiers dans lesquels au moins une des données ci-dessus citées manquait ont été exclus, soit six (6) dossiers.

### **2-2-3 Collecte des données**

Pour chaque patient, les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête comportant des renseignements sur l'état civil, les antécédents, les indications cliniques et radiologiques de l'examen, la provenance des malades, les résultats endoscopiques, les prélèvements effectués, les résultats de laboratoires, les incidents et accidents imputables à l'examen ainsi que le coût de l'investigation.

La condition socio-économique des patients a été évaluée en fonction de la profession. Ainsi ont été considérées comme :

- condition socio-économique faible, les cultivateurs, les ménagères et les étudiants,

- condition socio-économique moyenne, le secteur informel,
- et comme condition socio-économique bonne, les fonctionnaires et les commerçants.

#### 2-2-4 L'endoscopie

Pour l'examen endoscopique deux fibroscopes souples de type Olympus BF P10 et de type Storz utilisables aussi bien chez l'adulte que chez le grand enfant, et deux sources de lumière de même modèle ont été utilisés.

Aucune endoscopie au tube rigide n'a été réalisée.

Les patients sélectionnés pour l'examen étaient à jeun depuis la veille au soir. La prémédication à l'atropine en sous cutanée était systématique mais celle au diazépam ne l'était pas. L'anesthésie était faite à la xylocaïne 5% pour l'oropharynx puis au 2% au delà des cordes vocales. Entre 2 patients la solution désinfectante utilisée était l'ampholysine plus.

#### 2-2-5 Les prélèvements

Les prélèvements réalisés lors des fibroscopies ont été étudiés dans trois laboratoires différents. Au laboratoire du CAT, il s'agissait principalement des bacilloscopies directes et des recherches d'aspergillus à l'examen direct. Au service d'anatomo-pathologie du CHN-YO et du laboratoire Sandof, il s'agissait des études cytopathologiques des liquides d'aspiration bronchiques et des études histo-pathologiques des pièces biopsiques.

Nos conditions de travail (non faisabilité de fibroaspiration protégée) n'ont pas permis d'études bactériologiques à la recherche de germes banaux (examen direct et culture).

### 2-2-6 Analyse des données

Les données recueillies ont été saisies et analysées sur micro-ordinateur à l'aide du logiciel Epi-info version 5.1.

La comparaison entre les proportions a été effectuée par le test paramétrique du  $\chi^2$ . Le seuil de signification pour l'ensemble des tests était de 0,05.

Le traitement de texte a été possible grâce au logiciel Word version 6.

# RÉSULTATS

### **III - 3 - RESULTATS**

De février 1997 à octobre 1998, l'endoscopie a été réalisée chez 101 malades, soit une moyenne de deux fibroscopies par semaine.

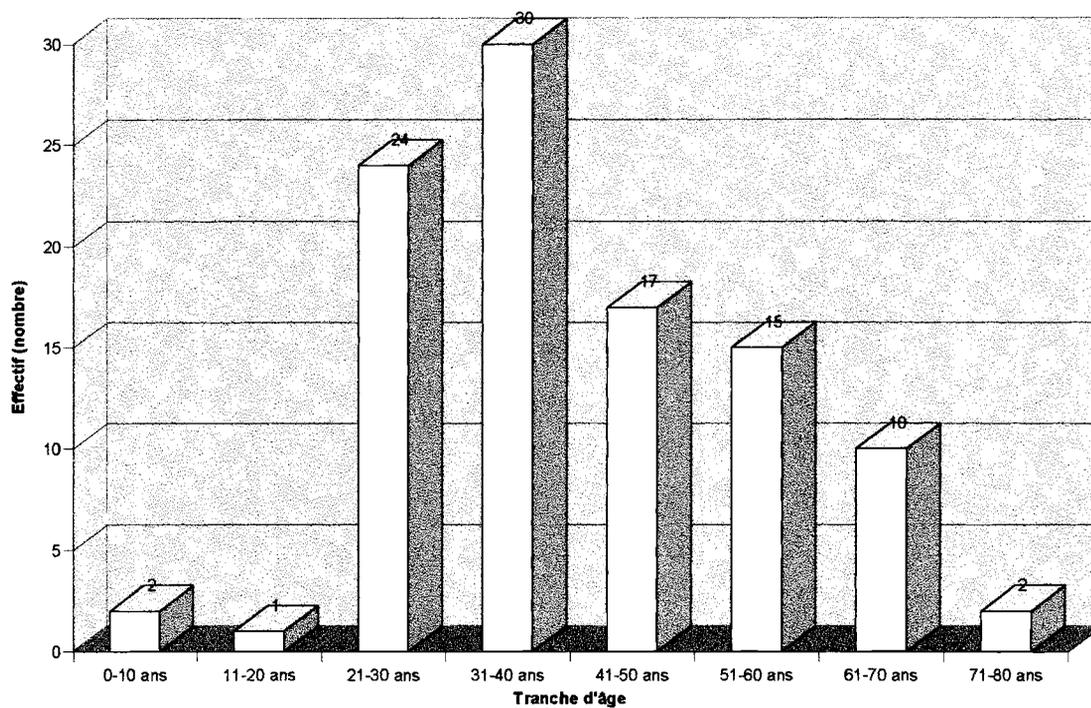
#### **A/ CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE**

##### **1 - Répartition des patients selon le sexe.**

Dans la population étudiée il y avait 68 hommes et 33 femmes soit un sex-ratio de 2,05 en faveur du sexe masculin.

##### **2 - Répartition des patients selon l'âge.**

L'âge moyen des patients était de 40,8 ans avec des extrêmes de 8 et 73 ans. Les tranches d'âge 21-30 ans et 31-40 ans étaient les plus représentées avec respectivement 24 et 30 patients. Cette répartition est représentée par la figure n° 1.



**Figure 1** : Répartition de 101 patients selon les tranches d'âge

### 3 - Répartition des patients selon la profession.

- Les fonctionnaires étaient les plus représentés avec 31,7% soit 32 patients.

Le tableau II indique la répartition des patients selon la profession.

**Tableau II** : Répartition de 101 patients selon la profession.

<b>Profession</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
fonctionnaire	32	31,7
commerçant	5	5
secteur informel	20	19,7
cultivateur	19	18,8
ménagère	20	19,8
étudiant	5	5
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

#### **4 - Répartition des patients selon la provenance.**

La grande majorité des patients provenait du service de PPH avec 89 patients soit 88,1% de l'effectif total. Le tableau III indique la répartition des patients selon la provenance.

**Tableau III** : Répartition de 101 patients selon la provenance

<b>Provenance</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Pneumophtisiologie	89	88,1
Centre anti-tuberculeux	8	7,9
pédiatrie	2	2
médecine C	1	1
clinique privée	1	1
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

## B/ INDICATIONS DE L'ENDOSCOPIE

Les principales indications de l'endoscopie au cours de l'étude étaient essentiellement cliniques et/ou radiologiques.

