



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2018

Thèse N°72

**Aspects radio cliniques et étiologiques des Bronchectasies
au sein du service de pneumologie de l'hôpital Militaire
Avicenne – Marrakech –**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/05/2018

PAR

Mr. AMINE KONDAH

Né le 12 Novembre à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Bronchectasies – Dilatation des bronches– Bronchorrhée – Hémoptysie –
Tuberculose

JURY

Mr A.EL FIKRI

Professeur de Radiologie

PRESIDENT

Mr. A.H.BENJELLOUN

Professeur agrégé de Pneumo–Phtisiologie

RAPPORTEUR

Mme. L.ARSALANE

Professeur de Microbiologie–Virologie

Mr. R.BOUCHENTOUF

Professeur agrégé de Pneumo–Phtisiologie

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ
وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي
بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

سورة النمل آية 19



Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

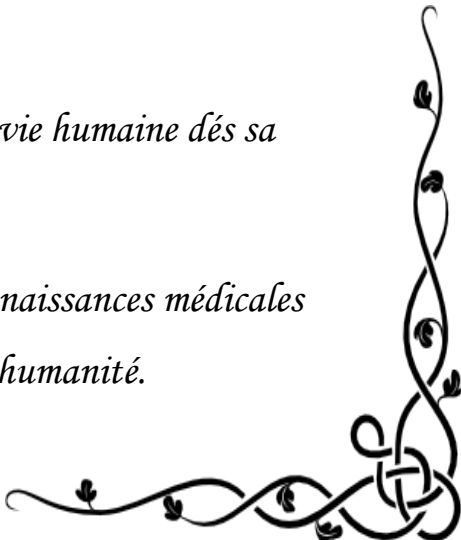
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.



Liste des Professeurs

UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SARF Ismail	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	TASSI Noura	Maladies infectieuses
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)

BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSI Mariem	Radiologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne
BOURRAHOUE Aïcha	Pédiatrie B	QAMOISS Youssef	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	RADA Noureddine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne

EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	Hammoune Nabil	Radiologie
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JALLAL Hamid	Cardiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MARGAD Omar	Traumatologie -orthopédie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie

BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-Vasculaire



« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

je dédie cette thèse ... 

الله

*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

A ma très chère mère Anissa Elkohen

Je ne trouve pas les mots pour traduire tout ce que je ressens envers une mère exceptionnelle dont j'ai la fierté d'être le fils.

Ta noblesse et ta bonté sont sans limites. Je n'ai jamais manqué de rien auprès de toi. Tu es et tu resteras irremplaçable dans ma vie.

Que ce travail soit un hommage aux énormes sacrifices que tu t'es imposées afin d'assurer mon bien être, et que Dieu tout puissant, préserve ton sourire et t'assure une bonne santé et une longue vie afin que je puisse te combler à mon amour.

A mon très cher père Mohamed Kondah

J'ai vécu dans l'admiration de ta grande personnalité et de ta bonté.

Tu es pour moi l'exemple de la réussite et du grand cœur. Mon père, mon ami, je souhaite que tu trouveras le fruit de tes longues années de sacrifices consentis pour mes études et mon éducation.

