

**Contribution à l'étude de la dilatation
des bronches en milieu Africain au Mali.
(A propos de 32 cas)**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 1982
devant l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

par Aïssata Aliou BA
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)



Examineurs:

PRESIDENT : Professeur Jean MIGUERES

Professeur Souleymane SANGARE

MEMBRES Professeur Mamadou DEMBELE

Docteur Issa TRAORE

ÉCOLE NATIONALE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNÉE ACADEMIQUE 1980-1981

Directeur Général : Professeur Aliou BA
Directeur Général Adjoint : Professeur Bocar SALL
Secrétaire Général : Monsieur Sory COULIBALY
Econome : Monsieur Dioncounda SISSOKO
Conseiller Technique : Professeur Agrégé Philippe RANQUE

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur Sadio SYLLA : Anatomie
" Francis MIRANDA : Biochimie
" Michel QUILICI : Immunologie
" Humbert GIONO-BARBER : Pharmacodynamie
" Jacques JOSSELINE : Biochimie
" Jean Paul MARTINAUD : Physiologie
" Michel POUSET : Matière Médicale
Docteur Bernard LANDRIEU : Biochimie
" Gérard TOURAME : Psychiatrie
" Jean DELMONT : Santé Publique
" Boubacar GISSÉ : Toxicologie - Hydrologie
" Mme Paula GIONO-BARBER : Anatomie - Physiologie Humaine
" Mme Térése FARES : Pharmacodynamie

PROFESSEURS TITULAIRES RESIDANT A BAMAKO

Professeur Aliou BA : Ophtalmologie
" Bocar SALL : Anatomie - Othopédie - Traumatologie - Secourisme
" Mamadou DEMBELE : Chirurgie Générale
" Mohamed TOURE : Pédiatrie
" Souleymane SANGARE : Pneumo-Phtisiologie
" Mamadou KOUARE : Pharmacologie - Matière Médicale
" Mamadou Lamine TRAORE : Obstétrique - Médecine Légale
" Aly GUINDO : Gastro-entérologie
" Abdoulaye AG-RHALY : Médecine Interne
" Bidi Yaya SIMAGA : Santé Publique
" Siné BAYO : Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique
" Abdel Karim KOUARE : Anatomie - Chirurgie Générale.

Professeur Bréhima KOUHARE	: Bactériologie
" Mamadou K. TOURE	: Cardiologie
" Philippe RANQUE	: Parasitologie
" Bernard DUFLO	: Pathologie Médicale - Thérapeutique-Physiologie Hématologie.
" Robert COLOMAR	: Gynécologie Obstétrique
" Oumar COULIBALY	: Chimie Organique
" Adama SISSOKO	: Zoologie
" Boubou DIARRA	: Microbiologie
" Salikou SANOGO	: Physique
" Niamanto DIARRA	: Mathématiques

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abderhamane Sidéyé MAIGA	: Parasitologie
" Sory KETTA	: Microbiologie
" Yaya FOFANA	: Microbiologie Hématologie
" Sory I. KABA	: Santé Publique
" Moustapha DIOP	: Sémiologie Chirurgicale
" Balla COULIBALY	: Pédiatrie
" Bénitiéni FOFANA	: Obstétrique
" B Boubacar CISSE	: Dermatologie
" Souleymane DIA	: Pharmacie Chimique
" Yacouba COULIBALY	: Stomatologie
" Sanoussi KONATE	: Santé Publique
" Issa TRAORE	: Radiologie
" Mme SY Assitan SOW	: Gynécologie

CHARGES DE COURS

Docteur Gérard GAUCHOT	: Microbiologie
" Gérard TRUSCHEL	: Anatomie-Sémiologie Chirurgicale
" Boukassoum HAIDARA	: Galénique-Diététique
" Philippe JONCHERES	: Urologie
" Hamady Mody DIALL	: Chimie Analytique
" Aliou KETTA	: Galénique
" Saïbou MAIGA	: Galénique
Monsieur Cheick Tidiani TANDIA	: Hygiène du Milieu
Docteur Abdoulaye DIALLO	: Gestion Législative
Professeur N'Golo DIARRA	: Botanique-Cryptogamie-Biologie Végétale
" Souleymane TRAORE	: Physiologie Générale.

JE DEDIE CETTE THESE

A la mémoire de mon oncle Sekou Oumar BA,

Tu fus cruellement arraché à notre amour.
Tes grandes qualités tant humaines que
scientifiques t'avaient fait porter un
vif intérêt à la réalisation de ce tra-
vail. Tu resteras pour nous un exemple
et une source éternelle d'inspiration.
Cette thèse n'est que le faible témoignage
de ma reconnaissance et je souhaite être
digne de ta confiance et de ton estime.

A la mémoire de ma tante Mme FALL Aïssata DIALLO dite Aya,

En témoignage de ma filiale et affectueuse
reconnaissance.

A la mémoire de mon oncle Boubacar BATHILY,

A vous qui auriez tant voulu voir ce jour,
en guise de reconnaissance pour votre sou-
tien moral et matériel.

Que leurs âmes reposent en paix !

A mes grands-parents paternels,

"IN Memorium"

A mes grands-parents maternels,

En témoignage de mon affection.

A tous mes oncles et tantes,

Votre gentillesse et votre sens profond
de la famille m'ont toujours apporté
beaucoup de joie et de réconfort.
C'est l'occasion pour moi de vous en remer-
cier et de vous renouveler tout mon attache-
ment et ma reconnaissance.

A tous mes cousins et cousines,

Avec mes sentiments les plus affectueux.

A mon oncle Cheick Sadibou DIAGNE et à ma tante

A mes frères et soeurs DIAGNE

A Mr Salif SAMAKE,

Vous avez été pour moi une seconde famille
et m'avez permis de mesurer la valeur réelle
d'une amitié sincère.

Trouvez ici l'expression de ma reconnaissance
et de mon indéfectible attachement.

A mon amie et soeur Ama DIAGNE,

En souvenir de tous les moments passés
ensemble et pour te dire "MERCI".

A mon père,

Ton amour du sacerdoce, ton dévouement, ta disponibilité ont suscité mon admiration et ont certainement inspiré le choix de ce métier.

A ma mère,

Profondément maternelle, toujours soucieuse de notre bien-être et de notre réussite, tu n'as jamais cessé d'être disponible pour nous, même dans les moments les plus critiques.

A vous deux,

Vous avez été pour moi un exemple merveilleux tant par vos qualités humaines que professionnelles; ma tâche sera de toujours oeuvrer pour ne pas démeriter.

En guise de remerciements et de reconnaissance pour l'aide matérielle et morale que vous n'avez cessé de m'apporter, trouvez ici le témoignage partiel de ma gratitude et de mon indéfectible et filial attachement.

A mes frères et soeurs,

En faible témoignage de mon affection fraternelle.

Sachez que le courage et la persévérance sont les paramètres certains de la réussite et que notre but doit être la recherche d'une voie, la meilleure, qui ferait les satisfactions légitimes de nos parents.

A la famille feu Boubacar BATHILY à Mopti et Bamako

A mes amis

- Mr KEITA Mohamed et Mme K. Assa. A. SIDIBE
 - Mr DOUMBIA Gacoussou et Mme D. Niagna KONATE
- et à travers vous vos familles,

Qu'ils trouvent ici l'expression sincère
de mon amitié et de ma profonde gratitude.

A notre Président de thèse,

Monsieur le Professeur MIGUERES Jean
Chef du service des Maladies Respiratoires
CHU de Rangueil
Toulouse.

Nous nous plaignons à vous remercier de votre
bienveillante bonté et pour nous avoir
accueillie et aidée dans vos services à
Toulouse.

Nous vous assurons de notre profonde
reconnaissance pour le grand honneur que
vous nous faites en acceptant de faire ce
déplacement et de présider le jury de notre
thèse.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Professeur SANGARE Souleymane,

Medecin Chef de la Lutte Antituberculeuse

Chef du service de Pneumo-Phtisiologie

Hôpital du Point G Bamako.

Nous sommes très honorée qu'il ait bien voulu accepter la direction de ce travail et nous faire bénéficier de sa très grande compétence en Pneumo-Phtisiologie.

Votre rigueur dans la recherche scientifique, votre dévouement dans le travail, votre sympathie paternelle ont forcé notre admiration pour vous.

Vos multiples qualités humaines laisseront à nous un souvenir indélébile.

Permettez-nous de vous adresser l'expression de notre vive reconnaissance et de notre profond respect.

A notre Maître et juge,

Monsieur le Professeur DEMBELE Mamadou,

Chef du service de Chirurgie "A"

Hôpital du Point G Bamako.

Nous avons su apprécier l'étendue de votre savoir, vos qualités de Professeur et votre grand talent de chirurgien.

Malgré vos multiples occupations, vous nous faites l'honneur de faire partie de notre jury.

Permettez-nous de vous en remercier et de vous témoigner notre profond respect.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Docteur TRAORE Issa,

Chef du service de Radiologie

Hôpital du Point G.

Au cours de nos études, nous avons apprécié la clarté de son enseignement et admiré la simplicité de son accueil.

Nous le remercions d'avoir bien voulu siéger dans notre jury et pour l'aide précieuse qu'il nous a accordée au cours de nos travaux.

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur QUILICI Michel,

Immunologie

Marseille.

En témoignage de gratitude pour l'aide
apportée à la réalisation de ce travail
et pour l'enseignement que vous nous
avez prodigué.

Au Professeur KOUMARE Brehima,

Chef du service de Bactériologie
INRSP.

Nous avons apprécié vos qualités de formateur et l'étendue de votre savoir lors de notre passage dans votre service.
Veuillez accepter nos remerciements et notre reconnaissance.

A tout le personnel du service de Bactériologie de l'INRSP et particulièrement à Monsieur DOUMBIA Tiewari,

A tout le personnel du service de Pneumo-Phtisiologie de l'hôpital du Point G et particulièrement aux :

- Docteur Bah KEITA
- Major Dumar DEMBELE
- Major Sadio KOUYATE
- Monsieur Drissa KEITA
- Madame DRAVE Bintou,

Pour l'aide qu'ils n'ont cessé de nous apporter à la réalisation de cette thèse.

A Monsieur Moussa Sissoko et à tout le personnel du service de Radiologie de l'hôpital Gabriel Touré,

Vous avez grandement contribué à la réalisation de ce travail.
Veuillez accepter tous nos remerciements et notre profonde gratitude.

A tous nos Maîtres,

Pour l'enseignement et l'initiation professionnelle qu'ils nous ont donné.
Qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude.

A tous mes camarades de promotion,

Pour l'atmosphère franche et amicale qui s'est instaurée entre nous durant nos années d'étude.

A tout le personnel de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Point G,

A Monsieur et Madame CHAN François,

Votre collaboration a été d'un secours certain.

Toute ma reconnaissance et mes remerciements.

S O M M A I R E

	INTRODUCTION	1
I	HISTORIQUE ET EVOLUTION DES IDEES	3
II	ELEMENTS D'EMBRYOLOGIE ET D'ANATOMIE DE L'ARBRE BRONCHIQUE	6
II.1	Notions d'embryologie	7
II.2	Anatomie topographique	7
II.3	Anatomie pathologique	9
III	DONNEES DE LA LITTERATURE SUR LES DILATATIONS DES BRONCHES	13
III.1	Facteurs étiologiques	14
III.2	Aspects cliniques et paracliniques des bronchectasies	14
III.3	Aspects étiopathogéniques	17
IV	ETUDE PERSONNELLE	19
IV.1	Matériel d'étude	20
IV.2	Méthode d'étude	21
IV.3	Etude analytique des résultats	23
IV.3.1	Fréquence	23
IV.3.2	Facteurs étiologiques	24
IV.3.3	Etude clinique	30
IV.3.4	Examens complémentaires	32
IV.3.5	Evolution	45
V	COMMENTAIRES	50
V.1	Fréquence	51
V.2	Age - sexe - profession	51
V.3	Antécédents	52
V.4	Etude clinique	53
V.5	Investigations complémentaires	54

VI	ETIOPATHOGENIE	56
	CONCLUSION	59
	BIBLIOGRAPHIE	62

INTRODUCTION

Affection décrite depuis 1819, la dilatation des bronches a fait l'objet de nombreux travaux qui ont/mis l'accent ^{tous} sur la chronicité de l'infection qui la caractérise et conditionne son évolution par poussées bronchorrhéiques plus ou moins sévères. Ses lésions anatomiques, sa physiopathologie et son étiopathogénie ont été largement étudiées. Les méthodes d'opacification mises au point par Sicard et Forestier en 1923 et actuellement consacrées à l'échelle internationale, permettent désormais une connaissance exacte de la topographie et de la morphologie des ectasies bronchiques chez le malade qui peut ainsi bénéficier d'un traitement adéquat.

Pour notre part, ayant exclu toutes les bronchectasies d'origine tuberculeuse et constaté que plusieurs malades ont été longuement traités pour une tuberculose pulmonaire ou pour une bronchite chronique suppurée alors qu'ils souffraient de dilatations de bronches, nous nous sommes intéressés à l'affection et avons constaté qu'elle n'avait fait l'objet d'aucune étude au Mali.

Il nous a donc paru opportun d'y consacrer ce travail en recherchant systématiquement sa présence chez les consultants du service ^{de} Pneumophtisiologie présentant des symptômes évocateurs et en compulsant les dossiers des consultants de ces dix dernières années.

Après une revue de la littérature analysant ce qui a été écrit sur la maladie (en Afrique notamment), notre étude portera sur ses différents aspects au Mali et nous en ferons quelques commentaires.

I HISTORIQUE ET EVOLUTION
DES IDEES

- En 1819, la description de la dilatation des bronches pour la première fois est faite par Laënnec dans le traité de l'Auscultation médiate.

En 1835, REYNAUD décrit l'oblitération des bronches distales au-delà des bronches dilatées.

En 1837, CORRIGAN signale la condensation parenchymateuse "la cirrhose du poumon" qui atteint les lobes bronchectasiques.

En 1860, BIERMER constate et décrit la lésion fondamentale de la dilatation des bronches : l'atrophie des éléments résistants de la paroi. LETULLE s'y intéressera particulièrement à partir de 1897.

- L'étude étiologique faisait la matière de travaux multiples :
 - les formes secondaires à la tuberculose par GRANCHER puis par DUFOUT
 - les formes secondaires à la syphilis par TRIPIER et l'école lyonnaise
 - l'origine congénitale est défendue par SAUERBRUCH, GRAWITZ, HELLER, DEBRE, BARD et KARTAGENER

- La bronchographie lipiodolée découverte par SICARD et FORESTIER en 1923 va bouleverser tout le cadre nosologique de la bronchectasie. Le diagnostic positif repose désormais sur l'image radiologique et non sur le syndrome clinique.

- La période ^{moderne} est surtout chirurgicale. Après les essais de GUIBAL en 1924, les progrès de la chirurgie thoracique permettent aux chirurgiens anglo-saxons de réussir les premières exérèses de lobes ou poumons bronchectasiques. En France SANTY, LATARJET, MATHEY, METRAS entre 1940 et 1950 peuvent apporter les résultats de nombreuses exérèses. L'étude anatomique est donc relancée (ROBINSON, OGILVIE, AMEUILLE et REYNAUD, DUPREZ, GALY) et la description d'aspects différents de ceux considérés comme classiques apporte un renouveau. Depuis 1950 on s'attache à décrire plus précisément la bronchectasie folliculaire (WHITWELL). L'étude des oblitérations distales est précisée par REID, CHURCHILL, DUPREZ, GALY et TOURAINE.