### 1- Indications cliniques

Les indications cliniques ont été posées chez 89 patients soit 88,12%. Douze (12) patients n'avaient que des indications radiologiques seulement. Elles ont été dominées par les suppurations bronchopulmonaires 50 cas soit 56,2% et les hémoptysies 20 cas soit 22,5%. Le tableau IV montre la répartition selon les indications cliniques.

**Tableau IV** : Répartition de 89 patients selon les indications cliniques

<b>Indications</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
suppuration bronchopulmonaire	50	56,2
hémoptysie	20	22,5
pleurésie traînante	6	6,8
dysphonie	5	5,6
adénopathies cervicales	5	5,6
douleur thoracique	1	1,1
tumeur thoracique	2	2,2
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

## 2 - Indications radiologiques

Au cours de l'étude, 120 indications radiologiques ont été posées :

- 79 opacités parenchymateuses soit 65,9%,

- 41 adénopathies médiastinales soit 34,1%.

Chez 19 patients, il y avait une association opacité parenchymateuse et adénopathie médiastinale.

### C/ RESULTATS ENDOSCOPIQUES

#### 1 - Résultats macroscopiques

A la fin de l'examen endoscopique, 68 anomalies ont été observées. Dans 33 cas l'endoscopie était normale. Le tableau V montre la répartition de 68 patients selon les anomalies.

**Tableau V** : Répartition de 68 patients selon les anomalies endoscopiques.

Aspects endoscopiques	Effectif	Pourcentage (%)
tuberculose gangliobronchique	29	42,65
tumeur bronchique	17	25
inflammation	21	30,9
dyskinésie bronchique	1	1,45
Total	68	100

## 2 - Résultats microscopiques

Au cours de l'examen endoscopique, 114 prélèvements ont été effectués. Il y avait 86 fibroaspirations soit 67,47% et 28 biopsies soit 32,57%.

### 2-1 Résultats de la bacilloscopie directe.

L'examen bacilloscopique concernait 66 prélèvements :

- 14 étaient positifs soit 21%
- et 52 négatives soit 79%.

### 2-2 Résultats de la cytologie et de l'histologie.

La suspicion de néoplasie portait sur 17 lésions.

La cytologie du liquide de fibroaspiration bronchique était positive dans 8 cas sur 17 examens réalisés soit 47%.

L'histologie des fragments bronchiques était positive dans 10 cas sur 17 soit 58,8%. Le tableau VI montre les résultats de la cytologie et de l'histologie.

**Tableau VI** : Répartition de 17 biopsies selon la cytologie et l'histologie.

Histologie	Cytologie		
	Positive	Négative	Total
Positive	6	4	10 (58,8%)
Négative	2	5	7
Total	8 (47%)	9	17

### **3 - Analyse démographique, clinique et radiologique des résultats endoscopiques.**

L'endoscopie a permis d'établir principalement le diagnostic de tuberculose et de cancer bronchique.

#### **3-1 La tuberculose**

Le diagnostic de tuberculose a été suspecté cliniquement et radiologiquement chez 66 patients. Il a été confirmé chez 35 d'entre eux. Le rendement diagnostique était de 53%.

Les tuberculoses confirmées se répartissaient en :

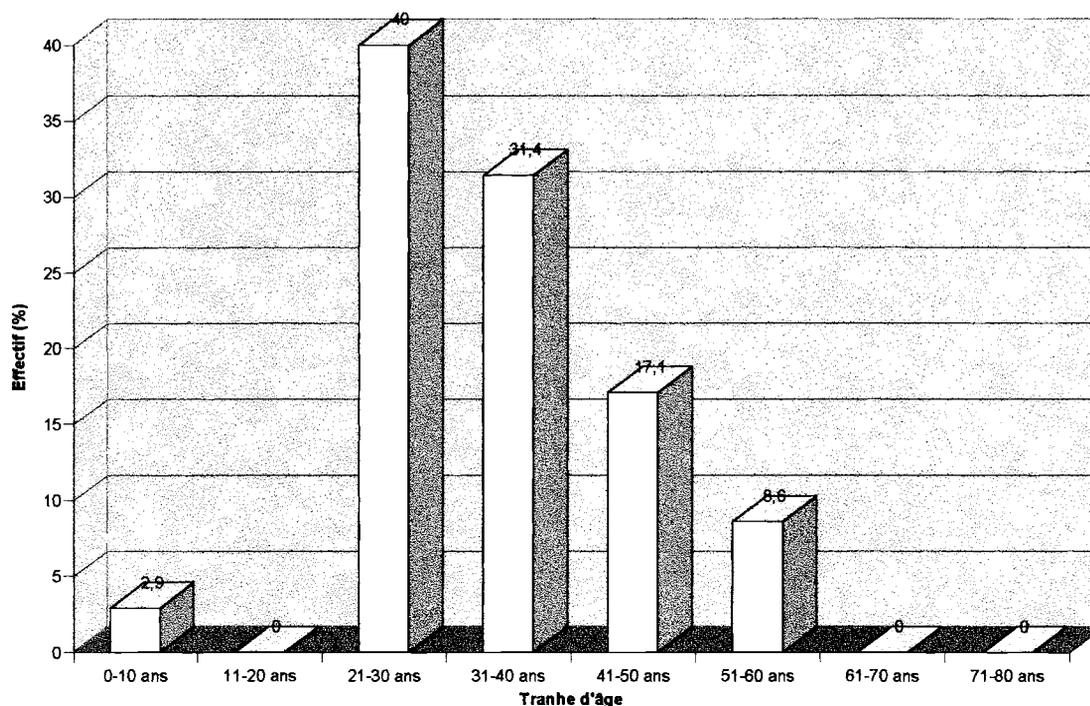
- 29 tuberculoses ganglionnaires médiastinales soit 82,9% (8 donnaient des résultats positifs à la bacilloscopie).
- 6 tuberculoses pulmonaires à microscopie positive (TPM+).
- La fistule qui était la lésion la plus fréquente dans la tuberculose ganglionnaire a été retrouvée 18 fois soit 60,20%.

#### **3-1-1 Caractéristiques démographiques des patients tuberculeux.**

##### **a) L'âge des patients tuberculeux.**

L'âge moyen des patients tuberculeux était de 34,46 ans avec des extrêmes de 10 et 58 ans.

Les tranches d'âge 21-30 et 31-40 ans étaient les plus touchées avec respectivement 40% et 31,4%. La figure 2 montre la répartition par tranche d'âge.



**Figure 2 :** Répartition de 35 tuberculeux par tranche d'âge

b) Répartition des tuberculeux selon le sexe.

Parmi les tuberculeux 22 étaient de sexe masculin et 13 de sexe féminin soit un sex-ratio de 1,8 en faveur des hommes.

Le tableau VII montre les résultats.