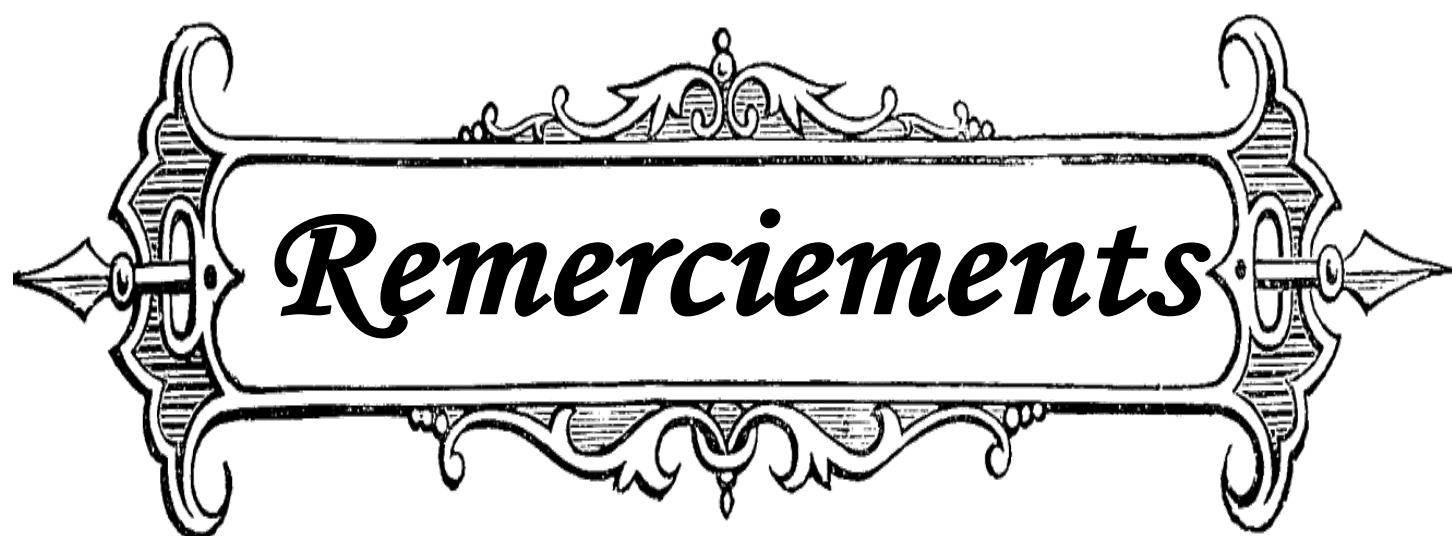
Puisse Dieu, le tout puissant, te protéger et t'accorder meilleure santé et longue vie afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

A mes très chères sœurs Hanae et Ikram

*en témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde
tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de
bonheur et de succès et que dieu, le tout puissant, vous protège
et
vous garde*

*A tous mes proches , ma famille, mes amis et collègues de la
Faculté de Médecine de Marrakech*

*En souvenir d'agréables moments passés ensemble et en
témoignage de notre amitié. Je vous exprime par ce travail
toute mon affection et j'espère que notre amitié restera intacte
et durera pour toujours. A TOUS CEUX QUI ME SONT CHÈRES.
ET QUE JE N'AI PAS PU CITER LEURS NOMS Sachez que
l'amour que j'ai pour vous et qui n'a pas besoin d'être concerté
sur du papier.*



Mes sincères remerciements

A notre maître et président de thèse

Monsieur le professeur ABDELGHANI EL FIKRI
Professeur chef de service de Radiologie à l'Hôpital Militaire
Avicenne de Marrakech

Je suis très sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant aimablement de présider mon jury de thèse. Nous avons eu le grand privilège de bénéficier de votre enseignement lumineux durant nos années d'étude. Veuillez chère professeur, trouvez dans ce travail, le témoignage de ma gratitude, ma haute considération et mon profond respect.

A notre maître, rapporteur de thèse,

Monsieur le professeur Amine Benjelloun Harzimi
Professeur agrégé de pneumologie à l'hôpital militaire
Avicenne

C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement et j'étais très touchée par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail.

Merci pour m'avoir guidé tout au long de ce travail. Merci pour l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez réservé à chaque fois. Vous avez sacrifié beaucoup de votre temps pour mener à bout ce travail et je suis très reconnaissante des grands efforts que vous avez fournis en dirigeant ce travail.

Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de mon estime et de mon profond respect. Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence et votre dévouement pour votre profession seront pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de cette honorable mission.