- Au point de vue pathogénique, on a parlé enfin du rôle de l'infection et de la stase bronchique dans le déterminisme et l'évolution des bronchectasies.

Il ressort de tous les travaux faits jusqu'à nos jours que le terme de dilatations de bronches a diverses acceptations. Elles sont considérées :

- soit comme un simple aspect anatomique révélé par le bronchogramme
- soit comme un syndrome clinique bronchorrhéique, associé ou non à des hémoptysies
- soit ^{comme} / Une maladie "la maladie bronchectasique" chez les enfants, les adolescents, maladie chronique au long cours.

II ELEMENTS D'EMBRYOLOGIE
ET D'ANATOMIE DE
L'ARBRE BRONCHIQUE

1 NOTIONS D'EMBRYOLOGIE

La compréhension des anomalies congénitales passe par la connaissance de l'organogénèse pulmonaire. Il est admis que les anomalies congénitales du poumon sont dues à une viciation de développement de l'organe à un certain moment de son évolution et non à une altération héréditaire. Les causes restent encore obscures.

• Développement de l'arbre bronchique

L'arbre bronchique naît de l'évagination ventrale de l'intestin primitif se divisant en 2 bourgeons symétriques puis asymétriques : les futures bronches souches droite et gauche entre le 26ème jour et le 30ème jour.

Du 30ème ~~jour~~ au 32ème jour, se produisent des divisions donnant naissance aux bronches lobaires, du 32ème au 34ème jour aux bronches segmentaires et enfin du 34ème au 40ème jour aux bronches sous-segmentaires.

La différenciation de ce stade canalaire vers le stade alvéolaire se fait à un moment qui reste discuté : vers le 5ème mois la différenciation se fait avec l'apparition des éléments bronchiques et bronchiolaires des canaux alvéolaires et même l'ébauche des futures membranes interalvéolaires.

L'édification du poumon adulte continue. De nouvelles divisions bronchiques auront lieu au cours des 3 derniers mois de la vie intra-utérine et des 8 premières années de la vie mais cela n'intéresse pas la pathologie congénitale du poumon.

2 ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE

L'arbre bronchique commence par les 2 bronches souches droite et gauche séparées par l'épéron trachéal ou carena.

Les bronches souches se divisent en bronches lobaires et chaque lobaire donne naissance à des bronches segmentaires. Ces dernières ventilent chacune un territoire bien défini : le segment pulmonaire qui constitue l'unité macroscopique essentielle du poumon.

2.1 La Branche Souche Droite

Elle suit à peu près la direction de la trachée dont elle s'écarte à peine. Elle donne naissance sur sa face latérale externe à la lobaire supérieure, un peu plus bas sur sa face antérieure à la lobaire moyenne et se continue finalement par la bronche lobaire inférieure.

- La portion comprise entre la naissance des bronches lobaires supérieure et moyenne porte le nom de bronche intermédiaire.
- La bronche lobaire supérieure émet 3 segmentaires : une supérieure ou apicale, une antérieure ou ventrale et une postérieure ou dorsale.
 - La bronche lobaire moyenne donne naissance à 2 segmentaires : l'une latéro-interne et l'autre médio-externe.
 - La bronche lobaire inférieure donne naissance sur sa face postérieure en face de la lobaire moyenne à la bronche de Nelson ou apicale et un peu plus bas au bouquet terminal de la pyramide basale à l'interne ou paracardiaque, à l'antérobasale, à la basale externe et la postérobasale.

2.2 La Bronche Souche Gauche

Elle se détache de la trachée selon un trajet plus oblique que la bronche souche droite. Elle donne naissance à 2 bronches lobaires : la lobaire supérieure sur sa face latéro-externe et plus bas la lobaire inférieure.

- La lobaire supérieure se divise en 2 troncs : supérieur ou culminal et inférieur ou linguale. Le tronc culminal donne naissance à 3 segmentaires : la ventrale, l'apicale et la dorsale; ces 2 dernières se détachant d'un tronc commun apico-dorsal. Le tronc linguale donne naissance à 2 segmentaires : la supérieure ou craniale et l'inférieure ou caudale.
- La lobaire inférieure gauche présente la même disposition que son homologue droit.
- Chacune des bronches lobaires droite et gauche se divisent de façon monopodique en bronches segmentaires, lesquelles donnent naissance aux bronches sous-segmentaires. A partir des bronches segmentaires, la division bronchique est dichotomique, chaque bronche se divisant en 2 autres bronches de calibre plus petit jusqu'à donner naissance aux bronches du 24eme ordre, c'est à dire issues de 24 divisions successives. On arrête le compte avec l'apparition de bronchioles terminales. Celle-ci est marquée par la division tous les millimètres de bronches que sépare auparavant une distance d'environ 1 cm (REID (65)).

Les bronches terminales ne sont pas toutes périphériques contrairement aux premières divisions qui sont toujours proximales. La partie distale de l'arbre bronchique, si elle s'épanouit au

maximum dans les régions sous-pleurales éloignées du hile, peut se trouver au centre du segment dans les territoires juxta-hilaires qu'elle ventile.

3 ANATOMIE PATHOLOGIQUE

3.1 Formes anatomiques

Il est classique de décrire 3 formes anatomiques de la dilatation des bronches :

3.1.1 Les dilatations cylindriques : caractérisées par une distension régulière du conduit et conservant des collatérales ou bronches terminales perméables qui les unissent au parenchyme pulmonaire qu'elles ventilent. Il s'agit de dilatations préterminales.

3.1.2 Les dilatations variqueuses ou moniliformes : constituées par une succession de retrécissements ^{et} de dilatations. Elles peuvent être terminales donc privées de collatérales ou préterminales.

3.1.3 Les dilatations ampullaires ou sacculaires ou pseudokystiques : caractérisées par l'aspect globuleux, arrondi, presque régulier de la dilatation. Elles sont presque toujours terminales.

3.2 Rappel de la structure de la paroi bronchique

Elle est composée de dedans en dehors par :

- la muqueuse
- la sous-muqueuse
- la tunique fibrocartilagineuse
- la péribronche

3.2.1 La muqueuse : Elle est constituée de l'intérieur vers l'extérieur par l'épithélium, le chorion et par une couche myoélastique.

• L'épithélium se compose de 3 couches :

- la couche superficielle formée de cellules cylindriques munies de cils vibratiles et de cellules caliciformes
- la couche intermédiaire composée de cellules polyédriques
- la couche profonde constituée par des cellules basales et des cellules fusiformes

• Le chorion est une assise de tissu conjonctif et élastique riche en capillaires et en cellules histiocytaires.

• La couche myoélastique constituée par des dispositifs élastiques et musculaires.

3.2.2 La sous-muqueuse : C'est une large couche conjonctive qui est le siège de glandes bronchiques.

3.2.3 La tunique fibrocartilagineuse : Elle constitue avec la couche myoélastique l'armature chondro-musculo élastique des bronches de calibre supérieure à 1 mm.

3.2.4 La péribronche : C'est une véritable gaine de tissu conjonctif dans laquelle se trouve les éléments principaux de la vascularisation et de l'innervation de la paroi bronchique.

3.3 Lésions au cours de la bronchectasie

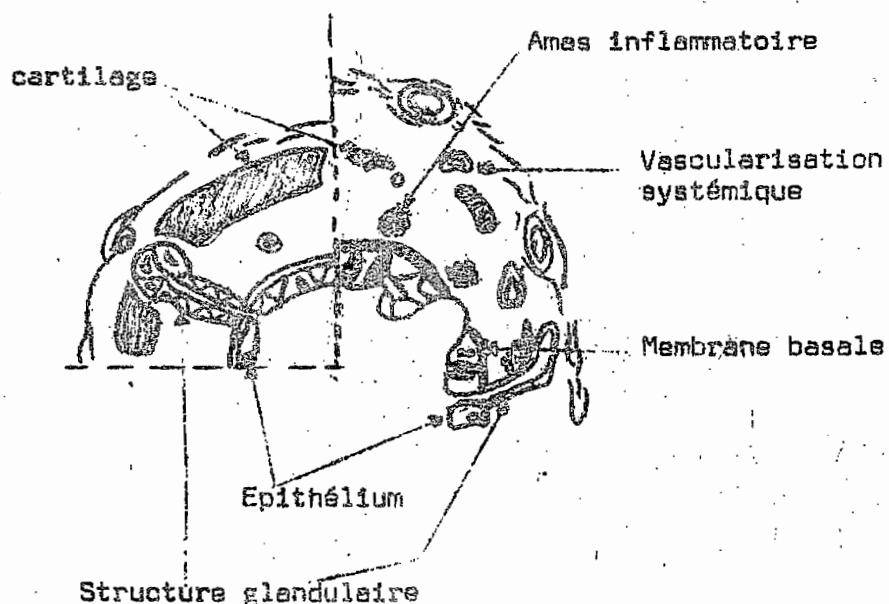
3.3.1 La paroi bronchique

Elle peut être mince avec une muqueuse régulière (forme atrophique de Laënnec) ou épaissie avec une muqueuse très inflammatoire et hypervascularisée (forme hypertrophique de Laënnec).

- L'épithélium bronchique est atrophique mais le plus souvent a subi une métaplasie mucipare, plus rarement malpighienne.
- Le chorion est toujours épaissi et modifié. Il est souvent hypervascularisé. Cette vascularisation d'origine bronchique explique la gravité et l'aspect des hémoptysies.
- L'armature chondro-musculo élastique : Il y a une altération des éléments de soutien qui peut aller jusqu'à la disparition complète des différents éléments structurels de la bronche : glandes, fibres élastiques, muscles, cartilage.
- La péribronche est également épaissie et hyperplasique. A ce niveau, des artérioles tributaires de l'artère bronchique sont en grand nombre. Les artères pulmonaires proprement dites présentent parfois une fibrose de l'intima et une hyperplasie. Il existe des anastomoses très développées entre artérioles bronchiques et pulmonaires.

3.3.2 Le parenchyme pulmonaire avcinant

Il est toujours modifié au cours des bronchectasies. Il peut être :
- soit condensé par une alvéolite plus ou moins diffuse avec exsudats et cellules inflammatoires à l'intérieur des alvéoles saines avec collapsus alvéolaires. Il s'agit de territoires localisés dans un lobe par ailleurs sain. Ce sont les segments voisins qui assurent par "ventilation collatérale" une certaine aération des alvéoles en amont et autour des lésions bronchiques privées de collatérales.



Coupe transversale schématisée d'une bronche cartilagineuse permettant de comparer, par référence à une bronche normale, les différentes modifications structurales observées dans la dilatation des bronches (25).

- soit franchement atelectasié à tous les stades depuis le collapsus simple jusqu'à la véritable homogénéisation du parenchyme où les lumières alvéolaires ont pratiquement disparu ou jusqu'au stade sclérosé dense avec atrophie progressive de tous les éléments nobles du parenchyme.

L'atelectasie traduit l'oblitération complète et définitive des bronches distales et la carence complète des possibilités de suppléance péripnérale et la ventilation collatérale, soit parce que les lésions intéressent un lobe, un poumon entier, soit par encombrement chronique des bronches des segments sains.

Les aspects d'aération ou de condensation paraissent dépendre de la présence ou de l'absence d'oblitération bronchique distale et de la conservation ou de la disparition de la ventilation collatérale.

3.3.3 Les vaisseaux bronchiques

La circulation bronchique subit, comme il a été déjà dit plus haut une forte prolifération au cours des dilatations des bronches. Le calibre des artères est très augmenté. Il y a une exagération des systèmes anastomotiques bronchopulmonaires. L'hypervascularisation explique le risque hémoptoïque des bronchectasies.

Toutes les lésions décrites sont communes à toutes les bronchectasies qu'elles soient acquises ou primitives. La lésion fondamentale est la dislocation de l'armature fibrocartilagineuse de la bronche qui seule permet de différencier les dilatations des bronches des bronchopathies d'autres natures.

III DONNEES DE LA LITTERATURE
SUR LES DILATATIONS DES
BRONCHES

1 FACTEURS ETIOLOGIQUES

- 1.1 Age : Tous les auteurs consultés trouvent que la dilatation des bronches affecte toutes les tranches d'âge avec une nette prédominance à l'âge adulte: DUSAJ (21) en Inde signale 85 % de sujets entre 20 et 60 ans contre 1,4 % de sujets de moins de 20 ans et 5,6 % de sujets de plus de 60 ans. En Afrique, l'étude ivoirienne (77) trouve des résultats superposables avec 74 % de cas entre 20 et 60 ans contre 18 % de cas de moins de 29 ans et 8 % de plus de 60 ans.
- 1.2 Sexe : Les taux signalés dans la littérature atteste tous une représentation masculine prédominante avec 70 % de cas masculins et 30 % de cas féminins (77,21).
- 1.3 Profession : Aucune relation de cause à effet n'est signalée entre la profession et la bronchectasie.
- 1.4 Antécédents : Il a été généralement noté dans le lointain passé des malades des affections ORL ou des bronchites infectieuses à répétition.

2 ASPECTS CLINIQUES ET PARACLIQUES

2.1 Formes cliniques

Une grande diversité des formes cliniques est notée parmi lesquelles 3 sont dominantes.

- 2.1.1. La forme la plus typique et la plus fréquente est la forme bronchorrhéique caractérisée par une toux ramenant une expectoration abondante sédimentant en 4 couches qui sont de haut en bas spumeuse, séreuse, muqueuse et purulente. Il est parfois associé des crachats hémoptoïques ou de véritables hémoptysies dont la fréquence est relativement élevée chez les Nord-Africains et dans les formes pseudokystiques (65, 51). Dans sa thèse Zavras (77) a également noté en Côte d'Ivoire un taux élevé d'hémoptysie 64 %.
- L'hypocratisme digital est toujours remarqué mais à des taux très variables. Il est d'autant plus accentué que l'affection est plus profonde et ancienne.
- Les atteintes de la sphère ORL sont présentes dans 50-70 % donc assez fréquentes.

La conservation de l'état général qui prouve une accommodation du malade à son affection a été signalée dans tous les travaux récents. Son altération traduit toujours une complication. L'examen physique a souvent permis de noter des râles bronchiques, des crépitants ou des sous-crépitations et quelquefois un syndrome de condensation localisé à tout un poumon ou aux bases.

2.1.2 La forme sèche hémoptoïque de Besançon et Azoulay où le seul symptôme est l'hémoptysie de volume variable. C'est une forme plus rare que la précédente.

2.1.3 La forme asymptomatique est de découverte fortuite par des examens systématiques radiologiques ou par des investigations chez des malades ayant des affections ORL.

2.1.4 Les autres formes cliniques signalées (asthmatiforme, sous forme de pneumopathie aiguë) sont moins fréquentes.

2.2 Syndrome biologique

2.2.1 La numération globulaire - formule sanguine lors des poussées infectieuses montre généralement une hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile très variable mais généralement modérée. La vitesse de sédimentation est toujours accélérée.