**Tableau VII** : Distribution de 35 tuberculeux selon le sexe.

<b>Sexe</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Masculin	22	62,85
Féminin	13	37,15
Total	35	100

### 3-1-2 Caractéristiques cliniques et radiologiques des tuberculeux.

Parmi les tuberculeux :

- 82,85% étaient porteurs d'adénopathies médiastinales,
- 65,7% avaient des opacités parenchymateuses,
- 47,7% présentaient des suppurations bronchopulmonaires,
- 20% avaient une hémoptysie.

## 3-2 Le cancer bronchopulmonaire

Le diagnostic de cancer a été suspecté chez 17 patients. Il a été confirmé chez 10 d'entre eux. Le rendement diagnostique était de 58,82%.

### 3-2-1 Caractéristiques épidémiologiques des cancéreux

#### a) L'âge des patients cancéreux.

L'âge moyen des cancéreux était de 57,70 ans avec des extrêmes de 26 et 73 ans.

40% des cancéreux se trouvaient dans la tranche d'âge 61-70 ans. Le tableau VIII montre la répartition des cancéreux par tranche d'âge.

**Tableau VIII** : Répartition des patients cancéreux selon les tranches d'âge.

<b>Cancer</b>		
<b>Tranche d'âge</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
0 - 10	0	0
11 - 20	0	0
21 - 30	1	10
31 - 40	1	10
41 - 50	1	10
51 - 60	2	20
61 - 70	4	40
71 - 80	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

b) Répartition des cancéreux selon le sexe.

Parmi les cancéreux, 7 étaient des hommes et 3 étaient des femmes. Le sex-ratio était de 2,33 en faveur du sexe masculin.

c) Répartition des patients selon la consommation de tabac et le cancer.

Le taux de cancer était de 35,7% chez les fumeurs contre 5,7% chez les non fumeurs. Cette différence était significative. Le tableau IX montre cette répartition.

**Tableau IX** : Distribution de 101 patients selon la consommation de tabac et le cancer.

Tabac	Effectif	Cancer			
		Cancer+ (%)		Cancer- (%)	
Fumeurs	14	5	(35,7)	9	(64,3)
Non fumeurs	87	5	(5,7)	82	(94,3)
Total	101	10	(9,9)	91	(90,1)

$p = 0,0004$  : différence significative.

3-2-2 Caractéristiques histologiques des cancéreux.

Le carcinome épidermoïde était le type histologique le plus fréquent avec 40%. Cette répartition est consignée au tableau X.

**Tableau X** : Répartition de 10 cancéreux selon le type histologique.

Type histologique	Effectif	Pourcentage (%)
carcinome épidermoïde	4	40
carcinome à petite cellule	2	20
carcinome indifférencié	1	10
métastase canalaire du sein	1	10
métastase chorio carcinome	1	10
lymphome hodgkinien	1	10
Total	10	100

### 3-3 Autres pathologies

En plus de la tuberculose et des cancers bronchopulmonaires, les pathologies suivantes ont été diagnostiquées par l'examen endoscopique. Ce sont :

- 3 aspergillomes par la mise en évidence de filaments mycéliens à l'examen des produits de fibroaspiration après suspicion clinique et radiologique,
- 15 bronchites chroniques à l'examen histologique des pièces biopsiques,
- 3 dysplasies bronchiques à l'histologie,
- et 1 dyskinésie bronchique.

## D/ INCIDENTS ET ACCIDENTS.

Au cours de l'examen endoscopique, les incidents et accidents rencontrés ont été par ordre de gravité décroissante :

- 1 cas de décès survenu chez un patient de 71 ans à la fin de l'examen malgré une tentative de réanimation. Ce patient avait reçu une dose peut être trop élevée de Valium pour son âge, ses cordes vocales étaient infiltrées et le patient était resté en position assise après l'examen.
- 2 cas d'hémorragies survenus à la suite de biopsies bronchiques, mais qui ont pu être jugulés par l'administration d'hémostatiques,
- 4 cas de bronchospasme dont une véritable crise d'asthme ont nécessité l'administration de bronchodilatateurs, de corticoïdes et une oxygénothérapie,
- et 2 cas de vomissement sans syndrome de MENDELSON.

## E/ ESTIMATION FINANCIERE DE L'ENDOSCOPIE

Les dépenses financières imputables à l'examen endoscopique comportent 5 parties :

- une radiographie thoracique estimée à 2.500 FCFA,
- les produits utilisés pendant l'examen encore appelés KIT (xylocaïne, compresses, gants, seringues, atropine et sérum physiologique) estimés à 5.368 FCFA,
- l'examen proprement dit qui est de 10.500 FCFA,
- les examens cytologiques et histologiques des produits de fibroaspiration et de biopsie estimés à 22.500 FCFA,

- et la bacilloscopie directe dont le coût est pris en charge par le laboratoire du Centre antituberculeux.

L'estimation financière de l'endoscopie est fonction de la suspicion diagnostique et des anomalies retrouvées à l'examen macroscopique.

Au cours de l'étude, le paiement des actes a commencé le 24 avril 1998. A partir de cette date, 51 endoscopies ont été réalisées et 22 ont été payées soit 43%.

Pour l'estimation, nous avons considéré la tuberculose et le cancer bronchopulmonaire qui ont été les deux principales pathologies.

### 1 - Estimation Financière pour la tuberculose

Parmi les 22 endoscopies qui ont été payées, il y avait 10 cas de tuberculose. L'estimation a porté sur ces 10 cas. Le coût diagnostique des 10 cas de tuberculose était de 183.680 FCFA soit une moyenne de 18.368 FCFA pour un cas de tuberculose. Le tableau XI montre cette estimation.

**Tableau XI** : Estimation financière de 10 cas de tuberculose

	<b>Coût unitaire (FCFA)</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Coût total</b>
Endoscopie	10.500	10	105.000
KIT	5.368	10	53.680
Radiographie	2.500	10	25.000
Bacilloscopie	00	10	00
<b>Total :</b>	<b>18.368</b>		<b>183.680</b>

## 2 - Estimation financière pour le cancer bronchopulmonaire

Parmi les endoscopies qui ont été payées, il y avait 8 cas de cancer bronchopulmonaire. L'estimation a porté sur ces 8 cas.

Le coût diagnostique total des 8 cas était de 326.944 FCFA soit une moyenne de 40.866 FCFA par cancer. Le tableau XII montre cette estimation.

**Tableau XII :** Estimation financière pour le cancer bronchopulmonaire.

	<b>Coût unitaire (FCFA)</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Coût total</b>
Endoscopie	10.500	8	84.000
KIT	5.368	8	42.944
Radiographie	2.500	8	20.000
Cytologie	10.000	8	80.000
Histologie	12.500	8	100.000
<b>Total</b>	<b>40.866</b>		<b>326.944</b>

## COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

## **IV - COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS**

### **1 - LIMITES ET CONTRAINTES**

Il s'agit d'une revue documentaire réalisée en milieu spécialisé (PPH). La population étudiée était presque exclusivement composée de malades provenant du service (88,1%). Les résultats ne peuvent donc être généralisés à l'ensemble des malades de l'hôpital.