À notre maître et juge,
Madame professeur Lamiae Arsalane
Professeur de Microbiologie - Virologie à l'hôpital militaire
Avicenne

*Vous nous avez honoré d'accepter avec grande sympathie de
siéger parmi notre jury de thèse. Nous vous sommes infiniment
reconnaissants. Veuillez trouver ici l'expression de notre
respectueuse considération et notre profonde admiration pour
toutes vos qualités scientifiques et humaines. Ce travail est
pour nous l'occasion de vous témoigner de notre profonde
gratitude*

À notre maître et juge,
Monsieur le professeur Rachid BOUCHENTOUF
Professeur agrégé et chef de service en Pneumo-Phtisiologie à
l'hôpital militaire Avicenne.

*Votre aide à la réalisation de ce travail était d'un grand
apport. Je vous remercie pour votre sympathie et votre
disponibilité. Il m'est particulièrement agréable de vous
exprimer ma profonde gratitude et ma grande estime.*

A decorative horizontal frame with ornate scrollwork and floral patterns. The frame is symmetrical and features a central rectangular area containing the title. The ends of the frame are pointed, resembling quills or stylized arrows.

Liste des Abréviations

Liste d'abréviation

AAT	:	Alpha-1 antitrypsine
ABPA	:	Aspergillose broncho-pulmonaire allergique
AMC	:	Amoxicilline protégée
AMM	:	Autorisation de mise sur le marché
BK	:	Bacille de Kokh
CFTR	:	Cystic fibrosis transmembranar receptor
CPC	:	Cœur pulmonaire chronique
CRP	:	Proteine c réactive
C3G	:	Céphalosporine de 3ème génération
DCP	:	Dyskinésie ciliaire primitive
DDB	:	Dilatation des bronches
DPN	:	Différence de potentiel nasal
EA	:	<i>exacerbation aiguë</i>
ECBE	:	Examens cyto bactériologiques des expectorations
ECG	:	Electrocardiogramme
EFR	:	Exploration fonctionnelle respiratoire
EGPA	:	une granulomatose éosinophile avec polyangéite
FQAP	:	fluoroquinolones
HI	:	Hemophilus influenza
ICD	:	Insuffisance cardiaque droite
IDR	:	Intra-dermo-réaction
Ig	:	Immunoglobuline
IL	:	Interleukines
MICI	:	Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin
MNT	:	Mycobactéries non tuberculeuses
NFS	:	Numération formule sanguine
P/A	:	Paquets/année
PA	:	Pseudomonas aeruginosa
PR	:	Polyarthrite rhumatoïde

RCUH	:	Rectocolite ulcéro-hémorragique
RGO	:	Reflux gastro-oesophagien
SGS	:	syndrome de Gougerot-Sjögren
TDM	:	Tomodensitométrie
TDM-HR	:	Tomodensitométrie- haute résolution
TVO	:	Trouble ventilatoire obstructif
TVM	:	Trouble ventilatoire mixte
TVR	:	Trouble ventilatoire restrictif
VEMS	:	Volume expiratoire maximal seconde
VIH	:	virus de l'immunodéficience humaine
VRS	:	Virus Respiratoire Syncytial



INTRODUCTION	1
PHYSIOPHATOLOGIE	4
CLASSIFICATION ANATOMO-PHATLOGIQUE	7
MATERIEL ET METHODES	11
RESULTATS	13
I. Aspects épidémiologiques:	14
1. Age	14
2. sexe	15
3. Distribution en fonction du sexe et des tranches d'âge	16
4. Répartition annuelle des malades	16
5. Durée d'hospitalisation	16
6. Antécédents pathologiques	16
II. ETUDE CLINIQUE	18
1. Circonstances de découverte	18
2. signes physiques	21
III. ETUDE PARA CLINIQUE	22
1. Imagerie	22
2. Biologie	25
3. bilan étiologique	26
4. bilan de retentissement	28
IV. Diagnostic étiologique	29
V. Traitement	29
VI. Evolution et complications	31
DISCUSSION	32
I. ÉPIDÉMIOLOGIE	33
1. Age	33
2. Sexe	35
3. Habitudes toxiques	36
4. Antécédents	36
II. Etude clinique	38
1. Signes fonctionnels	38
2. Signes physiques	39
III. ETUDE PARACLINIQUE	41
1. Imagerie	41
2. bilan étiologique	51
3. bilan de retentissement	56
IV. Etiologies et facteurs prédisposant	59
1. Facteurs infectieux	61
2. Facteurs mécaniques	64
3. Facteurs liés à l'hôte	66
V. Traitement	79
1. Traitement médical	79
2. Traitement chirurgical	85