2.2.2 Le protidogramme généralement effectué dans le but de mettre en évidence un déficit globulinique a au contraire permis à Migueres et collaborateur (51) de retrouver une augmentation des taux d' α_2 - et de gammaglobulines.

2.2.3 L'association d'une mucoviscidose recherchée par des dosages enzymatiques (amylasémie et amylasurie) et des tests à la sueur a été rarement retrouvée.

2.3 Fibroscopie bronchique et étude bactériologique

La fibroscopie bronchique qui permet à la fois - d'assurer le succès de la bronchographie par l'aspiration des sécrétions qui constitue un nettoyage bronchique complet - d'obtenir des prélèvements indispensables à l'étude bactériologique de la flore responsable de la suppuration d'étudier-l'état de la

muqueuse bronchique et d'affirmer le caractère primitif ou secondaire de la bronchectasie par la recherche d'une cause locale a permis de noter soit un état inflammatoire de la muqueuse bronchique, dans la majorité des cas avec hypersécrétion séreuse, soit une suppuration bronchique avec muqueuse épaissie recouverte de sécrétion purulente. Rarement il a été remarqué un aspect normal de la muqueuse.

L'étude bactériologique du produit d'aspiration a permis de conclure que les germes les plus fréquemment rencontrés sont l'Hémophilus influenzae suivi de près par le streptococcus pneumoniae (5).

2.4 Examens radiologiques

2.4.1 Radiographie standard

La radiographie standard a été suspecte dans plus de 90 % des cas. Les images observées ont été multiples.

Certaines sont peu caractéristiques et variées : ombres broncho-vasculaires peu accentuées, images réticulées du parenchyme, images pleurales, hyperclartés.

D'autres sont très évocatrices : images polyaérolaires dites polykystiques de dimension et de localisation variable, opacités réalisant soit des taches floconneuses, diffuses, variables d'un examen à l'autre, soit des condensations systématisées.

2.4.2 La bronchographie

La littérature indique une nette prédominance de l'atteinte du poumon gauche sans autre explication de cet état de fait. Les lobes inférieurs sont les plus fréquemment atteints également. Parmi les formes décrites, les formes cylindriques occupent le premier rang avec 47,40 % suivies des formes pseudokystiques avec 14,81 % (21,77).

L'intérêt ^{qu'on} porte toujours à l'étude de la dilatation des bronches réside pour une grande part dans le mystère qui entoure sa pathogénie. On distingue les bronchectasies secondaires, lésions élémentaires associées ou succédant à des maladies ou à des mécanismes connus que l'on explique encore imparfaitement des bronchectasies apparemment primitives, entité nosologique autonome dont l'origine est en fait encore indéterminée.

Dans les mécanismes pathogéniques de la formation de l'ectasie bronchique est incriminée la destruction de l'armature de soutien en particulier au niveau des bronches cartilagineuses :

- soit par la bronchite ~~par~~ murale destructrice du type Engel, Withwell ou au cours de la tuberculose (tuberculose inflammatoire folliculaire ou sous-épithéliale)
- soit par la bronchite térébrante de Letulle : soit au cours de manifestations bronchopneumoniques, soit au cours de la tuberculose, soit par pan bronchite caséuse.

Ces 2 mécanismes peuvent être parfois associés.

Quoi qu'il en soit dans les bronchectasies secondaires, il existe une origine sinon un mécanisme bien expliqué. Elles peuvent être consécutives à une sténose ou une obstruction bronchique ou à des lésions tuberculeuses. Elles peuvent également se voir au cours de suppurations pulmonaires ou dans les collections ouvertes dans les bronches, des bronchopneumopathies aiguës ou subaiguës, des pneumopathies postopératoires.

Quant aux bronchectasies d'apparence primitive, deux grandes théories se partagent leur étiopathogénie.

- 1) La conception d'une maladie acquise (Hutinel) : La dilatation des bronches serait consécutive à la répétition des bronchites profondes d'origine virale simple ou surinfectée, d'origine coquelucheuse ou complication de type bronchopneumonique des maladies eruptives (rougeole).

Cependant, on s'explique mal la relative rareté des bronchectasies par rapport à la très grande fréquence de tels épisodes infectieux. L'intervention d'autres facteurs que le facteur infectieux est nécessaire dans la genèse de la "maladie bronchectasique". On a évoqué :- la gravité des épisodes associés à la fragilité du terrain bronchique

- également l'absence de traitement ou le traitement incomplet des épisodes bronchitiques récidivants de l'enfance souvent parallèle au caractère défavorable des conditions socio-économiques.

Nous nous permettons de rapprocher à ces faits la conception de Miguères et de Albou qui, s'agissant de la fréquence élevée des formes hémoptoïques en Afrique attribue un rôle important à l'insolation qui entraînerait des perturbations neurocirculatoires dont l'expression bronchique sur un terrain fragilisé serait l'hémoptysie (51).

2) La théorie congénitale qui englobe les broncheectasies associées à d'autres anomalies dont le caractère congénital est plus ou moins évident :-

- le syndrome de Kartagener décrit en 1933 associant l'inversion viscérale, une agénésie ou une hypoplasie des sinus frontaux à la broncheectasie. Ce n'est qu'en 1975 qu'un mécanisme physiopathologique est tenté pour expliquer ce syndrome (40). On relie la pathogénie du syndrome à une anomalie ultra-structurale des cils vibratiles de la muqueuse bronchique responsable d'immobilité ciliaire. Il y est associé une immobilité du spermatozoïde viable. Il est donc défini une nouvelle entité le syndrome du cil immobile en rapport avec des anomalies congénitales des cils et des flagelles.
- le syndrome de la mégatrachée décrit par Mounier-Kuhn en 1933 dans lequel les broncheectasies sont associées à la mégatrachée.
- le syndrome de Mounier-Kuhn décrit en 1944 associant le broncheectasie à l'ethmoïdo-antrite et à la polypose nasale.
- Le syndrome de Turpin et Lemoine décrit en 1949 associant la broncheectasie à un mégaoesophage avec fistule oesophagotrachéale et des anomalies vertebrocostales.

On peut y rattacher le syndrome de William-Campbell dû à l'insuffisance de l'armature cartilagineuse.

D'autres associations ont été décrites : anomalies costales, malformations osseuses diverses, cardiopathies congénitales et même mongolisme.

Dans une étude sur 228 cas, Coury et Delaporte (17) ont évalué la fréquence globale des anomalies congénitales à 2 % et ont trouvé qu'elles n'ont pas d'incidence sur le développement de la tuberculose et des autres affections du poumon.

IV ETUDE PERSONNELLE

1 MATERIEL D'ETUDE

Notre étude est à la fois prospective et retrospective car intéressant tous les cas suspects de dilatation des bronches reçus à la consultation du service de Pneumo-phtisiologie de l'hôpital du Point G de janvier 1970 à décembre 1981. L'étude prospective se déroule de décembre 1980 à décembre 1981.

Ont été retenus tous les malades présentant :

- un syndrome bronchorrhéique plus ou moins permanent avec expectoration abondante.
- des épisodes hémoptoïques non liés à des affections déterminées
- des images radiologiques évocatrices de dilatation des bronches
- ou des anomalies congénitales costales

L'association de deux ou plusieurs de ces signes a été parfois retrouvée et a encore plus motivé la recherche des bronchectasies.

Au total sur 4778 malades, 108 ont été considérés comme suspects de dilatation de bronches dont 31 (soit près de 30 %) pour la seule année 1981. Ce qui prouve qu'avant le début de cette étude une attention particulière n'était pas portée aux bronchectasies.

Ces malades ont été soit recrutés au cours de consultations de pneumo-phtisiologie, soit adressés par d'autres services hospitaliers non-équipés pour une enquête étiologique pneumologique spécialisée. Parmi les 108 malades, seuls 38 ont subi une bronchographie dont 25 bronchographies bilatérales et 13 bronchographies unilatérales. Le nombre restreint de bronchographies est dû à de multiples facteurs :

- pénuries périodiques soit de films dans le service de radiologie soit de produits de contraste, soit de produits anesthésiants.
- impossibilité de confirmer le diagnostic chez les malades très peu coopérants que l'on ne revoit plus après un premier traitement
- intolérance au produit de contraste ou au produit anesthésiant de certains malades

2 METHODE D'ETUDE

Tous nos malades ont fait l'objet d'une étude clinique complète et ont subi des investigations complémentaires.

2.1 Etude clinique

L'observation clinique a comporté :

2.1.1 Une enquête anamnestique ayant pour but de rechercher :

- les antécédents de maladies infectieuses, parasitaires, virales ou microbiennes, tel que la coqueluche ou la rougeole de gravité particulièrement importante au Mali, des épisodes bronchitiques à répétition, des foyers infectieux de la sphère ORL.
- La notion d'inhalation de corps étranger ou de déglutition septique
- Tout autre fait pouvant engendrer les dilatations de bronches telles que les séquelles d'une primo-infection tuberculeuse sévère.

L'interrogatoire nous a également permis d'analyser les symptômes dominant^s chez nos malades pour la détermination des différentes formes cliniques observées.

2.1.2 Un examen clinique minutieux de l'appareil respiratoire ainsi qu'un examen somatique et général, ce qui nous a permis de dégager les syndromes présentés par nos malades et de retrouver les malformations et affections associées.

2.2 Investigations paracliniques

2.2.1 Examen de laboratoire de routine

Tous nos malades ont subi les examens couramment effectués à l'hôpital du Point G :

- Numération globulaire et formule sanguine faite régulièrement notamment lors de poussées bronchorrhéiques
- Electrophorèse de l'hémoglobine à la recherche d'une hémoglobinopathie.
- Vitesse de sédimentation globulaire
- Etude bactériologique des expectorations et/ou des sécrétions bronchiques aspirées par endoscopie
- Electrophorèse des protéines réalisée chaque fois que cela fut possible

Enfin une intradermoréaction a été généralement effectuée.

2.2.2 Investigations immunologiques

Ont été envisagés avec la collaboration du Pr Quilici de Marseille, le dosage de toutes les immunoglobulines et la recherche d'un déficit en alpha-1-antitrypsine. Malheureusement, seul le dosage des IgE a pu être réalisé dans les dossiers récents.

2.2.3 Fibroscopie trachéobronchique

Elle a généralement été faite avant les bronchographies dans le double but de rechercher une cause locale et d'aspirer les sécrétions bronchiques. Elle a permis l'étude de la muqueuse et des orifices lobaires et segmentaires.

2.2.4 Les examens radiologiques

- Radiographie standard : Des radiographies pulmonaires standard sous diverses incidences (face, profil, oblique) qui ont motivé le recrutement de certains malades ont été effectuées chez tous pour le contrôle de l'évolution.
- Bronchographie : Elle a été faite chez 38 malades après assèchement de la bronchorrhée pour ceux qui en avaient. Le produit de contraste utilisé a été l'hytrast. La voie utilisée a été la voie trans-glottique après anesthésie pharyngolaryngée à la xylocaïne. La prémédication des malades a été faite dans le service, une heure environ avant la bronchographie par injection intramusculaire de : 0,50 mg d'atropine, 40 mg de solumédrol et une ampoule de vogalène ou de diaspamyl. L'administration des tranquillisants a été déconseillé^e après observation d'un effet hypnotique produit dans la quasi-totalité des cas. Une intolérance à l'hytrast ou à la xylocaïne a empêché quelques malades de subir cet examen.

Trois incidences radiologiques ont toujours été faites : face, profil et oblique. Les arbres bronchiques gauche et droit ont été opacifiés en deux temps différents.

3.1 Fréquence

L'étude de 4778 dossiers nous a permis de retrouver 108 suspects de dilatation des bronches soit 2,26 % dont 56 hommes (1,17 %) et 52 femmes (1,09 %). 32 des 38 malades bronchographiés ont été reconnus porteurs d'une bronchectasie soit 0,66 % de l'ensemble des malades et 84,21 % des suspects ayant subi une bronchographie.

Il convient cependant de noter que ce chiffre ne reflète pas la fréquence réelle des dilatations de bronches au sein de notre population des malades. En effet, les 32 bronchectasiés confirmés l'ont été sur un total de 38 malades bronchographiés; ce qui nous permet d'estimer par extrapolation à 90 le nombre de dilatations bronchiques que nous aurions trouvé si nous avions pu faire subir une bronchographie au 108 malades suspects, les dilatations de bronches représenteraient alors 1,88 % de l'ensemble des 4778 malades et 83,33 % des 108 suspects de bronchectasie. L'ensemble de ses résultats figurent au tableau I.

Tableau I : Repartition des malades de notre étude

	Homme	Femme	Total
Ensemble des malades	2334 (48,84%)	2444 (51,16 %)	4778 (100 %)
Suspects de DDB	56 (1,17 %)	52 (1,09 %)	108 (2,26 %)
DDB confirmées par bronchographie	21 (0,43 %)	11 (0,23 %)	32 (0,66 %)
DDB Confirmées par extrapolation	49 (1,03 %)	41 (0,85 %)	90 (1,88 %)
	(19,44 %) ⁺	(10,18%) ⁺	(29,62 %) ⁺
	(45,37 %) ⁺	(37,96%) ⁺	(83,33%) ⁺

+ % par rapport aux 108 suspects

DDB : dilatation des bronches

3.2 Facteurs étiologiques

3.2.1 Age et Sexe

- **Âge** : Notre population de 108 suspects comporte une majorité de sujets âgés de 20 à 40 ans exclus (49 cas soit 45,37 %). Cette tranche d'âge représente à elle seule la moitié des broncheectasies confirmées soit 50 %. Il faut cependant noter que les tranches d'âge de 30 à 39 ans et de 40 à 49 ans sont atteintes avec une égale fréquence. Au total, la maladie semble prédominer chez l'adulte de 20 à 50 ans avec 23 cas soit 71,87 %; les âges extrêmes sont peu intéressés.
- **Sexe** : Une nette prédominance masculine se remarque avec 65,62 % contre seulement 34,38 % d'atteinte féminine. Cette prédominance masculine n'est pas significative car elle reflète l'inhomogénéité de l'échantillon de malades bronchographiés qui comporte 24 hommes (63,16 %) et 14 femmes (36,84 %). Les tableaux II et la figure I résume l'ensemble de ces constatations.

3.2.2 Profession

Sept professions sont exercées par l'ensemble de nos 108 suspects comme le montre le tableau III qui permet de constater pour les dilatations des bronches confirmées une prédominance des professions agropastorales (28,12 %) et des scolaires (18,75 %). Ces professions regroupent respectivement 17,59 % et 19,44 % de l'ensemble des suspects et nous avons évalué par extrapolation à 27,77 % (25 cas) et 17,77 % (16 cas) les fréquences respectives de ces professions parmi nos suspects si nous avons pu effectuer une bronchographie chez tous.

Il est à noter que les sans professions sont généralement des femmes et qu'elles sont atteintes avec la même fréquence que les professions agropastorales alors qu'elles^{ne} représentent que 40,74 % de l'ensemble des suspects.