Le caractère rétrospectif, le manque de moyens, la difficulté de suivre les patients expliquent que plusieurs aspects n'ont pu être étudiés. Il aurait été intéressant par exemple de réaliser systématiquement de nouvelles bacilloscopies après l'examen ; certaines études faisant état d'une bonne rentabilité [12].

### **2 - ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES**

#### **2-1 Le sexe des patients**

Le sex-ratio était de 2,05 en faveur du sexe masculin. Cette prédominance masculine a été également retrouvée dans les études similaires réalisées à Antananarivo ; en effet :

E. NUSSBAUM a retrouvé un sex-ratio de 2,33 en faveur des hommes [13],

B. AHOELINA B. et al signalent un sex-ratio de 3,30 en faveur des hommes [14].

Le service d'information médicale (SIM) du CHN-YO dans ses statistiques sanitaires en 1997, a montré que le profil général des consultants était dominé par les femmes avec un sex-ratio de 1,36 [15].

## **2-2 L'âge des patients**

La moyenne d'âge était de 40,8 ans avec des extrêmes de 8 et 73 ans. 97% des patients fibroscopés avaient plus de 20 ans.

L'endoscopie était essentiellement adulte.

88,1% des patients provenaient du service de PPH qui ne reçoit que des adultes majoritairement.

Il serait opportun de développer une unité d'endoscopie pédiatrique.

## **2-3 La provenance des patients**

La majorité des patients provenait du service de PPH avec 88,1%. L'unité d'endoscopie n'a que 19 mois d'existence et donc méconnue de beaucoup de médecins du CHNYO et d'ailleurs.

## **2-4 La profession des patients**

Les fonctionnaires étaient la classe socio-économique la plus représentée dans l'étude avec 31,7%. Cette profession est surreprésentée dans la ville de Ouagadougou. Aussi cette catégorie socio-professionnelle a beaucoup plus accès à l'hôpital.

## **3 - INDICATIONS DE L'ENDOSCOPIE**

Aucune endoscopie à visée thérapeutique n'a été réalisée. Elles sont toutes à visée diagnostique. Là aussi, elles ont été plus limitatives que dans certains pays en voie de développement (P.V.D) ainsi que dans les pays développés [13]. D'une part, nous ne pouvons réaliser certaines explorations comme le lavage bronchoalvéolaire, le brossage bronchique ou la biopsie transbronchique dirigée, d'autre part le coût des

investigations médicales, quelles qu'elles soient, est un souci constant. Par exemple les patients présentant des hémoptysies avec images thoraciques normales n'ont pas eu d'endoscopie, le rendement d'une telle méthode diagnostique était faible dans ce cas [16].

Dans notre étude les indications principales étaient :

- la suspicion de tuberculose pulmonaire commune devant une hémoptysie (22,5% des indications cliniques) ou une suppuration bronchopulmonaire (56,2% des indications cliniques) associées à une opacité parenchymateuse (65,57% des indications radiologiques) ; l'examen est réalisé lorsque 3 prélèvements au moins de crachats sur 3 jours sont restés négatifs. Cette attitude était la même que celle adoptée par J.M. LEMOINE [17] et E. NUSSBAUM [13] ;

- la suspicion de tuberculose ganglionnaire médiastinale devant des adénopathies médiastinales (34,1% des indications radiologiques) ;

- enfin, la suspicion de cancer bronchique devant toute opacité traînante, associée ou non à des signes cliniques, surtout, lorsqu'il existait une notion de tabagisme dans les antécédents.

## **4 - RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE**

### **4-1 La tuberculose**

#### **4-1-1 Caractéristiques démographiques des tuberculeux.**

##### **a) L'âge**

L'âge moyen de 34,46 ans des tuberculeux rejoint les constatations de nombreux auteurs [18, 19, 20].

On sait que la majorité des tuberculeux sont des adultes jeunes dont l'âge est généralement compris en 20 et 40 ans.

71,4% des tuberculeux de l'étude se retrouvaient dans cet intervalle.

#### b) Le sexe

La prédominance masculine classique dans la tuberculose [21, 22, 23] a été respectée dans notre série.

Des études africaines retrouvent la même prédominance.

- 70% à Bujumbura par J. KAMAFU et al [19],
- 80,64% en Egypte par E. S. SALEM et al [24],
- 79,25% à Bobo-Dioulasso par M. OUEDRAOGO [25].

#### 4-1-2 Caractéristiques cliniques et radiologiques des tuberculeux.

Il y avait une relation entre tuberculose et adénopathie médiastinale d'une part, entre tuberculose et opacité parenchymateuse d'autre part.

82,85% des tuberculeux étaient porteurs d'adénopathie médiastinale,

65,7% des tuberculeux étaient porteurs d'opacité parenchymateuse.

L'indication d'une fibroscopie bronchique devant ces deux signes, pour suspicion de tuberculose, lorsque la bacilloscopie était négative, est alors justifiée.

### 4-1-3 Résultats analytiques

#### a) Les Tuberculoses pulmonaires à microscopie positive (TPM+).

Six (6) cas de TPM+ ont été diagnostiqués à la fibroscopie, ce qui représente 6,12% des TPM+ diagnostiquées dans le service pendant la durée de l'étude (98 cas). Ce taux est en dessous des 31% retrouvés par E. NUSSBAUM [13]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que nous ne pouvions mettre en culture les fibroaspirations alors qu'il s'agissait de patients paucibacillaires. Néanmoins l'examen a été pour nous d'un grand service pour le diagnostic de ces formes paucibacillaires. Et les patients présentant des bacilloscopies négatives ont pu être traités précocement grâce aux résultats des prélèvements endoscopiques. Dans les P.V.D, 60% des patients suspects de TPM+, mais présentant des bacilloscopies négatives se positiveront dans les 2 ans [26], au prix le plus souvent, d'importantes lésions parenchymateuses mutilantes, compromettant le pronostic fonctionnel respiratoire même après guérison de la tuberculose { ce qui peut justifier (pour certaines populations), un diagnostic précoce par le biais de l'endoscopie.

#### b) Les adénopathies médiastinales tuberculeuses.

C'est une pathologie fréquente en Afrique mais qui fut longtemps ignorée faute de moyens diagnostiques [27]. Dans notre étude elles représentent 82,9% des tuberculoses diagnostiquées à l'endoscopie. Ces chiffres sont supérieurs au 12% retrouvés par E. NUSSBAUM à Antananarivo [13]. Ce taux très élevé est probablement influencé par l'infection due au Virus de l'immunodéficience humaine

(VIH) qui connaît une prévalence élevée au Burkina Faso (environ 7%) alors qu'à Madagascar l'infection est pratiquement inexistante (0,05%).