3. Traitement des hémoptysies	88
4. Traitement étiologique	88
5. Indications	88
VI. Evolution et complications	89
VII. Prévention	91
CONCLUSION	92
ANNEXES	94
RESUMES	100
BIBLIOGRAPHIE	105

A decorative horizontal frame with ornate scrollwork and floral patterns. Inside the frame, the word "Introduction" is written in a large, bold, italicized serif font.

Introduction

Les broncheectasies ou dilatation des bronches (DDB) sont définies comme une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches, altérant leurs fonctions dans des territoires plus ou moins étendus.

Les mécanismes physiopathologiques qui interviennent dans la genèse de la bronchiectasie et sa pérennisation font intervenir des facteurs infectieux, mécaniques, environnementaux, toxiques ainsi que des facteurs liés à l'hôte lui-même.

Elle est susceptible d'entraîner une hypersécrétion bronchique avec stase favorisant l'infection. L'hypervascularisation artérielle bronchique explique la possibilité d'hémoptysies graves, et l'obstruction des certains territoires explique l'insuffisance respiratoire.

La fréquence des dilatations de bronches est importante dans les pays en voie de développement, elle est liée à celle de la tuberculose, de la rougeole, de la coqueluche et des infections broncho pulmonaires

Elle est moins importante dans les pays développés grâce à la vaccination et les antibiotiques.

- C'est une cause de morbidité et mortalité considérable [1] ,
- Au Maroc la tuberculose est la cause la plus fréquente des broncheectasies,
- Elle devrait donc à ce titre faire l'objet d'un plus grand intérêt.

La problématique :

- La dilatation des bronches reste une pathologie sous diagnostiquée

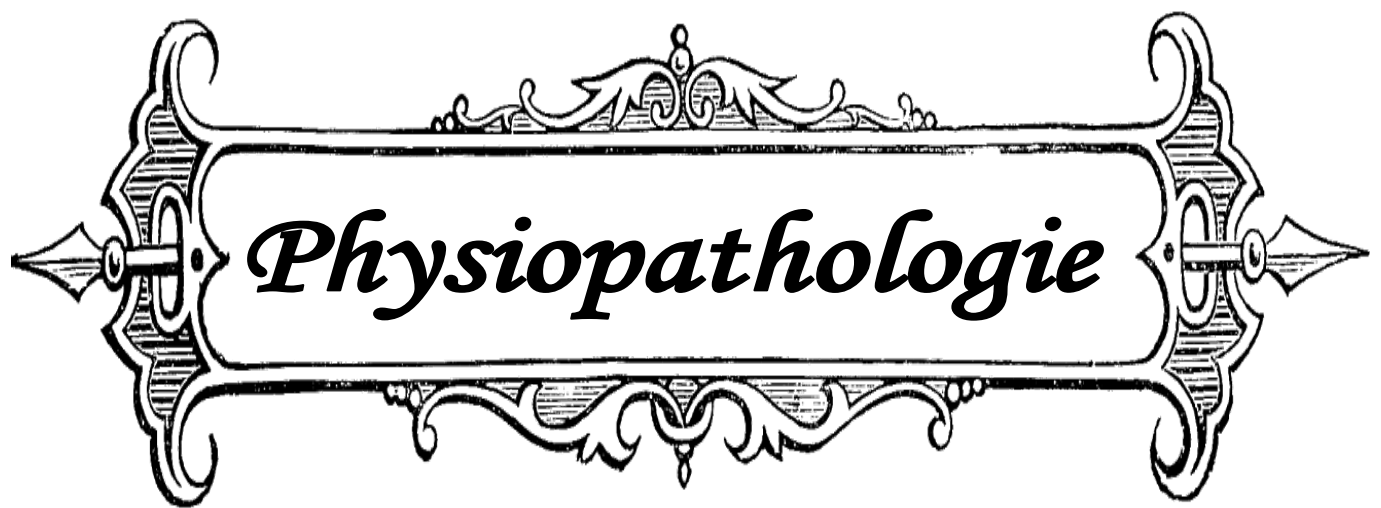
Les objectifs principaux et secondaires de notre étude sont :