Tableau II : Répartition de l'ensemble des suspects et des bronchectasies confirmées selon l'âge et le sexe

Sexe Age	Ensemble des malades			DDB confirmées		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
0-4 ans	2	2	4	0	0	0
5-9 ans	1	1	2	0	1	1
10-19 ans	10	6	16	4	1	5
20-29 ans	14	15	29	6	3	9
30-39 ans	12	8	20	6	1	7
40-49 ans	6	8	14	3	4	7
50-59 ans	5	6	11	1	1	2
60 ans et plus	6	6	12	1	0	1
Totaux	56 51,85%	52 48,15%	108 100%	21 65,62%	11 34,38%	32 100%

23
(71,87 %)

Figure I : Répartition des dilatations des bronches confirmées par bronchographie selon l'âge et le sexe

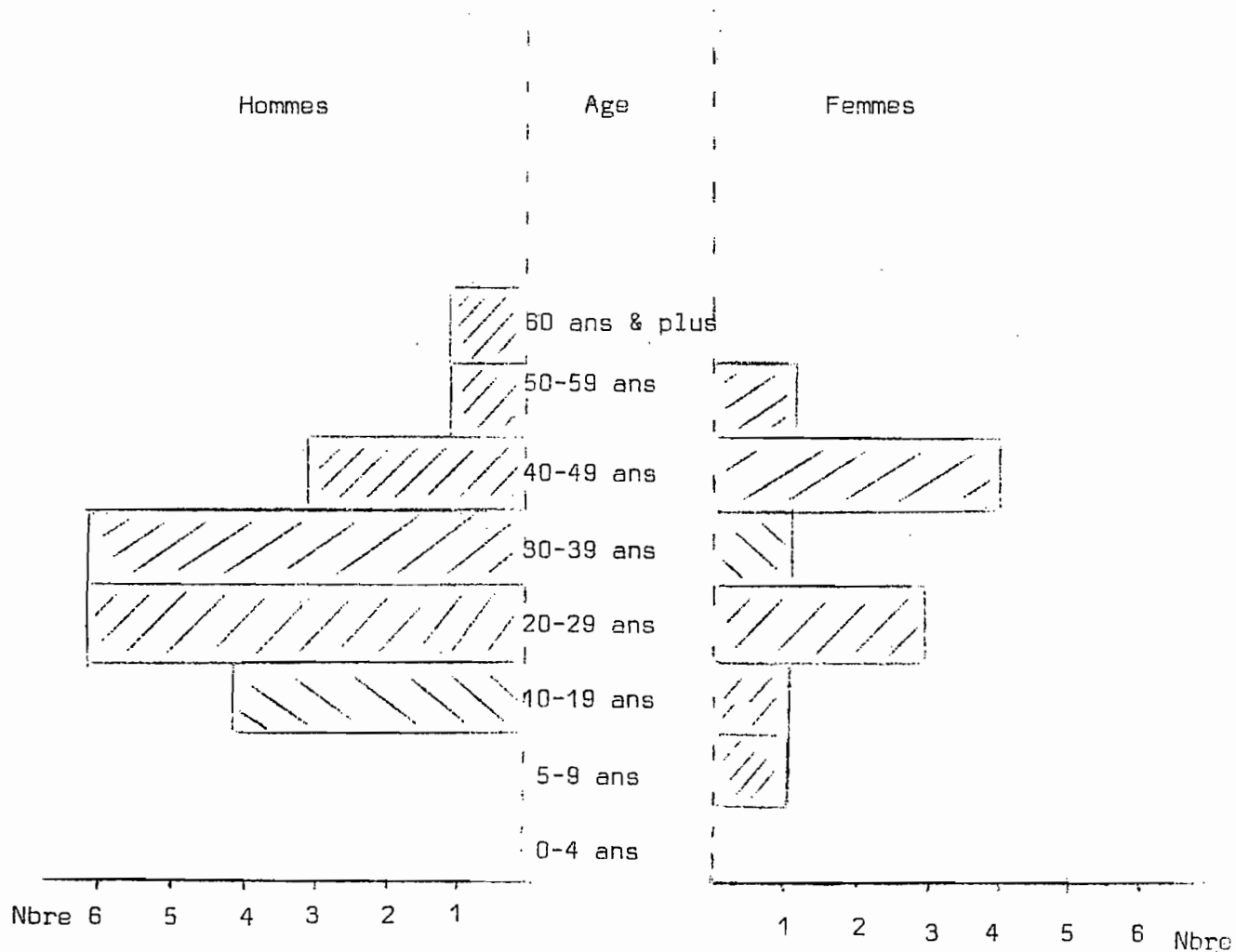


Tableau III : Répartition des malades selon la profession

Profession	Ensemble des malades			Broncheectasies		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Travailleurs de Bureau	8	4	12	2	0	2
Scolaires	15	6	21 (19,44%)	5	1	6 (18,75%)
Commerce Affaires	8	2	10	4	1	5
Chauffeur	1	0	1	0	0	0
Ouvrier	1	0	1	1	0	1
Agropastorales	19	0	19 17,59%	9	0	9 28,12%
Artisans	1	0	1	0	0	0
Sans profession	4	40 37,03%	44 40,74%	0	9 28,86%	9
Totaux	58	52	108 100%	21	11	32 100%

Nota Bene : Fréquences évaluées par extrapolation

Broncheectasies: = 90 - Profession agropastorale 25 cas (27,77%)
 - Scolaires..... 16 cas (17,77%)
 - Sans profession 25 cas (27,77%)

3.2.3 Ethnie

On distingue au Mali les sédentaires ^{et} les nomades. Les sédentaires sont constitués par :

- le groupe Manding : Bambara, Malinké, Dioula
- le groupe Soudanien : Sarakolé, Songhaï, Dogon, Bozo
- le groupe Voltaïque : Mossi, Senoufo, Bobo, Minianka et quelques populations marginales : Toucouleur, Wolof

Les nomades se composent des Touareg, des Maures, et de certains groupes Peuls.

L'histogramme I de la figure II permet d'apprécier l'importance respective des différentes ethnies qui nous intéressent. Cet histogramme fait apparaître la prédominance des Bambara qui constituent à eux seuls 32 % de la population. Le groupe Soudanien et les nomades représentent respectivement 20 et 17 % de la population.

Il existe enfin un léger déséquilibre du sex ratio au Mali : 49,06 % d'hommes contre 50,94 % de femmes.

La répartition des suspects bronchographiés et les dilata-tions des bronches confirmées entre ces différentes ethnies figurent sur les histogrammes II et III et la figure II.

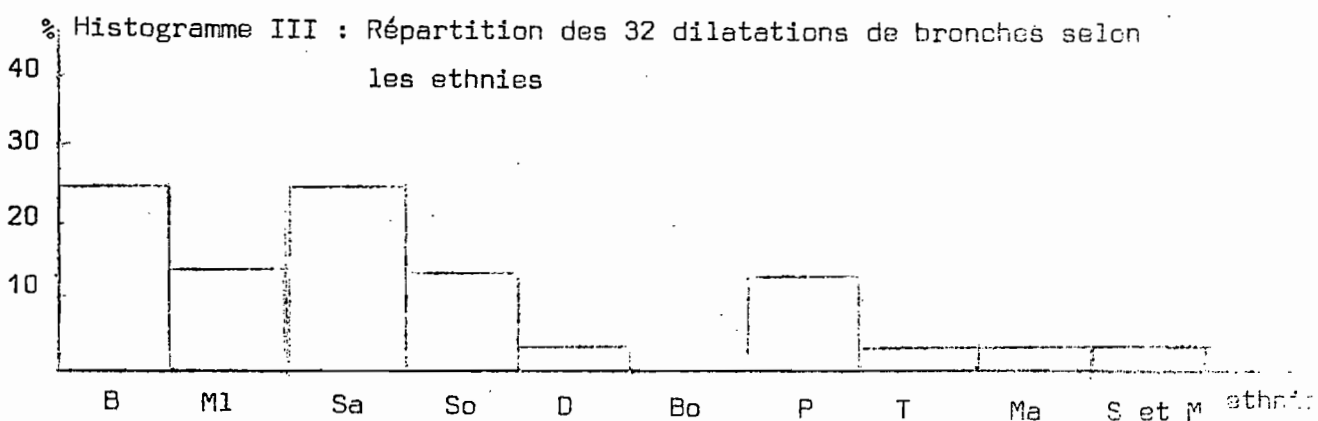
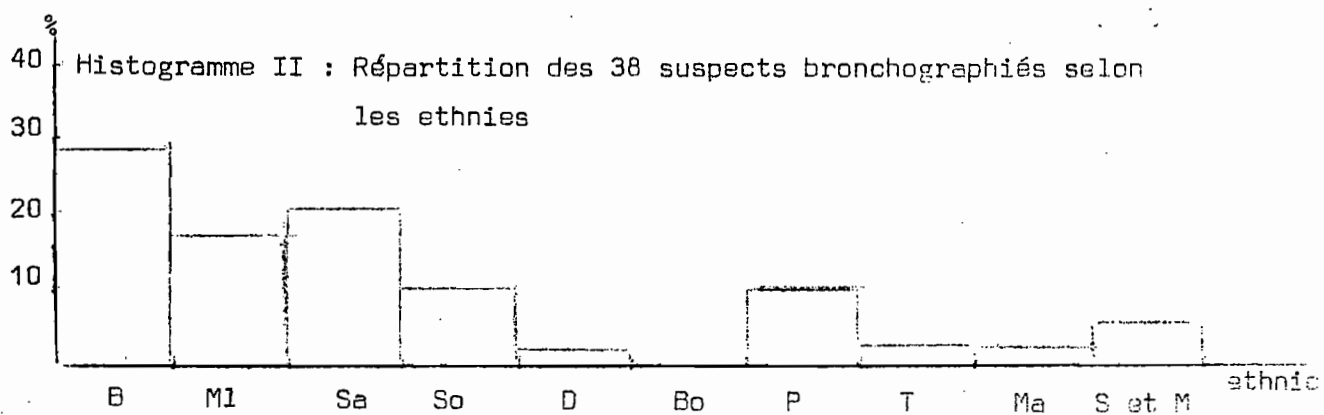
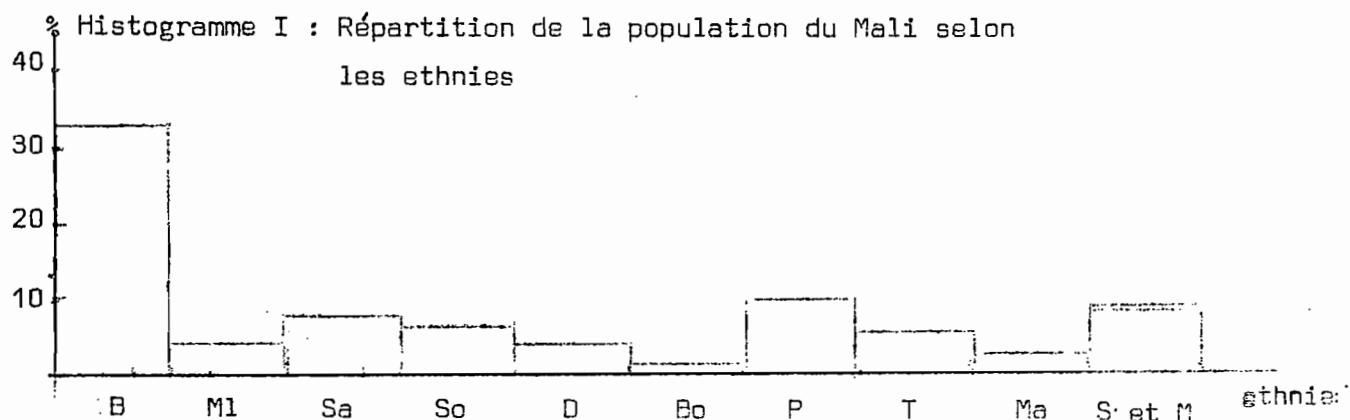
On constate que les deux ethnies dominantes au sein de l'échantillon bronchographié le sont également au sein des bronchectasies confirmées. Il n'existe donc pas une ethnie atteinte par prédilection par rapport aux autres.

3.2.4 Antécédents

La recherche d'antécédents pathologiques susceptibles d'entraîner une dilatation de bronches s'est révélée positive dans 19 cas avec les résultats suivants :

- Rougeole seule ou associée à d'autres infections des voies respiratoires9
- Bronchites récidivantes de l'enfance4
- Coqueluche2
- Infection isolée de la sphère ORL2
- Primoinfection sévère de l'enfance2

Figure II : Fréquence des dilatations de bronches selon les ethnies



B : Bambara	Bo : Bozo
Ml : Malinké	P : Peul
Sa : Sarakolé	T : Touareg
So : Songhaï	Ma : Maure
D : Dogon	S et M : Seneufo et Minianka

59,37 % de nos patients ont donc présenté dans l'enfance des maladies infectieuses susceptibles d'entraîner une dilatation bronchique. Parmi ces affections, la rougeole occupe la première place avec près de 50 % des cas (9 cas sur 19) suivie des épisodes bronchitiques et récidivants.

3.3 Etude clinique

6 des 38 malades ayant subi une bronchographie présentent des bronchogrammes normaux. Seuls les 32 malades présentant des bronchectasies confirmées seront retenus pour l'étude clinique.

Les symptômes prédominants chez tous ces malades ayant été l'expectoration, nous les avons regroupés en 3 formes cliniques :

- Formes bronchorrhéiques : 28 cas soit 87,50 %
- Formes hémoptoïques sèches : 2 cas soit 6,25 %
- Formes asymptomatiques : 2 cas soit 6,25 %

3.3.1 La forme bronchorrhéique s'est manifestée par les symptômes suivants : toux souvent nocturne et matinal^e ramenant une expectoration abondante, évoluant par poussées bronchorrhéiques pendant les saisons froides sèches (Décembre à février) et pluvieuse (juillet à septembre). Les malades étant pour la plupart des consultants externes, nous n'avons pas tracé de courbes de l'expectoration. Nous avons néanmoins pu noter, en faisant cracher les malades à domicile dans des flacons de sérum vides, l'abondance de l'expectoration dont la quantité par 24 heures variait entre 200 et 1000 cc. Une complication hémoptoïque a quelquefois été notée sous forme de crachats striés de sang ou d'hémoptysie de moyenne ou de grande abondance. L'affection a été quelquefois bien tolérée. Dans certains cas, un mauvais état général et un hypocratisme digital traduisaient une longue évolution de la maladie sans traitement adéquat; souvent il s'agissait de multiples traitements traditionnels.

3.3.2 Les formes hémoptoïques sèches observées étaient conformes aux descriptions classiques car sans symptomatologie spéciale.

3.3.3 Les formes asymptomatiques ont été découvertes lors d'un dépistage radiologique systématique le plus souvent scolaire.