La fistule était la lésion endoscopique la plus fréquente (60,20%). AUREGAN et al. à Djibouti en trouvaient 93% [27].

Huit (8) tuberculoses ganglionnaires médiastinales soit 27,58% présentaient une bacilloscopie positive à l'examen direct des produits de fibroaspiration. La même constatation a été faite à Djibouti par AUREGAN et al. qui trouvaient 24%.

L'apport de l'endoscopie dans l'individualisation des adénopathies médiastinales tuberculeuses est intéressant pour deux raisons :

- elles sont fréquentes puisqu'elles représentent 11,55% des tuberculoses diagnostiquées dans le service de PPH pendant 20 mois toute forme confondue,
- très souvent une fistule gangliobronchique est mise en évidence, ce qui rend aisé le diagnostic [27, 28].

#### **4-2 Les cancers bronchopulmonaires**

La pathologie néoplasique est souvent oubliée dans les P.V.D. Ceci s'explique par l'impossibilité d'une prise en charge efficace et par l'insuffisance de moyens diagnostiques.

Dans notre série, les cancers bronchopulmonaires représentaient 9,9%. En l'absence de données ultérieures, il est difficile de préciser le profil évolutif de l'incidence de cette pathologie dans notre pays. Cette incidence est en augmentation dans de nombreux pays [30, 31, 32, 33].

L'âge moyen des cancéreux était de 57,70 ans.

B. KEITA à Bamako trouve 50 ans [34].

J.B. BOGUIKOUMA au Gabon trouve 53,3 ans [33].

Le cancer bronchopulmonaire semble être d'apparition plus précoce dans nos régions puisque, l'âge moyen dans les pays développés de ce cancer, est de 65 ans pour l'homme et de 75 ans pour la femme.

La prédominance masculine (70%) observée dans notre série, est en parfaite accord avec les données de la littérature qui font de ce cancer, la maladie quasi exclusive de l'homme [30, 31, 35, 36, 37, 38].

Des études africaines ont retrouvé cette prédominance masculine :

82% par J.B. BOGUIKOUMA et al. au Gabon [33].

79,2% par K. DOMOUA et al. en Côte d'Ivoire [39].

75% par J. M'BOUSSA au Congo [40].

La plus grande fréquence du cancer bronchique chez les hommes dans un environnement géographique où la pollution atmosphérique artificielle reste encore négligeable [41], semble de toute évidence liée à la consommation de tabac.

La relation entre le tabac et le cancer bronchique a été en effet établie depuis 1950 [42]. De nombreuses études épidémiologiques ont par la suite montré le rôle majeur de la fumée de cigarette dans le développement de ce cancer [43, 44]. Certains auteurs affirment même que le cancer du poumon est le cancer spécifique du tabac.

Dans notre étude, il y avait une relation significative entre le cancer bronchopulmonaire et la consommation de tabac.

L'intoxication tabagique a été constatée chez 50% des patients.

A Libreville au Gabon, N'GUEMBY-N'BINAC [37] a retrouvé une intoxication tabagique chez 75% de ses patients, en Côte d'Ivoire, K. DOUMOYA et al. [39] ont trouvé une intoxication tabagique chez 66,6% de leurs patients, à Dakar au Sénégal, P. GRIFFET [38] a noté que le tabac était présent dans 70% des cas de cancers bronchiques.

Le rendement diagnostique des biopsies bronchiques sous fibroscopie en matière de cancer bronchique est élevé dans les pays industrialisés où il se situe entre 65 et 88% [45, 46]. Ce rendement est dans notre série de 58,82%. Ce taux est supérieur à celui de la série dakaroise de P. GRIFFET [38], mais inférieur au 68,2% de la série ivoirienne de K. DOUMOYA et al [39].

Dans notre série le carcinome épidermoïde est le type histologique le plus fréquent. Tous les travaux recensés aussi bien en Afrique que dans les pays industrialisés situent également le carcinome épidermoïde au premier rang des cancers bronchiques [37, 38, 45, 46, 47, 48].

### **4-3 L'aspergillome**

Méconnue au Burkina Faso puisqu'aucun cas ne semble avoir été publié. Dans notre série 3 cas ont été très fortement suspectés. Le même nombre est retrouvé par E. NUSSBAUM dans sa série [13]. La recherche d'aspergillus sur les prélèvements a été faite seulement à l'examen direct. La culture et la sérologie aspergillaire n'ont pas été possibles. Bien que la découverte à l'examen direct ne soit pas un argument formel, cela peut contribuer au diagnostic [29].

## 5 - INCIDENTS ET ACCIDENTS

En général, le taux de complication de la fibroscopie est faible, 0,08% à 0,15% avec un taux de mortalité de 0,01% à 0,04% dans les séries de la littérature [3, 49, 50].

Dans notre étude, un cas de décès a été enregistré, soit une mortalité de 0,99% par rapport au nombre de fibroscopies réalisées. Ce taux est nettement supérieur au 0,076% de N. NILMAN et al. au Danemark [51] et au 0,45% de E. NUSSBAUM à Antananarivo.

Le décès survenu chez un patient de 71 ans a été causé par une dépression des centres respiratoires en rapport avec une prémédication au valium. L'existence d'un service de réanimation fonctionnelle, aurait permis de prendre en charge efficacement ce type de complication.

Le taux de morbidité de l'étude était de 5,94%. Ce taux est nettement au dessus de ceux retrouvés dans la littérature [49, 50].

Sur 28 biopsies bronchiques réalisées, 2 cas d'hémorragie soit 7,14% ont été observés. La plupart des cas d'hémorragie décrits dans les séries sont en rapport avec les biopsies pulmonaires transbronchiques [52].

La précaution à prendre pour minimiser les saignements au cours des biopsies bronchiques est de « tester » la lésion avec l'extrémité du fibroscope avant d'effectuer la biopsie [53].

La décompensation bronchospastique représentait 3,96% des patients fibroscopiés. Des cas de bronchospasme ont été décrits dans la littérature [54]. La fréquence de ce type d'accident est mal établie. De nombreux auteurs reconnaissent qu'une solution préventive efficace est d'administrer chez tout patient suspect (asthmatique, bronchopathe spastique ...) des bêta-mimétiques avant l'examen [54].

## 6 - COÛT DE LA METHODE

Au terme de l'étude, la tuberculose et le cancer bronchopulmonaire étaient les deux pathologies dominantes.

### 6-1 La tuberculose

Le coût moyen du diagnostic endoscopique d'une tuberculose, qu'elle soit ganglionnaire médiastinale ou pulmonaire à microscopie positive est estimé à 18.368 FCFA. Ceci sans le coût de la bacilloscopie qui est supporté par le CNLAT.

Ce coût paraît élevé car la plupart des malades tuberculeux sont issus le plus souvent de couches socio-économiques défavorisées.