- Les objectifs principaux :
 - Déterminer la répartition en fonction des conditions socio démographiques (âge sexe)
 - Déterminer les caractéristiques cliniques des DDB.
 - Déterminer les moyens du diagnostic positif.

- Déterminer les principales étiologies.

➤ Les objectifs secondaires :

- Déterminer le retentissement de la DDB
- Déterminer la fréquence des cas de DDB recrutés au service de pneumologie HMA
- Déterminer l'évolution des DDB.

A decorative horizontal frame with ornate scrollwork and floral patterns. In the center, the word "Physiopathologie" is written in a bold, italicized serif font.

Physiopathologie

Les bronchectasies sont la conséquence de phénomènes essentiellement locaux : agression de la muqueuse bronchique, favorisant les infections et la colonisation bactérienne, réponse inflammatoire de l'hôte. Les dommages tissulaires en sont la conséquence, responsables d'une accumulation de sécrétions purulentes. Ces phénomènes constituent les principaux éléments du cercle vicieux de Cole, avec la pérennisation de l'inflammation locale et le développement des dilatations des bronches [2].

La charge bactérienne permet le relargage in situ de facteurs chimiotactiques pour les polynucléaires. Ceux-ci libèrent des protéases (dont l'élastase neutrophile) qui ont un rôle délétère sur la muqueuse bronchique et contribuent à l'entretien de l'inflammation et de l'hypersécrétion bronchique.

L'altération de la clairance mucociliaire, constitutionnelle ou secondaire, retrouvée au cours des bronchectasies, est aggravée au moment des poussées infectieuses par les toxines bactériennes et par les protéases relarguées par les polynucléaires neutrophiles. Différents facteurs contribuent à la pérennisation de ces phénomènes : l'hypersécrétion de mucus, les lésions épithéliales avec altération des battements ciliaires, l'abrasion de l'épithélium cilié... Ces perturbations mucociliaires expliquent l'encombrement et l'obstruction au niveau des voies aériennes périphériques.