Le tableau IV résume l'essentiel des données cliniques

Tableau IV : Etude de l'ensemble des données cliniques

Formes		Forme bronchorrhéique	Forme hémoptoïque sèche	Forme asymptomatique	Totaux
Symptômes		Nbre & %	Nbre & %	Nbre & %	Nbre & %
Absence de symptômes		0	0	2 6,25 %	2 6,25 %
Bronchorrhée		28 87,50 %	0	0	28 87,50 %
Hémoptysie		12 37,50 %	2 6,25 %	0	14 43,75 %
Dyspnée		3 9,37 %	0	0	3 9,37 %
Etat général	satisfaisant	20 62,50 %	1 3,12 %	2 6,25 %	23 71,87 %
	altéré	8 25 %	1 3,12 %	0	9 28,12 %
Hypocratisme digital		9 28,12 %	1 3,12 %	0	10 31,24 %
syndrome physique	Râles bronchiques	15 46,88 %	1 3,12 %	0	16 50 %
	syndrome de condensation	3 9,37 %	0	0	3 9,37 %
	Normal	12 37,50 %	1 3,12 %	0	13 40,62 %

Nbre : Nombre

3.4 Examens complémentaires

3.4.1 Examens de laboratoire de routine

- Numération globulaire et formule sanguine : Elle a été effectuée dans 28 cas et n'a relevé que 6 hyperleucocytoses supérieures ou égales à 10 000 globules blancs sans polynucléose neutrophile notable sauf dans un cas. Aucune autre perturbation de la formule sanguine n'a été notée.
 - Electrophorèse de l'hémoglobine : Sur 14 examens effectués, il y eut 1 seul résultat anormal avec une hémoglobinose AS
 - Vitesse de sédimentation globulaire : Elle a été faite dans 28 cas. Les résultats ont été considérés comme :
 - très accélérés : supérieurs à (1ere heure : 30
(2eme heure : 55
 - modérément accélérés : compris entre (1ere heure : 8
(2eme heure : 20

et (1ere heure : 30
(2eme heure : 55
 - normaux : inférieurs ou égaux à (1ere heure : 8
(2eme heure : 20
- Les accélérations ont été constatées uniquement dans les formes bronchorrhéiques :
- formes bronchorrhéiques en poussées:très accélérées : 15 cas
 - formes bronchorrhéiques en période d'accalmie : modérément accélérées : 10 cas
- Examens bactériologiques des sécrétions : 10 expectorations et sécrétions bronchiques prélevées par endoscopie ont fait l'objet d'un examen microscopique direct et d'une culture. Sept germes différents ont été isolés. Il n'y eut aucun cas de bacilles tuberculeux, ni d'éléments mycéliens. Le germe le plus fréquemment rencontré a été le Staphylococcus aureus : 3 cas suivis à égalité avec 2 cas de Diplococcus pneumoniae, Streptococcus et Protus vulgaris, ce qui semble en contradiction avec les données de la littérature qui signalent la prédominance d'Haemophilus influenzae dont nous n'avons trouvé aucun cas.
- Le tableau V résume l'ensemble de ces constatations.

Tableau V : Résultats des examens de laboratoire de routine
des dilatations de bronches confirmées par bronchographie

Examens	Nombre total	Résultats normaux	Résultats anormaux	Observations
Numération globulaire formule sanguine	28	22	Hyperleucocytose 6	1 seul cas de polynucléose neutrophile à 87 %
Electrophorèse de l'hémoglobine	14	13	1	1 cas d'hémoglobinose AS
Vitesse de sédimentation globulaire	28	3	25	modérément accélérés : 10 Très accélérés : 15
Bactériologie des sécrétions	10	1	9	Staphilococcus aureus : 3 Diplococcus pneumoniae : 2 Streptococcus : 2 Proteus vulgaris : 2 Escherichia coli : 1 Acitenobacter : 1 Pseudomonas aeruginosa : 1

- Electrophorèse des protides : Un protidogramme a été fait dans 11 cas dont les résultats anormaux au nombre de 10 ont été analysés par rapport aux valeurs normales du Sénégalais figurant sur le tableau tiré d'une étude faite par Josselin (36) en 1975. Nos résultats classés en fonction des valeurs limites de ce tableau sont résumés sur le tableau VII.

Leur analyse élimine l'hypo- et l'agammaglobulinémie signalées chez des broncheectasiques par certains auteurs (65). Les perturbations constatées sont au contraire une hypergammaglobulinémie prononcée dont le taux varie de 29 à 55 % et une hypoalbuminémie allant jusqu'à 32,7 %. Il a été également noté :

- une hypoalpha₁globulinémie variant de 2,1 à 3,3 %
- une hypoalpha₂globulinémie de 6,2 %
- et une hypobetaglobulinémie de 6,6 %
- Une hyperalpha₁globulinémie de 15 % et une hyper-alpha₂globulinémie variant de 12,5 à 14 %

A l'instar de Miguères (51), nous retrouvons dans la majorité des cas 72,72 % une hypergammaglobulinémie.

3.4.2 Investigations immunologiques

28 dosages d'immunoglobulines ont eu lieu dont 11 chez les broncheectasies confirmées et 17 chez des suspects de dilatations des bronches. Les résultats de cet examen doivent être interprétés de la façon suivante :

- taux d'IgE inférieur à 20 UI: normal
- taux d'IgE compris entre 20 et 150 UI: frange imprécise n'apportant pas d'indication nette
- taux d'IgE supérieur à 150 UI : allergie atopique hautement probable

L'analyse des résultats figurant au tableau VIII montre l'existence de 5 taux supérieurs à 150 UI chez les dilatés bronchiques soit environ dans un cas sur deux. Ce taux suppose une participation allergique dans la genèse des broncheectasies mais le nombre très réduit des examens ne nous permet pas de tirer une conclusion formelle.

Tableau VI : Electrophorèse sur papier chez le jeune adulte masculin sénégalais sain (de Josselyn (J) 1975 (36)

Analyses pratiquées	n	Limites extrêmes individuelles	\bar{M}	S_M	limites (p 0,0 1)	Chiffres moyens Europe/USA
Protéinogramme	33					
Albumine en %		34,1-69,0	46,8	1,81	41,9-51,7	57 à 68
Alpha ₁ globuline en %		3,0-13,0	6,0	0,12	5,17-6,3	2 à 4
Alpha ₂ globuline en %		2,0-15,7	9,8	0,91	7,3-12,3	5 à 9
Betaglobuline en %		5,0-21,6	13,0	1,13	10,0-16,0	8 à 12
Gammaglobuline en %		13,8-36,6	24,4	1,23	21,1-27,7	11 à 18

Résultats obtenus chez le jeune adulte masculin sénégalais (n : nombre d'analyses; S_M : écart-type; \bar{M} : moyenne) et comparaison avec les électrophorogrammes homologues des populations d'Europe et de USA

Tableau VII : Résultats des 10 protidogrammes perturbés

Seuls les résultats anormaux figurent sur ce tableau

DDB confirmées	Albumine en %	Alpha ₁ en %		Alpha ₂ en %		Bêta en %		Gamma en %	A/G ⁽¹⁾
	inf. à 41	inf. à 5	sup. à 7	inf. à 7	sup. à 12	inf. à 10	sup. à 16	sup. à 27	inf. à 0,82
Résultats	6	5	1	1	3	1	1	8	8
Pourcentage des cas de diminution ou d'augmentation	54,54	45,45	9,09	9,09	27,27	9,09	9,09	72,72	72,72

(1) Nous avons calculé les valeurs limites du rapport A/G à partir des valeurs limites du tableau VI

Tableau VIII : Résultats du dosage des 28 IgE

Malades IgE	Suspects de DDB	DDB Confirmée	Total
Inférieur à 20 UI	0	1	1
Compris entre 20 et 150 UI	4	5	9
Supérieur à 150 UI	13	5	18
Totaux	17	11	26

3.4.3 La fibroscopie bronchique

Elle a permis de noter dans 8 cas sur 11 soit le classique aspect inflammatoire de la muqueuse des zones atteintes avec une hypersécrétion séreuse, soit une suppuration bronchique avec une muqueuse épaissie tapissée de sécrétions purulentes. Ces aspects s'accompagnent dans certains cas, d'une obstruction inflammatoire de certaines bronches lobaires ou segmentaires.

Enfin 3 sujets ayant des bronchectasies confirmées par un bronchogramme avaient une muqueuse d'aspect strictement normale à l'endoscopie.

3.4.4 Examens radiologiques

- Radiographie standard : Les anomalies constatées sur les radiographies standards sont résumées sur le tableau IX.

Tableau IX : Images radiologiques des 32 dilatés bronchiques

Images radiologiques	Sans anomalies costales congénitales	Avec anomalies costales congénitales	Total
Radiographie normale	0	2 (6,26 %)	2 (6,26 %)
Images aérolaires ou polykystiques	11 (34,38 %)	1 (3,12 %)	12 (37,50 %)
Opacités systématisées	7 (21,88 %)	1 (3,12 %)	8 (25 %)
Opacités floconneuses	5 (15,62 %)	0	5 (15,62 %)
Autres anomalies parenchymateuses	4 (12,50 %)	1 (3,12 %)	5 (15,62 %)
Totaux	27 (84,38 %)	5 (15,62 %)	32 (100 %)

L'analyse de ce tableau montre une prédominance des images aérolaires et polykystiques avec 12 cas (37,50 %) dont 1 avec anomalie costale congénitale, suivies des opacités systématisées : 8 cas (25 %) dont 1 également avec anomalie congénitale costale. Les anomalies costales prétendument sans rapport avec la dilatation de bronches (17) occupe la troisième place à égalité avec les opacités floconneuses, respectivement 5 chacune soit 15,62 %. Il est à noter

que seuls 2 cas de bronchectasies ne comportent aucune image parenchymateuse mais même dans ces 2 cas, il existe des anomalies costales congénitales.

- Bronchographie : 38 malades ont eu une bronchographie dont 25 des 2 poumons et 13 d'un seul poumon. Dans chacun de ces groupes, 3 bronchogrammes se sont révélés normaux. Notre analyse porte donc sur 10 bronchogrammes unilatéraux et 22 bronchogrammes bilatéraux parmi lesquelles 12 soit 37,55 % ont des dilatations également bilatérales.

- Topographie

Le tableau X montre la répartition des bronchectasies selon leur topographie.

Tableau X : Répartition selon la topographie des dilatations des bronches

Type de dilatation Lobes	Dilatations bilatérales			Dilatations unilatérales		
	Droit	gauche	Total	Droit	Gauche	Total
Lobe supérieur ou culmen	2 4,54%	6 13,64%	8 18,18%	3 7,32%	6 14,63%	9 21,95%
Lobe moyen ou lingula	8 18,18%	5 11,36%	13 29,54%	8 19,52%	6 14,63%	14 34,15%
Lobe inférieur	12 27,28%	11 25%	23 52,28%	9 21,95%	9 21,95%	18 43,90%
Total	22 50%	22 50%	44 100%	20 48,79%	21 51,21%	41 100%

Les 2 poumons sont atteints avec une égale fréquence qu'il s'agisse de dilatations bilatérales ou unilatérales : 22 cas de chaque côté dans les dilatations bilatérales et dans les dilatations unilatérales, 20 cas intéressant le côté droit et 21 le côté gauche. Par contre, conformément aux données de la littérature, les lobes inférieurs apparaissent chez nos malades comme étant le siège de prédilection des ectasies : 23 fois soit 52,28 % dans les atteintes bilatérales et 18 fois soit 43,90 % dans les dilatations unilatérales.

Trois faits ont retenu notre attention :

- l'atteinte prédominante des lobes moyens par rapport à la lingula : 8 cas contre 5 dans les bronchectasies bilatérales et 8 cas contre 6 dans les bronchectasies unilatérales.
- L'atteinte prédominante du culmen par rapport au lobe supérieur droit : 6 cas contre 2 dans les atteintes bilatérales et 6 cas contre 3 dans les dilatations unilatérales soit pratiquement un rapport du simple au double dans les 2 cas.
- La proportion très élevée des formes localisées pour les dilatations de bronches bilatérales : 9 cas sur 12 (75 %).

Morphologie des ectasies

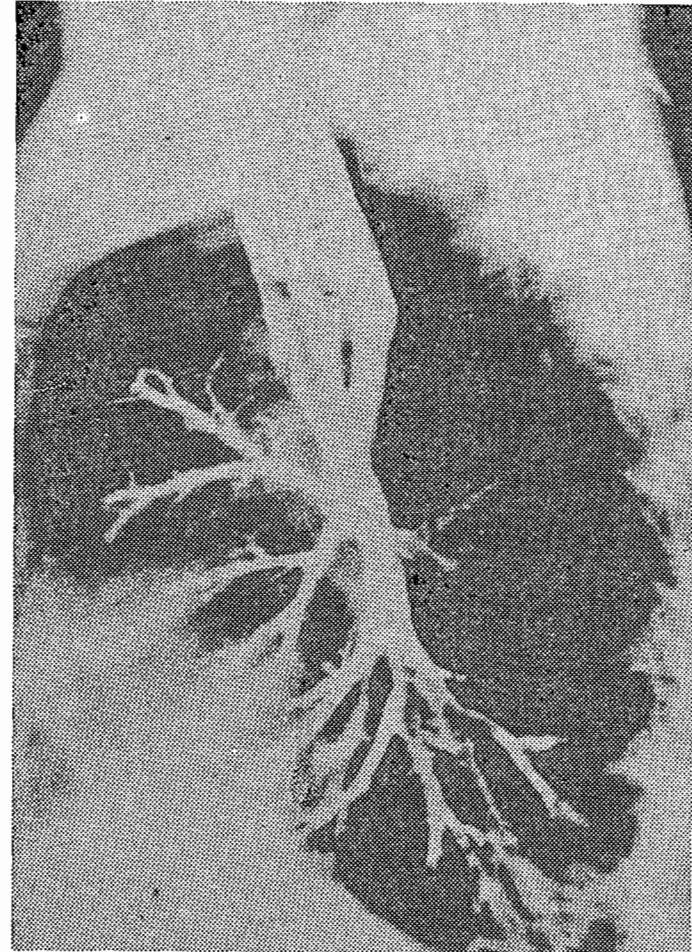
Nous avons été classiques dans la répartition des bronchectasies selon la morphologie en distinguant 3 types :

- cylindriques (photo^spage 40)
- pseudokystiques, sacculaires ou ampullaires (photo^spage 41)
- moniliformes ou variqueuses

Dans un certain nombre de cas, plusieurs de ces types de dilatations se rencontrent chez le même malade comme le montre le tableau XI. (photo^spage 42,43)

Le tableau XII montre la répartition selon la topographie et la morphologie des dilatations de bronches.