Malgré le coût élevé, l'endoscopie est d'un grand intérêt dans le diagnostic de la tuberculose. Les patients souffrant de tuberculose pulmonaire sont des malades paucibacillaires. Il est vrai qu'un certain nombre de ces malades aurait eu un diagnostic ultérieur par positivation ds bacilloscopies. Toutefois, l'accès aux soins est difficile. De nombreux tuberculeux sont vus à des stades tardifs et gardent des séquelles invalidantes après traitement.

Aussi, un patient expectorant du bacille tuberculeux contamine en moyenne 14 personnes chaque année [ 20 ].

L'endoscopie a permis d'établir un diagnostic précoce de ces formes paucibacillaires, de poser avec certitude le diagnostic de tuberculose ganglionnaire médiastinale . Elle a également permis de rendre compte que les patients souffrant de ces formes médiastinales pouvaient parfois expectorer du bacille tuberculeux au cours de leur évolution, et donc être aussi des contamineurs.

Ces cas de tuberculose diagnostiqués à l'endoscopie, ont pu bénéficier d'un traitement efficace aboutissant le plus souvent à la guérison.

Tous ces éléments ne peuvent être quantifiés et montrent que l'endoscopie, malgré son coût élevé, peut être d'un grand apport dans la lutte contre la tuberculose. Pour cela elle doit s'adresser à des malades sélectionnés, et être couplée à une unité de mise en culture des prélèvements.

## **6-2 Le cancer bronchopulmonaire**

Le coût moyen de diagnostic endoscopique d'un cancer bronchopulmonaire est estimé à 40.866 FCFA. Ce qui est élevé pour un pays économiquement faible comme le Burkina Faso, surtout lorsqu'un traitement efficace est rarement proposé au malade.

Cependant, l'endoscopie a permis de nous rendre compte que la pathologie cancéreuse bronchopulmonaire est une réalité incontestable dans notre pays. Aussi, il faudrait envisager la mise en place d'une unité de cancérologie dans notre pays.

Les données obtenues sur les cancers bronchopulmonaires pourront servir de base de données surtout au moment où un registre de cancer est en élaboration.

**CONCLUSION -  
SUGGESTIONS**

## V - CONCLUSION ET SUGGESTIONS

### 1 - CONCLUSION

Les résultats de l'étude montrent que les adénopathies médiastinales, les opacités parenchymateuses, l'hémoptysie et les suppurations bronchopulmonaires étaient les principales indications de l'endoscopie bronchique.

La tuberculose ganglionnaire médiastinale et pulmonaire à microscopie positive et le cancer bronchopulmonaire étaient les pathologies les plus fréquemment diagnostiquées.

L'apport de l'endoscopie bronchique est incontestable dans l'établissement du diagnostic de ces pathologies. Si l'examen permet de visualiser les lésions, il permet également d'effectuer les prélèvements indispensables à la confirmation diagnostique.

Les rendements diagnostiques de 58,82% pour le cancer bronchique et de 53% pour la tuberculose peut être considéré comme satisfaisant eu égard au fait qu'ils s'inscrivent parfaitement dans l'ordre de grandeur des taux de positivité obtenus dans la littérature médicale. L'amélioration de ces rendements passe nécessairement, par la multiplication des biopsies bronchiques en cas de suspicion de cancer bronchique, et la mise en culture des produits de fibroaspiration en cas de suspicion de tuberculose pulmonaire paucibacillaire.

La grande maniabilité du fibroscope bronchique, la bonne tolérance des patients et l'extension du champ de visualisation de l'arbre bronchique font de la fibroscopie bronchique, un examen de routine, qui comporte cependant des accidents réels qu'il faut savoir prévenir et prendre en charge.

Le coût de l'examen restant encore élevé, les malades à fibroscopier doivent être rigoureusement sélectionnés sur des critères épidémiologiques, cliniques et radiologiques précis.

## **2 - SUGGESTIONS**

### **2-1 Au service de PPH**

Réaliser une étude prospective sur les cancers bronchopulmonaires afin de préciser l'ampleur réelle de la pathologie.

### **2-2 Aux autorités du CHNYO**

- Acquérir du matériel complémentaire d'endoscopie (pincettes à biopsie, amplificateur de brillance, bronchoscope rigide) afin d'élargir les indications et d'augmenter le rendement diagnostique de cet examen.

- Acquérir un fibroscope pédiatrique.

- Assurer la formation d'un personnel de soutien aux techniques d'endoscopie.

- Equiper l'unité de réanimation du service de PPH afin d'améliorer la prise en charge des complications liées à l'endoscopie.

### **2-3 - Au Centre Antituberculeux**

Augmenter les capacités diagnostiques du laboratoire par la création d'une unité de mise en culture des prélèvements.

### **2-4 - Aux autorités sanitaires**

- Intensifier la sensibilisation de la population sur les effets néfastes du tabac.

- Créer une unité de cancérologie pour la prise en charge des patients cancéreux.

## BIBLIOGRAPHIE

## VI - BIBLIOGRAPHIE

- 1 - **IKEDA S.** Flexible bronchofiberscope . Ann Otol Rhinol laryngol 1970 ; 79 : 916-23.
- 2 - **CHRETIEN J, MARSAC J, PAPILLON F, HUCHON G, HIRSCH A.** Abrégés de pneumologie 1990 ; 3 : 4-7.
- 3 - **SHURE D.** Fiberoptic bronchoscopy. Diagnostic applications. Clinics in chest medicine. Saunders ed. Philadelphia 1987 ; 8 : 1-13.
- 4 - **Direction générale de la santé. République Française.**  
Direction des hôpitaux  
Entretien manuel des endoscopes CCLIN SO 1996 ; 6-7.
- 5 - **RAMON Ph.** L'endoscopie bronchique. Aspects techniques chez l'adulte. Rev. Mal. Resp 1992 ; 9 : 11-22.
- 6 - **FEVRE M, CAPRON F.** Les examens histologiques lors de l'endoscopie bronchique : biopsies bronchiques et transbronchiques. Rev. Mal. Resp 1992 ; 9 : 31-38.
- 7 - **ISRAEL-BIET D, GILLET-JUVIN K, CADRAMEL J, DUNEL C.** Lavage bronchoalvéolaire d'exploration. Encycl. Méd. Chir. (Paris), pneumologie, 6000 M50, 1992, 10p.
- 8 - **WALLAERT B, RAMON P, LAFITE JJ, SAULT MC, GOSSELIN B, TONNEL AB, VOISIN C.** Le lavage bronchoalvéolaire en pratique pneumologique. Aspects techniques, indications et règles d'interprétation. Département de pneumologie et service d'anatomopathologie Hôpital A. Calmette, Lille 1996.
- 9 - **VERGNON JM.** Techniques interventionnelles et indications en endoscopie bronchique. Encycl. Méd. Chir. (Paris), pneumologie, 6000 M10, 1997, 11p.
- 10 - **SIMPSON F, ARNOLD A, PURVIS A.** Postal survey of bronchoscopic practice by physicians in United Kingdom. Thorax 1986 ; 41: 311-7.
- 11 - **KIRKATRICK M.** Lidocaine topical anesthesia for flexible bronchoscopy (Editorial). Chest 1989 ; 96 : 965-7.