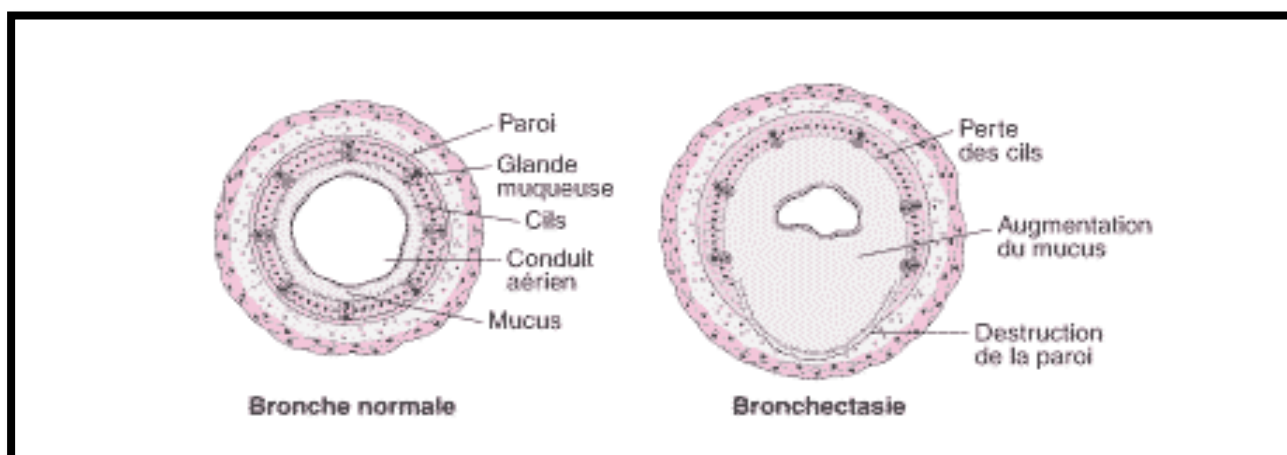


Figure 1: L'altération mucus-cils

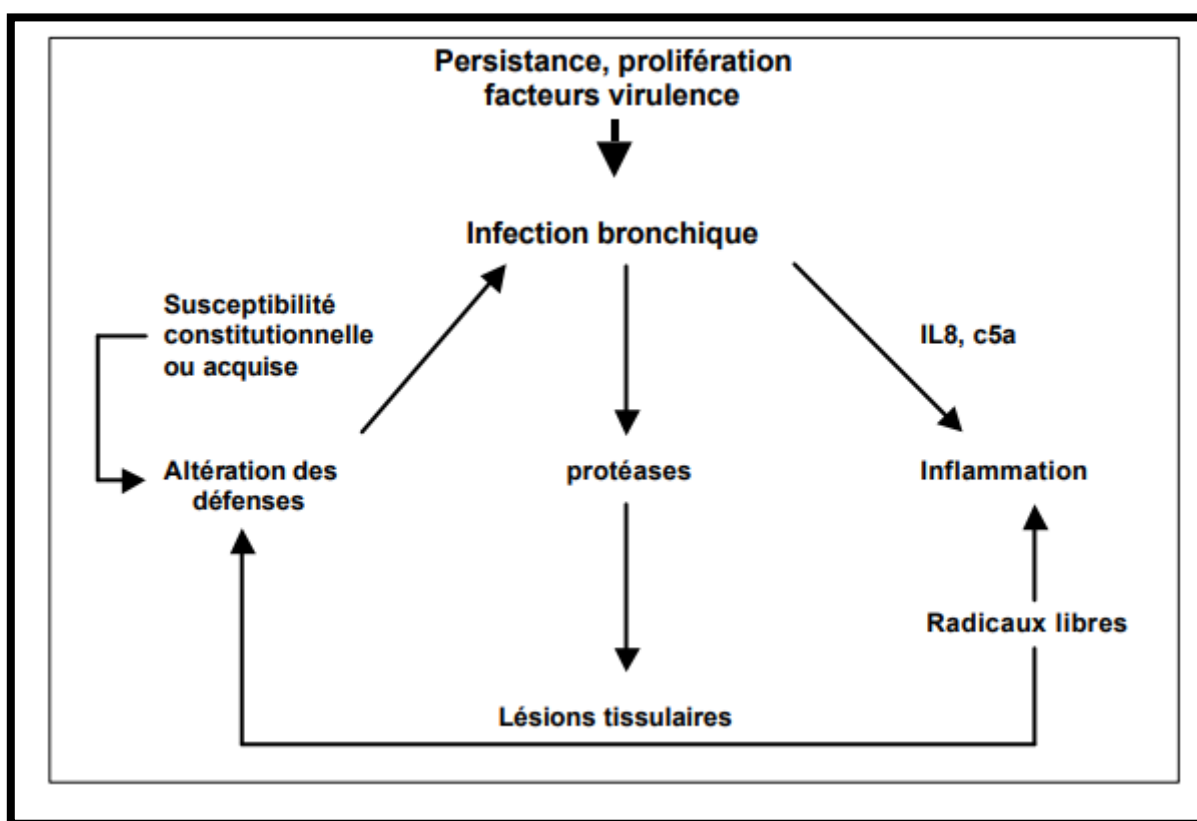


Figure 2 : Pathogénie des lésions bronchiques dans les D.D.B. d'après Cole [2].