Quelques types de Dilatations des bronches



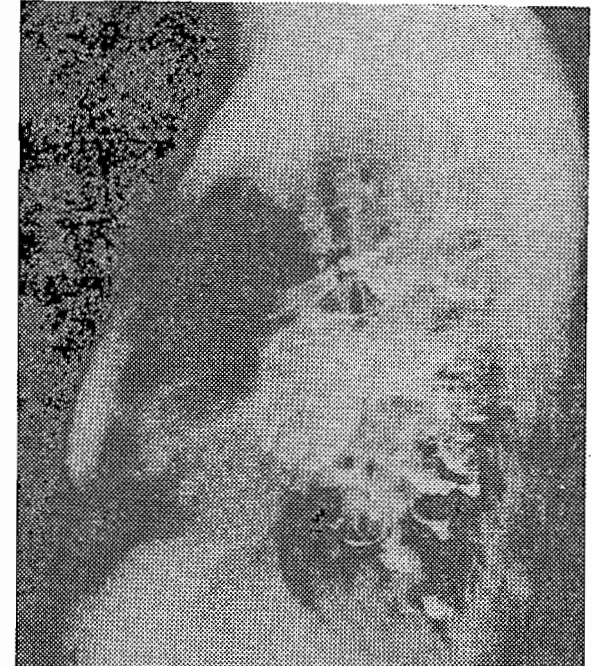
Dilatations cylindriques

Quelques types de Dilatations des bronches



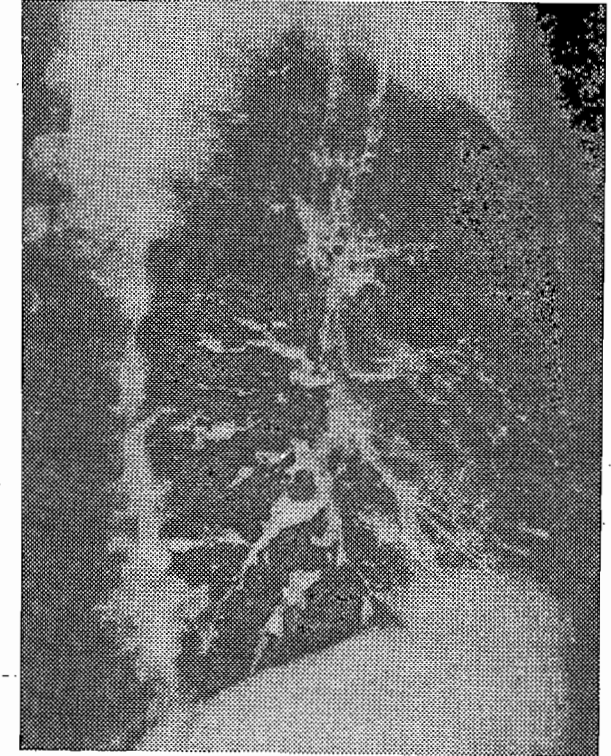
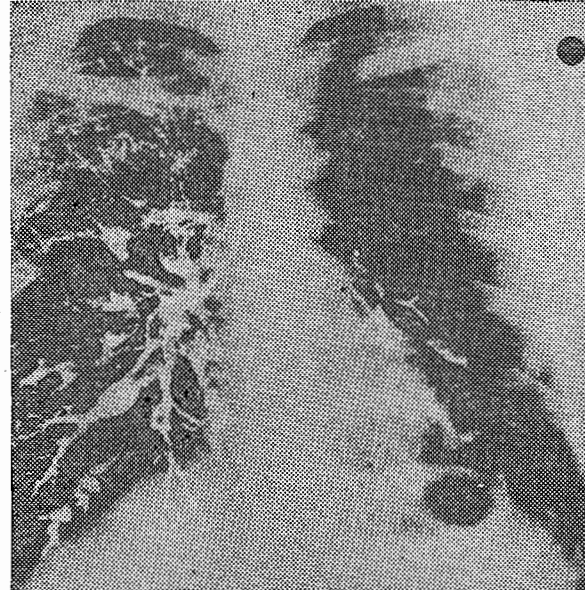
Dilatations kystiques

Associations de Dilatations bronchiques



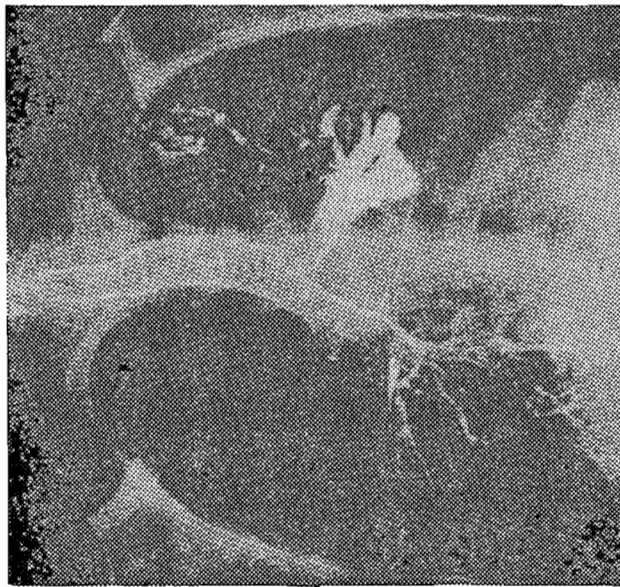
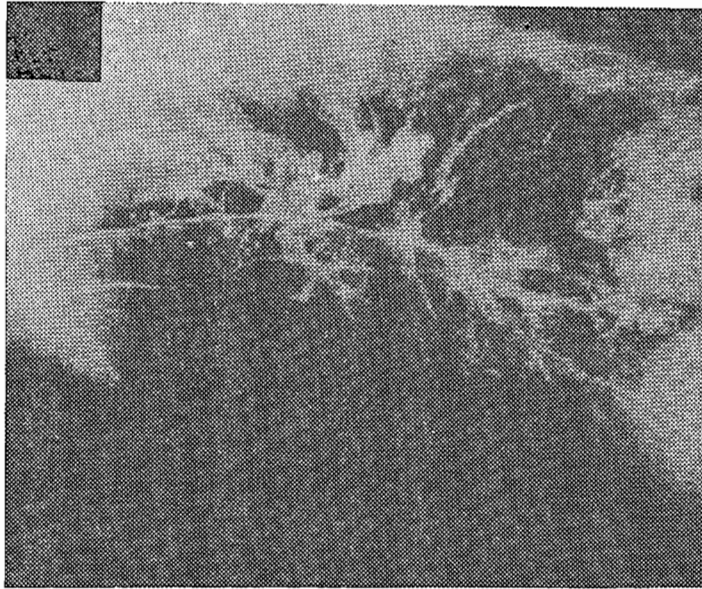
Dilatations cylindriques et kystiques

Associations de Dilatations bronchiques



Dilatations kystiques et variqueuses

Associations d'anomalies congénitales et de Dilatations des bronches



Dilatations cylindriques d'écoulement et dysgénésie de la lingua et du lobe inférieur

Tableau XI : Répartition selon la morphologie des dilatations
des bronches

Type	DDB bilatérales	DDB unilatérales	Total
Cylindriques	4 (12,50%)	8 (25%)	12 (37,50%)
Pseudokystiques, sac- culaires ou ampull- aires	4 (12,50%)	9 (28,12%)	13 (40,62%)
Variqueux	0	0	0
Cylindriques et vari- queux	1 (3,12%)	0	1 (3,12%)
Cylindriques et kys- tiques	3 (9,38%)	3 (9,38%)	6 (18,76%)
Totaux	12 (37,50%)	20 (62,50%)	32 (100%)

3.5 Evolution

Seule l'évolution à court terme de la maladie sous traite-
ment médical ou après traitement chirurgical a pu être
apprécié/chez les dilatés bronchiques. Cette limitation
dans le temps est due à l'impossibilité de soumettre à une
surveillance médicale régulière des malades qui, après
leur amélioration à la fin d'un premier traitement ne sont
plus revus.

3.5.1 Evolution sous traitement médical

Un traitement médical intensif a été institué chez tous nos
malades dans le but d'éviter l'extension locale de l'in-
fection qui conduit progressivement à des dégradations
endobronchiques et plauropulmonaires, responsables de la
pyosclérose et de l'insuffisance respiratoire qui en découle.
Ce traitement a nécessité une hospitalisation pour les formes
graves qui présentaient des poussées bronchorrhéiques
sévères avec une altération plus ou moins prononcée de l'état
général. Il s'agissait de malades qui, souvent avaient été
traités sans résultats dans les dispensaires antituberculeux
pour une tuberculose non confirmée par des bacilloscopies.
Deux méthodes thérapeutiques différentes ont été utilisées,
l'une pour combattre les poussées bronchorrhéiques, l'autre

Tableau XII : Répartition selon la topographie et la morphologie des dilatations de bronches

Lobes	Morphologie	Dilatations bilatérales			Dilatations unilatérales		
		Droit	Gauche	Total	Droit	Gauche	Total
Supérieur droit ou culmen	Cylindriques	1	3	4	-	4	4
	Kystiques	1	3	4	2	2	4
	Variqueux	-	-	-	-	-	-
	Cylindriques et variqueux	-	-	-	-	-	-
	Cylindriques et kystiques	-	-	-	1	-	1
Moyen ou lingulaire	Cylindriques	5	2	7	3	4	7
	Kystiques	3	3	6	4	2	6
	Variqueux	-	-	-	-	-	-
	Cylindriques et variqueux	-	-	-	-	-	-
	Cylindriques et kystiques	-	-	-	1	-	1
Inférieur	Cylindriques	8	3	11	3	4	7
	Kystiques	4	7	11	5	5	10
	Variqueux	-	1	1	-	-	-
	Cylindriques et variqueux	-	-	-	-	-	-
	Cylindriques et kystiques	-	-	-	1	-	1
Totaux		22	22	44	20	21	41

pour réduire leur récidence.

- Le traitement des poussées bronchorrhéiques a comporté ;
 - le drainage bronchique : nous avons fait appel uniquement à la cure décline ou drainage de posture qui fut appliquée régulièrement pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois.

Tous les malades (hospitalisés et externes) ont pratiquement profité d'un ^{entraînement} initial car les premières cures eurent toujours lieu dans le service. Chaque séance durait de 10 à 15 minutes entrecoupée de pauses au début. La toux volontaire donnait lieu au rejet d'une grande quantité de pus (300 à 600 cc)

fut le meilleur argument convaincant pour les malades à qui, il était ensuite prescrit de poursuivre les cures à domicile.

- La désinfection bronchique : Elle a été faite de pair avec l'évacuation des sécrétions par l'utilisation d'antibiotiques et de sulfamides. Dans 10 cas, un antibiogramme a guidé le choix des antibiotiques et sulfamides utilisés. Dans les autres cas, une antibiothérapie double ou triple a été utilisée.
- Les médications adjuvantes : seules furent utilisées, des fluidifiants et expectorants le plus souvent sous forme de spécialités pharmaceutiques respectant la toux.
- . Traitement en dehors des poussées : Il a été prescrit à tous les malades vus après assèchement de leur bronchorrhée, un traitement à visée préventive basé sur une vaccinothérapie, une immunothérapie ou sur l'association des 2 à la fois.
 - la vaccinothérapie : les produits couramment utilisés furent le CCB, le vaccin MRV, le Lantigène B, le Stimugène et dans quelques cas l'IRS 19
 - l'immunothérapie : elle a été réalisée par l'injection de gammaglobulines à haut pouvoir protecteur (Gamma 18 et Diammaglobuline 16-5). Dans un cas, le Ribomunyl a été utilisé.
 - recherche et traitement des foyers infectieux^{rhinosinusiens} : elle a été réalisée dans quelques cas. Cependant, certaines difficultés matérielles nous ont empêché de réaliser de façon systématique une exploration ORL et stomatologique chez tous les malades.
- . Résultats : L'évolution sous traitement médical a été différente selon qu'il s'agissait de formes simples ou de formes graves.
 - les formes simples : ils réagissent favorablement par une réduction importante de l'expectoration qui, le plus souvent est allée jusqu'à leur tarissement. Cette stabilisation dont nous n'avons pu apprécier la durée (les malades ne sont plus revus) procurait aux patients la possibilité d'une vie professionnelle et sociale normale.

- par contre, les formes graves où l'indication d'une hospitalisation fut posée et qui se singularisaient par une bronchorrhée très abondante avec altération de l'état général réagirent mal au traitement. L'expectoration ne fut que partiellement réductible (et dans certains cas pas du tout) malgré des drainages de posture pluriquotidiens. En aucun cas, nous n'avons observé l'apparition sous traitement de complications générales telles que pleurésie, glomérulonéphrite, amyloïdose, abcès du cerveau, etc....

3.5.2 Traitement chirurgical

Une indication chirurgicale a été posée dans 6 cas sur 32 soit 18,75 %. Une seule complication post-opératoire a été observée. L'évolution à court terme (3 mois) a été bonne dans tous les cas. L'évolution lointaine connue dans un seul cas demeure excellente à la fin de cet étude.

Le tableau XIII résume l'ensemble de ces constatations.

Tableau XIII : Résultats du traitement chirurgical dans 6 cas

Formes topographiques et morphologiques	Motif de l'indication chirurgicale	Type d'intervention	suites opératoires immédiates court terme 3 mois	Evolution à long terme 3 mois et plus
Dilatations sacculaires du poumon droit	Hémoptysie et bronchorrhée irréductible	pneumonectomie droite	Normales	Inconnue
Dilatation pseudokystique des bronches de la lobaire inférieure gauche	Bronchorrhée irréductible	lobectomie inférieure gauche	Normales	Inconnue
Dilatations sacculaires des lobaires moyenne et inférieure droites	Bronchorrhée irréductible	lobectomie moyenne et inférieure	Normales	Inconnue
Dilatations ampullaires et pseudokystiques des lobaires supérieure et inférieure gauches	Bronchorrhée irréductible et mauvais état général	pneumonectomie gauche	Normales	Excellente
Dilatations sacculaires de la lobaire inférieure gauche	Bronchorrhée irréductible et hémoptysie	lobectomie inférieure gauche	hémithorax visualisé 10 jours après	Inconnue
Dilatations kystiques de la lobaire inférieure droite	Bronchorrhée irréductible et hémoptysie	lobectomie inférieure droite	Normales	Inconnue

V COMMENTAIRES

Au terme de cette étude, quelques faits saillants apparaissent et méritent d'être commentés.

1

Fréquence

Évaluée à partir de 4778 cas, la fréquence des suspects de bronchectasies s'élève à 2,26 % (108 cas) parmi lesquels 38 (0,79 % de l'ensemble des cas) ont subi une bronchographie permettant de confirmer la présence de la maladie dans 32 cas, soit 0,66 % de l'ensemble des malades et 84,21 % des suspects bronchographiés. À partir de ces données, une extrapolation permet d'estimer à 90 le nombre réel de bronchectasiques au sein des suspects, soit 1,88 % de l'ensemble des 4778 malades et 83,33 % des 108 suspects.

Ces chiffres (réels ou obtenus par extrapolation) sont à notre avis loin de refléter la fréquence réelle des bronchectasiques parmi les consultants de pneumologie. En effet, nous avons constaté que plusieurs de nos malades avaient été longuement traités pour tuberculose dans les dispensaires antituberculeux avant de nous être adressés. Il en est de même pour d'autres qui avaient été traités pour bronchite chronique suppurée; toutes raisons qui militent en faveur de l'existence de nombreux cas de dilatations de bronches méconnues.

2

Age - Sexe - Profession

L'analyse de l'âge et du sexe des bronchectasies confirmées conduit à 2 constatations : l'extrême rareté de l'affection chez les sujets jeunes (6 cas de 0 à 19 ans dont seulement 1 cas avant l'âge de 10 ans) et sa fréquence très élevée de l'adulte jeune (16 cas soit 50 % de 20 à 40 ans).

Dans un pays comme le Mali, où les affections susceptibles d'entraîner des bronchectasies sont fréquentes dans l'enfance (rougeole et coqueluche notamment), on est surpris de ne pas constater qu'elles laissent des bronchectasies séquellaires chez les enfants et adolescents. Faut-il les inclure dans "les pneumopathies aiguës de l'enfance" qui inquiètent actuellement de nombreuses organisations internationales et dont une grande majorité ne serait que l'expression de poussées infectieuses chez des enfants bronchectasiques ?