- 12 - **VERGES P, NEVOT P, VERON M, NADJIN-ABADI H, DUFAT R, LEMOINE JM.** Bronchoscopie et bacille de la tuberculose. Rev. Tuberc. Pneumo 1971 ; 35 : 173-184.
- 13 - **NUSSBAUM E.** Intérêt de l'endoscopie bronchique dans un pays en voie de développement. Mém. Méd. Tananarive 1992 : 1-27.
- 14 - **RAHOELINA B. ANDRIANA RISOA A.** Fibroscopie endobronchique: Bilan d'un an d'activité au Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo. Inter-Fac Afrique 1989 ; 9 : 25-29.
- 15 - **Service d'information médicale et des statistiques sanitaires.** Rapport d'activités hospitalières CHN-YO 1997 ; 1: 2-3.
- 16 - **ROBERT HP, ROBERT HI, MATTHEW GM.** Utility of fiberoptic bronchoscopy with hemoptysis and a nonlocalising chest roentgenogram. Chest 1988 ; 9 : 70-4.
- 17 - **LEMOINE JM.** La bronchoscopie des tuberculoses pulmonaires paucibacillaires. Bronches 1972 ; 22 : 251-260.
- 18 - **AYEREOUE O.J.**  
Aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques, évolutifs et thérapeutiques de la tuberculose associée à l'infection à VIH. Etude rétrospective portant sur 457 malades tuberculeux du Centre Hospitalier National Sanou Souro (Burkina Faso).  
Thes. med. / Ouagadougou 1991; N° 9 : 69 p.
- 19 - **KAMANFU G., NIKYAGIZE E., NOAYIRGIJE A., MUCIKIRE E., NZEYIMANA H., AUBRY P.**  
Aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire associée à l'infection à virus de l'immunodéficience humaine (VIH).  
Med. Afr. Noire 1990 ; 37 (10): 13-15.
- 20 - **REY J.L., PESTIAUX J.L., BICHAT B., MEYER L.**  
Etude bactériologique de 174 souches isolées de nouveaux malades tuberculeux au Niger.  
Doc. Tech. OCCGE N° 7448
- 21- **BARIETY H., CHOUBRAC P.**  
Maladies de l'appareil respiratoire 1961 ; 925 p.

- 22 - MLIKA-CABANNEH., LAROUZE B.**  
Tuberculose à l'heure du SIDA 1993 ; 441 : 433-435.
- 23 - OMS.**  
Programme de lutte contre la tuberculose et programme mondial des vaccins.  
Relevés épidémiologiques hebdomadaires 1995 ; 32 : 229-231.
- 24 - SALEM E.S., HUDIEB A.M., EL SHIMY W.S., SHADYA H., EL ZAHABY M.**  
La microscopie directe des frottis d'expectoration en tant que moyen d'identification des souches d'infection dans la tuberculose pulmonaire.  
Bull. UICT-MR 1986 ; 61 : 61.
- 25 - OUEDRAOGO M.**  
Etude comparative des aspects épidémiologiques, bactériologiques et évolutifs chez 82 malades tuberculeux en fonction du statut sérologique VIH, à Bobo-Dioulasso.  
Thes. med. / Ouagadougou 1994 N° 241 : 98.
- 26 - CHICOU FJ, CRUSE J, PLETAN Y.** Diagnostic et traitement des tuberculoses pulmonaires à bacilloscopies négatives. Rev. Mal. Resp 1983 ; 11 : 237.
- 27 - AUREGAN G, ALI B, CHAKIB S, ETIENNE B, MIGUERES J.** Les adénopathies médiastinales tuberculeuses à Djibouti. Rapport de 159 cas. Rev. Pneumol. Clin 1990 ; 46 : 216-220.
- 28 - BROCARD H.** Problèmes posés par les adénopathies médiastinales tuberculeuses. Rev. prat 1970 ; 20 : 325-334.
- 29 - CHUNG C, LORD PL, KRUMP PE.** Diagnosis of invasive pulmonary aspergillosis by fiberoptic transbronchial lung biopsy. JAMA 1978 ; 239 : 749-750.
- 30 - PIGNOL F., COULIBALY N., DELORMAS P.**  
Considérations sur le cancer bronchique en Côte d'Ivoire.  
Annales de l'Université d'Abidjan 1970 ; 4 : 186-188.
- 31 - SCHMID T.D., SANCHEZ J., TIENDREBEOGO H., ROUDAU T.M.**  
Epidémiologie du cancer primitif des bronches chez le noir africain à Abidjan. Nouv. Press. med. 1978 ; 7 : 1827-1830.

- 32 - BERY O.B.**  
Les cancers bronchopulmonaires primitifs. A propos de 163 cas colligés de 1980 à 1989 dans le service de pneumo-phtisiologie du CHU de Treichville.  
Thes. med. Abidjan 1992.
- 33 - BOGUIKOUMA JB, PERRET JL, DIANE C, NGUEMBY-MBINA C.**  
La fibroscopie bronchique dans le cancer bronchopulmonaire au Gabon. Méd. Afr. Noire 1991 ; 38 : 825-6.
- 34 - KEITA B, KONANDJI MM, SANGARE S.** Le cancer bronchique primitif en milieu hospitalier spécialisé à Bamako. Méd. Afr. Noire 1993 ; 40 : 448-453.
- 35 - SASCO A.J.**  
Tendances épidémiologiques des cancers bronchiques primitifs.  
Rev. Prat. 1993 ; 43 : 799-806.
- 36 - CORDIER J.F.**  
Cancers bronchiques primitifs  
Rev. Prat. 1993 ; 43 : 792-797.
- 37 - N'GUEMBY-M'BINA C., KLOTZ F., SHALABY A., L'HER P., DIANE C.**  
Les cancers du poumon au Gabon  
Med. Afr. Noire 1987 ; 34 : 951-955.
- 38 - GRIFFET P., CHARLES D., MORCILLO R., HUGARD L., WADE B., GUEYE P.M., DIALLO A.**  
De la suspicion au diagnostic. Aspects cliniques, épidémiologiques, radiologiques et endoscopiques du cancer bronchopulmonaire au Sénégal. A propos de 700 endoscopies réalisées à l'hôpital principal de Dakar de 1987 à 1990.  
Médecine Tropicale 1991 ; 51 : 347-353.
- 39 - DOMOUA K., COULIBALY C., N'DAHATZ M., TRAORE F., ACHI V., OUEDRAOGO M., BEUGRE L.K., KONAN J.B., TRAORE E., AKA-DANGUY E., YAPI A.**  
Apport de la fibroscopie bronchique dans le diagnostic des cancers bronchiques primitifs à Abidjan. Côte d'Ivoire.  
Med. Afr. Noire 1998 ; 45 : 163-165.