Faut-il admettre qu'amputant la fonction respiratoire de l'enfant de façon notable, elle constituerait un facteur aggravant de nombreuses maladies infantiles se soldant par une mortalité élevée ? Ou faut-il admettre une intrication de tous ces faits qui expliqueraient la rareté des bronchectasies chez l'enfant au Mali. Une étude ultérieure pourrait apporter des réponses intéressantes à toutes questions.

Quant à la fréquence élevée de l'affection chez l'adulte jeune, 16 cas sur 32 (soit 50 %) entre 20 et 40 ans, elle pourrait s'expliquer par le caractère de l'évolution de la maladie. En effet, le fait que l'affection ne revêt une forme sévère qu'après une évolution spontanée émaillée de poussées et de remissions pendant de longues années, explique le peu d'intérêt que la population en général, la population rurale en particulier, porte à la bronchorrhée tout comme aux autres affections tant qu'elles ne sont pas invalidantes.

Ce même phénomène peut constituer une explication valable à la prédominance de la profession agropastorale.

3 Antécédents

Les antécédents pathologiques retrouvés dans 19 cas des 32 bronchectasiés confirmés (soit 59,37 %) semblent avoir joué un rôle favorisant dans la genèse de la maladie. Parmi ces antécédents, la rougeole à elle seule totalise plus de 50 % des cas. Elle figure parmi les maladies infantiles les plus répandues au Mali et les bronchopneumopathies aiguës sont si fréquentes au cours de son évolution qu'elle en constitue un symptôme classique et non une complication comme dans les pays développés. Le rôle d'un antécédent de rougeole dans les bronchectasies de l'adulte nous semble en conséquence hautement probable. Il en est de même des bronchites récidivantes d'origine bactériennes ou virales que nous retrouvons dans 4 cas sur 19 (soit 21,50 %) dans les antécédents pathologiques d'enfance des malades.

Une primo-infection tuberculeuse sévère pouvant entraîner une maladie du hile et des parasitoses ^{telles} que l'aspergillome bronchectasiant ont par ailleurs, été systématiquement recherchées. Cette recherche capitale dans un pays à forte endémicité tuberculeuse comme au Mali n'a permis de retrouver que 2 cas de

4 Etude clinique

Sur le plan clinique, 2 faits ont attiré notre attention : la fréquence élevée des complications hémoptoïques et les difficultés diagnostiques de certaines formes bronchorrhéiques. Des hémoptysies ont compliqué des formes bronchorrhéiques dans 12 cas (soit 42,85 %). Cette constatation rejoint celle déjà faite par Zavras (77) en Côte d'Ivoire et Miguères et collaborateurs (51) en Afrique du Nord. L'explication la plus plausible est celle donnée par ces derniers auteurs pour qui, la fréquence élevée des hémoptysies sous nos climats est dûe à l'insolation qui provoque des troubles neuro-vasculaires sur des terrains fragilisés.

Quant aux difficultés diagnostiques malgré un syndrome clinique on ne peut plus évocateur, nous en avons rencontré dans 6 cas. Il s'agit de 6 malades vus en période aiguë avec une bronchorrhée très abondante de 200 à 500 cc sédimentant en 4 couches accompagnée d'images radiologiques très évocatrices. Malgré ces faits la bronchographie s'est révélée normale chez tous, confirmant le diagnostic de bronchite chronique suppurée que nous avions formellement rejetée. Ce qui confirme une fois de plus les assertions de nombreux auteurs selon lesquels quelque soit l'importance de la symptomatologie clinique, il ne faut en aucun cas porter le diagnostic de dilatation de bronches sans une preuve bronchographique.

5 Investigations complémentaires

- 5.1 - La numération globulaire formule sanguine nous semble un examen peu intéressant chez les broncheectasiés car, nous n'avons une hyperleucocytose dans 6 cas en poussées évolutives sur 28 (soit 21,42 %) dont un seul avec polynucléose neutrophile.
- 5.2 - Une accélération indiscutable de la vitesse de sédimentation globulaire n'a été noté^e/que dans les seules formes bronchorrhéiques en poussées. Elle ne peut en conséquence être retenue comme un élément de diagnostic valable à cause à la fois de son manque^{de}/spécificité (on sait qu'elle est accélérée dans tous les états infectieux) que du fait qu'elle a été trouvée normale dans les autres formes.

- 5.3 - L'électrophorèse de l'hémoglobine ne nous a permis de noter aucun cas de drépanocytose majeure. Ceci s'explique facilement si l'on tient compte du fait que la bronchectasie par les altérations anatomiques qu'elles provoquent, entraîne une hypoventilation qui par l'hypoxémie qu'elle crée aggrave les crises drépanocytaires favorisant l'issue fatale de la maladie avant l'âge adulte.
- 5.4 - Le fait notable dans les 11 électrophorèses des protéides effectués^s est une hypergammaglobulinémie (72,72 %) une hypoalbuminémie (54,54 %) et une inversion du rapport A/G (72,72 %). L'hypergammaglobulinémie avec hypoalbuminémie constatées chez le sénégalais sain, dont les chiffres sont nettement en deçà de ceux de nos malades et que Paillet (36) explique par une atteinte hépatique d'origine parasitaire probablement palustre, serait-elle aggravée par la dilatation des bronches ? A moins que cette affection ne soit seule responsable des perturbations électrophorétiques constatées. Dans ce cas, comment expliquer alors les perturbations électrophorétiques identiques observées par Miguères et collaborateurs (51) chez l'africain du Nord de race blanche, alors que nos investigations bibliographiques ne nous ont permis de noter chez les européens atteints de bronchectasie que des cas d'hypo- ou d'agammaglobulinémie.
- 5.5 - Signalons pour terminer avec les investigations biologiques, que le nombre réduit de nos résultats de dosage d'IgE ne nous a permis d'en tirer une quelconque conclusion. Rappelons cependant que Swierenga cité par Zavaas (77) insiste sur la notion de la participation possible de facteurs allergiques (hypersensibilité de type immédiat) dans 20 % des bronchectasies de l'enfant.
- 5.6 - Si les radiographies standards des bronchectasiques ne nous ont montré, au niveau du parenchyme, que les classiques images hautement évocatrices de dilatation de bronches, il n'en fut pas de même en ce qui concerne les anomalies congénitales des côtes dont l'existence selon Coury et Delaporte (17) n'a aucune incidence sur la tuberculose et les autres affections bronchopulmonaires (dont les bronchectasies). En effet, malgré le nombre très réduit de cas étudiés, nous sommes tentés de penser le contraire, car ces anomalies sont retrouvées dans environ 1 cas sur 6 et,

seules ou associées à d'autres images parenchymateuses occupent la troisième place au sein des images radiologiques constatées, à égalité avec les opacités floconneuses. Mais dans deux cas, c'est la constatation d'une anomalie costale congénitale qui nous a amené à évoquer la possibilité d'une dilatation de bronches qui fut confirmée par la bronchographie.

- 5.7 - Les résultats des examens bronchographiques revêtent également une certaine originalité car contrairement à ceux que nous avons pu noter dans la littérature, ils ne permettent pas de mettre en évidence une prédominance droite ou gauche dans l'ensemble des cas. Par contre, nous avons remarqué une nette égalité dans la répartition lobaire des lésions avec une prédominance de localisation culminales d'une part et lobaires moyennes d'autre part, et cela que les dilatations soient unilatérales ou bilatérales, faits auxquels nous n'avons trouvé aucune explication.

Signalons enfin, que nos constatations quant à la morphologie des lésions regroupent les notions classiques bien connues : les dilatations pseudokystiques, ampullaires ou sacculaires associées ou non à des dilatations cylindriques ou variqueuses ont été retrouvées presque exclusivement dans les formes bronchorrhéiques sévères où comme on le sait la destruction de l'armature cartilagineuse est importante tandis que dans les formes tolérées, les bronchectasies ont été uniquement cylindriques.

VI ETIOPATHOGENIE

Les mécanismes présidant à l'instauration et surtout à l'entretien des suppurations endobronchiques demeurent toujours mystérieux. Etudiées à la lumière des principales hypothèses émises, les 32 bronchectasies confirmées de cette étude peuvent être réparties en 2 groupes : les formes secondaires et les formes apparemment primitives.

1 Formes secondaires

La recherche d'étiologies précises telles que : l'inhalation d'un corps étranger, sténose bronchique de causes multiples, primo-infection tuberculeuse, suppuration pulmonaires bronchiques, n'a permis de retrouver que 2 cas (6,25 %) de bronchectasies ayant une cause précise.

Il s'agit de 2 primo-infections tuberculeuses sévères de l'enfance. La primo-infection tuberculeuse est fréquente et souvent sévère dans nos pays à forte prévalence tuberculeuse et a été considérée comme responsable dans 70 à 80 % des bronchectasies par certains auteurs (77).

La physiopathologie de cette affection associe plusieurs mécanismes : sténose bronchique par compression ganglionnaire et par cicatrices pariétales retractiles tirant excentriquement sur la bronche; lésions de pan-bronchique tuberculeuse; altérations nerveuses pariétales; infections bronchiques sous-jacentes.

Les localisations préférentielles des bronchectasies créées par ce mécanisme seraient au niveau des lobes moyens où elle réalise le syndrome décrit par Brocq (27). En ce qui concerne la localisation de nos cas, les lésions ectasiques se localisent chez le premier au niveau du lobe moyen et du lobe inférieur droit et chez le second au niveau des deux lobes gauches.

Nous pensons que la primo-infection tuberculeuse est la cause de la majorité des 8 dilatations inexplicables dans notre série.

2 Formes apparemment primitives

Elles englobent toutes les bronchectasies pour lesquelles un élément étiologique précis n'a pu être mis en évidence et peuvent être acquises ou congénitales.

- 17 cas (soit 53,12 %) ont été considérés comme des formes acquises à cause de l'existence d'antécédents soit d'infections bronchitiques et récidivantes, soit de rougeole, soit de coqueluche, soit de bronchopneumonies, toutes affections qui survenant sur un terrain fragilisé peuvent entraîner, selon de nombreux auteurs, des dilatations de bronches. L'association d'une infection sévère et chronique de la sphère ORL dans 2 cas nous fait évoquer la possibilité d'une bronchite dite descendante à laquelle succéderait une bronchectasie. La théorie de la "prédisposition aux 2 étages de l'arbre respiratoire" dont Kartagener a été l'un des promoteurs pourrait être une explication pour ces cas.
- Ont été considérées comme formes congénitales, 5 bronchectasies associées à des anomalies costales congénitales (côte bifide, côte cervicale).
2 de ces malades présentaient une forme asymptomatique, 1 une forme hémoptoïque sèche et les 2 autres une forme bronchorrhéique. Nous ne retrouvons que dans un seul cas la notion d'apparition précoce de l'affection, notion qui cependant est un des éléments militant en faveur de sa nature congénitale. Contrairement à Coury et Delaporte (17) qui pensent que les anomalies costales congénitales n'ont aucune incidence sur les dilatations de bronches, nous pensons que leur association pourrait signer leur nature congénitale. Blasi et Marsico (6) classent ces associations dans les bronchectasies congénitales par facteurs malformatifs intrinsèques au système bronchique. Ces bronchectasies feraient-elles donc "partie intégrante d'un complexe de malformation bien définies avec une relation d'association constante et obligatoire" comme l'indiquent ses auteurs ? Ayant confirmé la présence de dilatation bronchique dans tous les cas suspectés, nous pensons que cette hypothèse est fort probable.

CONCLUSION

Après une large revue de la littérature dans le monde et en Afrique, l'étude analytique des 32 dilatations de bronches confirmées par bronchographie a permis de constater quelques faits intéressants.

- 1) . Parmi 4778 consultants du service de Pneumophtisiologie de l'hôpital du Point G, seuls 108 présentaient des symptômes hautement évocateurs de bronchectasie dont 38 seulement ont pu subir une bronchographie. 32 se sont avérés être des dilatés bronchites, soit 0,66 %; ce qui nous a permis d'estimer par extrapolation à 1,88 % la fréquence des dilatations de bronches parmi les 4778.

La constatation dans notre série de plusieurs cas préalablement traitée pour tuberculose pulmonaire ou pour bronchite chronique suppurée, jointe à la découverte de bronchectasies chez plusieurs sujets ne présentant aucune symptomatologie clinique, permet de penser que la fréquence réelle des dilatations bronchiques par rapport aux autres affections bronchopulmonaires est supérieure à ce taux de 1,88 %.

- . Tous les âges sont intéressés avec cependant une nette prédominance pour les sujets de 20 à 40 ans. L'extrême rareté de la maladie chez le jeune malien (1 Cas avant 10 ans et 5 cas. entre 10 et 20 ans) peut s'expliquer par le taux de mortalité élevée dans l'enfance pour des causes multiples parmi lesquelles la bronchectasie mieux connue peut figurer :

- soit en tant que cause de décès elle-même
- soit en tant que facteur accélérateur, par ses répercussions sur la fonction respiratoire, l'issue fatale d'autres affections

- 2) L'étude clinique a permis de retrouver dans notre pays les mêmes formes cliniques qu'ailleurs avec la même prédominance des formes bronchorrhéiques par rapport aux formes hémoptoïques et asymptotiques.

- 3) Par contre, l'électrophorèse des protéides a mis en évidence une augmentation du taux de gammaglobuline contrairement à l'hypo- ou agammaglobulinémie classiques parfois retrouvés chez l'européen atteint

de broncheectasies.

L'hypothèse avancée est que la dilatation des bronches entraîne ces perturbations chez l'africain.

- 4) L'examen bronchographique ne relève aucune localisation préférentielle droite ou gauche dans la repartition des ectasies bronchiques. Par contre, il existe :
- une atteinte prédominante des lobes moyens par rapport à la lingula : 8 cas contre 5 dans les broncheectasies bilatérales et 8 cas contre 6 dans les broncheectasies unilatérales
 - Une atteinte prédominante du culmen par rapport au lobe supérieur droit : 6 cas contre 2 dans les atteintes bilatérales et 6 cas contre 3 dans les atteintes unilatérales soit pratiquement un rapport du simple au double.
 - et enfin une proportion très élevée des formes bilatérales localisées : 9 cas sur 12 (soit 75 %)

- 5) L'évolution sous traitement médical et après traitement chirurgical s'est révélée satisfaisante, permettant aux patients de retrouver un bien être relatif.

- 6) L'étude étiopathogénique a permis de classer les 32 dilatés bronchiques en 2 groupes :
- Formes secondaires pour lesquelles une primo-infection tuberculeuse a pu être considérée comme maladie causale
 - Formes apparemment primitive^s/reparties en formes acquises dues à des maladies infectieuses diverses (coqueluche, rougeole, bronchite récidivante) retrouvées dans les antécédents des malades et en formes congénitales considérées comme telles car associées à des anomalies costales congénitales.

Au total, l'étude des 32 broncheectasies nous fait conclure à la nécessité d'une prophylaxie des dilatations des bronches par un traitement correct des maladies infectieuses de l'enfance, notamment la rougeole, la coqueluche, les bronchites récidivantes et la primo-infection tuberculeuse.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - AUJAY (M.P.M)
A propos des aspergillomes bronchectasiants.
Thèse : Med : Paris : 1959 ; n°56.
- 2 - AURIAULT (A.)
Les stades infracliniques des dilatations bronchiques
de l'adulte jeune.
Thèse : Med : Bordeaux : 1956 ; n°173.
- 3 - BASS (E.M.)
Tracheobronchomegaly. The Mounier-Kuhn syndrome.
S. Afr. Med. J : 1974. 48 (40) : 1718-1720.
- 4 - BENARD (D.)
Données immunologiques actuelles dans les affections
respiratoires.
Thèse : Med : Xavier Bichat : 1973 ; n°108.
- 5 - BJERKESTRAND (G.) et al.
Bacteriological findings in transtracheal aspirates
from patient with chronic bronchitis .
Scand. J. Reports . 1975. 56 (4) : 201-207.
- 6 - BLASI (A.) et al.
Congenital bronchiectasis (bronchiectasis due to pre-
natal malformative factors).
Bronches . 1975. 25 (5) : 343-359.
- 7 - BOTTOS (J-P)
Circonstances de découverte des bronchectasies chez
l'adulte jeune (A propos de 88 observations recueillies
en milieu militaire).
Thèse : Med : Lyon : 1965 ; n°124.
- 8 - BOURCEREAU (J.)
Etude statistique de 206 interventions chirurgicales
pour dilatation des bronches .
Thèse : Med : Paris (Necker) : 1971 ; n°24.

- 9 - BROCARD (H.)
Malformations de l'appareil respiratoire.
Encycl. Med. Chir. Paris Poumon 4-2-06 6000A-50.
- 10 - BROCARD (H.) et al.
Unusual alpha-1-antitrypsine phenotype in a child
with bronchial dilatation (letter).
Nouv. Press. Med. 1980. 9 (5) : 315-316.
- 11 - Bronchiectasis, congenital and acquired (editorial).
Br. Med. J. 1979. 1 (6175) : 1380.
- 12 - BRUNEL (M.) et LEPROUX (H.)
Indications actuelles de la bronchographie (à propos
de 150 examens réalisés dans un service africain de
Pneumophtisiologie).
Bull. Soc. Med. Afr. Noire Langue Frse. 1964. 9 (1) : 28-33.
- 13 - CAMPAGNAC (A.)
Etude de la flore bactérienne bronchique. Techniques
et résultats.
Thèse : Med. : Toulouse : 1975 ; n° 279.
- 14 - CHANDRA (R.V.)
Immunodeficiency associatiel with laevocardia, bronchiec-
tasis and paranasal sinus anomalies.
Arch. Dis. Child. 1978. 53 (10) : 814-815.
- 15 - CHENEBAULT (J.) et EKKENDI (J.)
Le poumon détruit par des bronchectasies généralisées
avec sclérose retractile.
Sem. Hop. Paris. 1960. 36 (48) : 2571-2580.
- 16 - CONDAMY (C-C.)
Contribution à l'étude des malformations pulmonaires.
Thèse : Med : Paris : 1959 ; n°154

- 17 - COURY (Ch.) et DELAPORTE (J.)
Les anomalies congénitales des côtes. Formes anatomocliniques et incidences pratiques à propos de 228 cas.
Sem. Hop. 1954.(30) : 2656-2681.
- 18 - DEBRE (R.)
La dilatation des bronches. Malformation congénitale.
Press. Med. 1936. (19) : 353-355.
- 19 - DELARUE (J.) et HOUDARD (P.)
Réflexions sur le traitement des dilatations de bronches.
Soc. Franç. Path. Resp. 1950.
- 20 - DELORD (M.)
Dilatation transitoire des bronches et maladie bronchectasique.
Ann. Pediatr. 1973. 20 (1) : 62-63.
- 21 - DUSAJ (IS.)
Radiology of bronchiectasis.
Indian. J. Chest. Dis. 1975. 17 (2) : 59-65.
- 22 - DUTAU (G.) et coll.
Bronchectasies secondaires à une adénovirose. Etude radiologique, virologique et anatomique d'une observation.
Rev. Franç. Mal. Resp. 1977; 5 (5-6) : 533-542.
- 23 - Editorial bronchiectasis today.
Br. Med. J. 1975. 4 (5997) : 604-605.
- 24 - EKKENDI (J.)
Le poumon détruit par des bronchectasies généralisées avec sclérose retractile.
Thèse : Med : Toulouse : 1960 ; n°51.

- 26 - FOURNIER (M.) TOUATY (E) et PARIENTE (R.)
Bronchites aigues.
Encycl. Med. Chir. Paris Poumon 1980. 6001 E10.
- 26 - FOURNIER (M.) TOUATY (E.) et PARIENTE (R.)
Dilatations des bronches.
Encycl. Med. Chir. Paris Poumon 1980. 6002 A¹⁰.
- 27 FOUQUET (L.A.M.)
Au sujet de quatorze observations de malades atteints
du syndrome de Brock.
Thèse : Med : Paris : 1956 ; n°117.
- 28 - GALY (P.) et DORSIT (O.)
Facteurs congénitaux dans la genèse de la bronchite
chronique et les bronchectasies y compris les syndromes
de Lartagener et de Mounier-Kuhn.
Poumon et coeur. 1971. 27 : 133-144.
- 29 - GALY (P.) et TOURAINÉ (R.)
Contribution à l'étude du mécanisme pathogénique des
bronchectasies.
Lyon. Med. 1954. 192 (29) : 49-60.
- 30 - GEVAUDAN (MJ.) et coll.
Analyse quantitative de la flore bactérienne isolée
de l'expectoration des bronchitiques chroniques. Inté-
rêt. pour mettre en évidence une surinfection et pour
apprécier l'efficacité de la thérapeutique prescrite.
Rev. Franç. Mal. Resp. Paris. 1976. 4 (11) : 861.
- 31 - GOLDMAN (AS.) et al.
The discovery of defects in respiratory cilia in the
immobile cilia syndrome.
J. Pediatr. 1980. 96 (2) : 244-247.
- 32 - HART (Rj.) et al.
Hyperimmunoglobulinemia E in a child with allergic
bronchopulmonary aspergillosis and bronchiectasis.
J. Pediatr. 1976. 89 (1) : 38-41.

- 33 - HECHES (P.) MALCHAR (G.) et coll.
La bronchographie transtrachéale globale et selective.
Bull.Soc. Med. Afr. Noire Langue Frse. 1972. 17 (2) : 239-240.
- 34 - HUZLY (A.)
Pronostic des bronchectasies primitives.
Les Bronches. 1960. 10 (2) : 175.
- 35 - ISRAEL (R.) et PERSONNE (C.)
Dilatations des bronches apparemment primitives.
Rev. Prat. 1957. 7 (16) : 1963-1773.
- 36 - JOSSELIN (J.)
Contribution à l'étude des lipides sériques du sénégalais
sain et diabetiques.
Thèse : Med : Dakar : 1975.
- 37 - KOTTEK (S.S.)
Les dilatations de bronches au cours de la primo-infection
tuberculeuse chez l'enfant.
Thèse : Med : Strasbourg : 1959 ; n° 59.
- 38 - KOURILSKY (R.) et coll.
La fonction pulmonaire dans les suppurations bronchiques.
J. Franç. Med. Chir. Thor. 1956. 10 (1) : 1-21.
- 39 - LAFITTE (J.J.) et al.
Bronchial dilatation with inversion of abdominal organs.
Ultrastructure and dynamic study of the cilia of the
respiratory mucosa.
Nouv. Press. Med. 1979. 8 (50) : 4114.
- 40 - LAFITTE (J.J.) et coll.
Inversion d'organes abdominaux, dilatations bronchiques
et immobilité ciliaire.
Rev. Franç. Mal. Resp. 1980. 8 (1) : 57-58.

- 41 - LAGEZE (P.) GALY (P.) TOURAINE (R) et CHASSARD(A.)
Dilatations de bronches ou bronchites chroniques.
J. Med. Lyon. 1961. (1000) : 1847-1868.
- 42 - LATARJET (M.)
Considérations sur le traitement chirurgical des dilatations des bronches chez l'adulte.
Rev. Lyon. Med. 1964. 13 (10) : 495-510.
- 43 - LATARJET (M.) GALY (P.) et MASSON (Ch.)
Quelques aspects macroscopiques des dilatations de bronches.
Lyon. Med. 1960. 210 (30) : 139 - 157.
- 44 - LATARJET (M.) et PREAULT (M.)
Résultats du traitement chirurgical dans les dilatations bronchiques bilatérales.
J. Franç. Med. Chir. Thor. 1961. 15 (2) : 219-233.
- 45 - LAURIOL (M.)
Cent vingt six exerèses pour dilatations bronchiques.
Résultats immédiats. Déductions thérapeutiques.
Thèse : Med : Lyon : 1960 ; n°33.
- 46 - LE GOUAS (J-J-P.)
Contribution à l'étude des bronchectasies de l'adulte jeune.
Thèse : Med : Paris : 1955 ; n°1017.
- 47 - LE VIGUELLOUX (J.) et SANKALE (M.)
Protidogrammes et lipidogrammes chez le soudanais.
Définition des taux normaux et valeur dans le diagnostic d'orientation de quelques affections.
Bull.Soc.Patho.Exot. 1960. (53) : 366-384.
- 48 - MARLAND (P.) DESCOMPS (H.) WACHE (M.) et RIGAUD (J-P.)
Le syndrome de Kartagener et le problème étiopathogénique des bronchectasies étiopatiques.
Le poumon et le coeur. 1967. 23 (1) : 41-68.

- 49 - MATHEY (J.)
Résultats du traitement chirurgical des dilatations de bronches.
Soc. Franç. Path. Resp. 1950. 4 (5) : 433.
- 50 - MATHEY (J.) et coll.
La bronchectasie est-elle une maladie chirurgicale ?
Med. Afr. Noire. 1957. 4 (8) : 171.
- 51 - MIGUERES (J.) et ALBOU (D.)
Enquête sur la dilatation de bronches en l milieu musulman algérien. (A propos de 100 cas de bronchectasies en apparence primitive).
- 52 - MIGUERES (J.) LAYSSOL (M.) ALBOU (D)
Agammaglobulinémie et bronchectasie.
J. Franç. Med. Chir. Thor. 1966. 20/2 : 165-175.
- 53 - MOLINA (Cl.) BRUN (J.) et AIACHE (J-M.)
Immunologie appliquée à la pathologie pulmonaire.
Encycl. Med. Chir. Paris Poumon. 1974 6000 C-20.
- 54 - MOUNIER-KUHN (P.) JEUNE (M.) GALY (P.) et PREAULT (M.)
Les formes cliniques et évolutives des bronchectasies d'après l'étiologie.
J.Franç. Med. Chir. Thor. 1952. 6 (6) : 543-556.
- 55 - MOUNIER-KUHN (P.) GALY (P.)
Etude anatomopathologique des altérations broncho-pulmonaires provoquées par les corps étrangers endo-bronchiques.
Ann. Oto. Laryng. 1963 80 (3) : 147-154.
- 56 - NEUMAN (C.)
A propos d'un cas de tracheomegalie.
Thèse : Med : Paris : 1968 ; n°60.

- 57 - NIGAM (P.) et al.
Bronchiectasis : a clinical study.
Indian. J. Chest. Dis. 1975. 17 (1) : 39-46.
- 58 - NOGRADY (SG) et al.
Reversibility of airways obstruction in bronchiectasis.
Thorax. 1978. 33 (5) : 635-637.
- 59 - ORLANDI (O.) et ANGLÉSIO (U.)
Considérations sur l'évolution clinique des bronchiectasies.
Les Bronches. 1960. 10 (2).
- 60 - PANDE (J.N.) et al.
Pulmonary ventilation and gas exchange in bronchiectasis.
Thorax. 1971. 26 (6) : 727-733.
- 61 - PERRIN-FAYOLLE (M.)
Bases histophysiologiques et immunitaires de l'infection bronchopulmonaire.
Soc; Franç. Tuberculose. Mal. Resp. Toulouse. 1981.
- 62 - PESLE (G.) et FREYSS (G.)
Aplasie des sinus frontaux et dilatation de bronches.
Nouv. Press. Med. 1972. 1 (77) : 463.
- 63 - POIRAUDEAU (J.C.)
La tuberculose des dilatés bronchiques.
Thèse : Med : Paris : ; n°1030.
- 64 - POIRSON (B.)
Les dilatations des bronches posttraumatiques. A propos de 3 observations.
Thèse : Med : Xavier Bichat : 1975 ; n°48.
- 65 - PREAULT (M.) GALY (P.) LATARJET (M.)
Dilatations des bronches.
Encycl. Med. Chir. Paris. Poumon. 1967 6002 A¹⁰.

- 66 - RUGWIZANGO (E.)
La dilatation de bronches à Dakar. Revue générale et étude
à propos de 7 cas.
Thèse : Med : Dakar : 1980 ; n°67.
- 67 - SANGARE (S) et al.
Quelques réflexions sur la vaccination BCG chez les nouveaux-
nés.
Bull. UICT. 1973. Suppl. 66 : 39-41.
- 68 - SAUVIGNE (J.)
Les hémoptysies au cours des dilatations de bronches.
Thèse : Med : Marseille : 1937 ; n°47.
- 69 - SEIFERT (A.)
Contribution à l'étude de la fonction ventilatoire dans la
dilatation des bronches.
Thèse : Med : Paris : 1963 ; n°140.
- 70 SWIERENGA (J.)
Pronostic des bronchectasies dites primitives.
Les Bronches. ¹⁹⁶⁰/10 (2).
- 71 - TESSIER (J-P) et coll.
L'efficacité de la vaccination antimicrobienne dans la
prévention des épisodes infectieux des bronchopathies
chroniques.
Rev. Franç. Mal. Resp. 1980. 8 (3) : 239-246.
- 72 - TOURAIN (R.) SAUGIER (B.) FERRON (C.) et coll.
Déficit partiel de l'immunité cellulaire dans certaines
formes de bronchectasies.
Rev. Franç. Mal. Resp. 1979. 7 (1) : 41-42.
- 73 - TORELLI (G.)
L'avenir des bronchectasiés. Incidence sociale des
suppurations bronchiques chez l'enfant.
Thèse : Med : Paris : 1952 ; n°555.

74 - VOISIN (C.) et coll.

Stratégie de l'antibiothérapie dans l'infection bronchique chronique et récidivante.

Soc. Franç. Tuberculose. Mal. Resp. Toulouse. 1981.

75 - WAYNE (KS) et al.

Probable familial congenital bronchiectasis due to cartilage deficiency (William Campbell syndrome).

Am. Respir. Dis. 1976. 114 (1) : 15-22.

76 - WYNN WILLIAMS (N.)

Le pronostic des broncheectasies primitives.

Les bronches. 1960. 10 (2) : 154.

77 - ZAVRAS (E)

Bilan des broncheectasies dans le service de pneumophtisio-
logie du CHU de Treichville (A propos de 100 cas).

these : Med : Abidjan : 1980 ; n° 248.

SERMENT D'HYPPOCRATE

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

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

Admis dans 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.

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.