- 40 - M'BOUSSA.**  
Le cancer du poumon au Congo : aspects épidémiologiques.  
Méd. Afr. Noire 1991 ; 38 : 369-370.
- 41 - DOMERGUE J.L.**  
Identification et variation de quelques éléments constitutifs des  
aérosols atmosphériques en zone intertropicale.  
Thèse de physique atomique, Toulouse 1972 : 1290.
- 42 - HIRSCH A.**  
Tabagisme et maladies respiratoires.  
Rev. Pneumol. Clin. 1988 ; 44 : 257-259.
- 43 - DOLL R., HILL A.B.**  
Mortality in relation to smoking : ten years observations of british  
doctors. BMJ 1964 ; 1 : 1399-1410.
- 44 - BENHAMOU S., BENHAMOU E., TIRMARCHE M., FLAMANT R.**  
Lung cancer and use of cigarettes : a french case - control study.  
J. Nat. Cancer Inst. 1985 ; 74 : 1169-1175.
- 45 - KVALE P.A., BODE F.R., KINI S.**  
Diagnosis accuracy in lung cancer. Comparison of techniques used  
in association with flexible fiberoptic bronchoscopy.  
Chest 1976 ; 69 : 752-757.
- 46 - POPP W., RAUSCHER H., RITSCNKA L., REDTENBACHER S.,  
ZWICK H., DUTZ W.**  
Diagnostic sensitivity of different techniques in the diagnosis of lung  
tumors with the flexible fiberoptic bronchoscope. Comparison of  
brush biopsy imprint cytology of forceps biopsy and histology of  
forceps biopsy.  
Cancer 1991 ; 67 : 72-75.
- 47 - ZAVALA D.C.**  
Diagnostic fiberoptic bronchoscopy : techniques, and results of  
biopsy in 600 patients.  
Chest 1975 ; 68 : 12-19.
- 48 - PIERON M., JOB C., OUSTRIERE S.G., JAGEUX M.**  
Biopsie et fibroscopie bronchique.  
Sem. Hôp. Paris 1976 ; 52 : 613.

- 49 - CREDLE W.F., SMIDDY J.F., ELLIOTT R.C.**  
Complications of fiberoptic bronchoscopy.  
Am. Rev. Resp. Dis 1974 ; 109 : 67-72.
- 50 - SURATT P.M., SMIDDY J.F., GRUBER S.**  
Deaths and complications associated with fiberoptic bronchoscopy  
Chest 1976 ; 69 : 747-751.
- 51 - MILMAN N., MUNCH E.P., FAURSCHOU P., GRODE G.,  
PETERSEN B.N., STRUVE-CHRITENSEN E., SVENSEN U.G.**  
Fiberoptic bronchoscopy in local anesthesia. Indications, results and  
complications in 1,323 examinations  
Dept. pulmonary medicine Y, Gentogte hospital, Hellerup  
(Danemark) 1993 ; 23 : 151-157.
- 52 - HERF S.M., SURAT P.M.**  
Complications of transbronchial lung biopsies.  
Chest 1978 ; 73 suppl : 759-760
- 53 - GIVEN S.C., MARINI J.**  
Transbronchial aspiration of a bronchial carcinoide tumor.  
Chest 1985 ; 88 : 152-153.
- 54 - ALPINE M.C., THOMSON N.**  
Lidocaine Induced broncho-constriction in asthmatic patients ;  
relation to histamine airway responsivness and effect of  
preservative.  
Chest 1989 ; 96 : 1012-1015.
- 55 - KIRKPATRICK M.**  
Lidocaine topical anesthesia for flexible bronchoscopy (Editorial).  
Chest 1989 ; 96 : 965-967.

# ANNEXES



**EXAMEN ENDOSCOPIQUE**

**ASPECTS ENDOSCOPIQUES**

NORMAL /\_/  
ANORMAL /\_/  
SUSPICION DE :  
TUB GANGLIOB /\_/  
NEOPLASIE /\_/  
AUTRE /\_/ PRECISER :.....

**PRELEVEMENTS**

FIBROASPIRTION /\_/  
BIOPSIE MUQUEUSE /\_/

**RESULTATS DU LABORATOIRE**

RECHERCHE DE BAAR AU DIRECT      POSITIF /\_/      NEGATIF /\_/

ANAPATH      NEOPLASIE /\_/  
                  T.BENIGNE /\_/  
                  TUBERCULOSE /\_/  
                  AUTRE /\_/ PRECISER :.....

**INCIDENTS ACCIDENTS**

                  OUI /\_/      NON /\_/  
VOMISSEMENT /\_/  
BRONCHOSPASME /\_/  
HEMORRAGIE /\_/  
DECES /\_/  
AUTRE /\_/ PRECISER :.....

**COUT DE L'EXPLORATION**

CONSOMMABLE :..... FCFA      ACTE :..... FCFA  
FRAIS DU LABO :..... FCFA

**TOTAL** :..... FCFA

## **ANNEXE II**

### **Résumé : les étapes de la désinfection des endoscopes**

Le port de gants de protection est obligatoire pour la manipulation du matériel souillé.

Le port de gants à usage unique propres ou stériles est obligatoire pour manipuler le matériel désinfectés.

#### **Pré-traitement**

Immédiatement après l'utilisation :

Essuyage de la partie externe de l'endoscope et rinçage à l'eau de réseau

Aspiration des canaux et de la lumière de l'endoscope en éliminant les bulles d'air et test d'étanchéité

Trempage, lavage et brossage de l'endoscope dans une solution prioritairement détergente

#### **Rinçage**

A l'eau de réseau  
Abondamment

#### **Désinfection**

Port de gants à usage unique propres ou stériles

Trempage dans une solution de produit désinfectant d'efficacité prouvée

Irrigation des canaux et lumière de l'endoscope en éliminant les bulles d'air

La durée du trempage est fonction de l'objectif poursuivi

#### **Rinçage terminal**

Ports de gants à usage unique propres ou stériles suivant le type d'endoscopie  
Abondamment

A l'eau stérile, ou filtrée de qualité prouvée, ou à l'eau du réseau selon le type d'endoscopie pratiqué

Séchage à l'air médical

#### **Stockage**

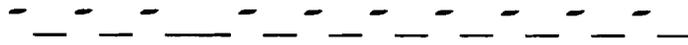
A l'abri de la lumière

A l'abri de toute source de contamination microbienne

Après stockage > à 12 heures ou avant le début d'un programme, un nouvelle désinfection sera pratiquée avant l'utilisation de l'endoscope.

**Ces recommandations sont destinées à servir de base à la rédaction de protocoles.**

# SERMENT D'HIPPOCRATE



« En présence des *MATRES* de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la *PROBITE* dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

*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 les crimes.*

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

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ».*