***Classification Anatomico-
pathologique***

Au cours de la dilatation des bronches, on rencontre plusieurs modifications anatomopathologiques dont :

- hypersécrétion bronchique : par l'augmentation des glandes de sécrétion, avec une stase du mucus secondaire à la perturbation de drainage favorisant ainsi l'infection,
- hypervascularisation artérielle bronchique responsable des hémoptysies,
- insuffisance respiratoire chronique : suite à la fibrose et la destruction du parenchyme ainsi que l'obstruction des collatérales. Les lésions de bronchiectasie ont des aspects macroscopiques hétérogènes sur lesquels on peut établir une classification.

Les dilatations peuvent être soit :

- Localisées : intéressant un segment ou un lobe,
- Diffuses : touchant les deux poumons à des degrés variables en fonction de la progression de la maladie.

Selon l'aspect observé, selon la classification de REID [3], on distingue :

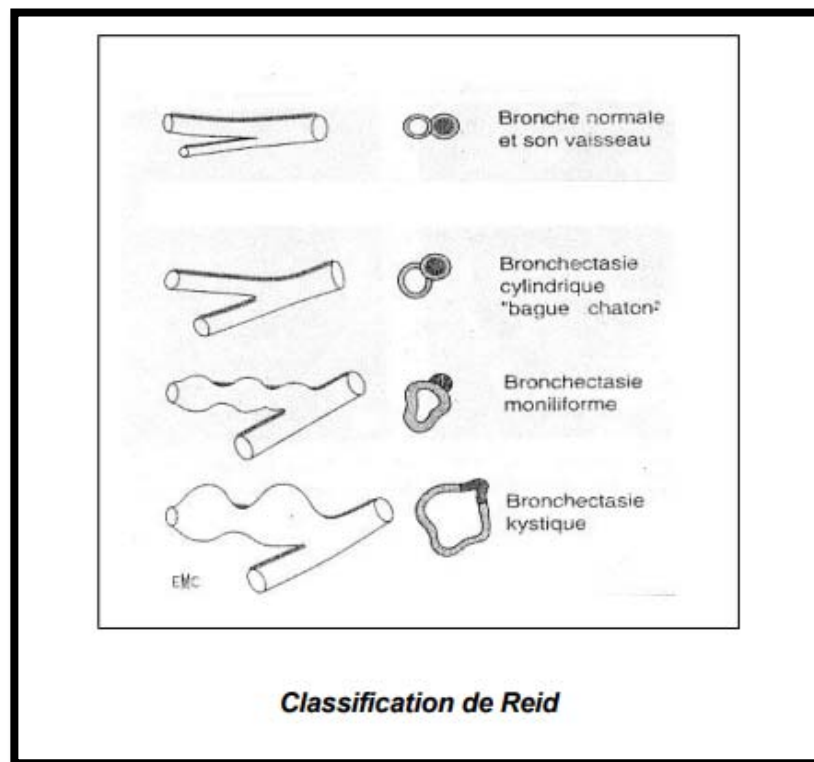


Figure 3 : Classification des DDB selon REID [3].

➤ **Dilatation régulière :**

Bronchiectasie cylindrique : les bronches apparaissent comme des tubes uniformément dilatés le long de leurs lumières,

➤ **Variqueuse :**

Ou moniliforme.

Les bronches ressemblent à la dilatation des veines atteintes de varices. La dilatation est irrégulière, distale avec plusieurs sténose et apparaissent en chapelet.

➤ **Sacciformes :**

Siégeant à l'extrémité des bronches entraînant une obstruction des bronchioles en aval, les bronches apparaissent ballonnées sans structure reconnaissable ils prennent un aspect ampullaire ou kystique.



Figure 4 : DDB cylindrique

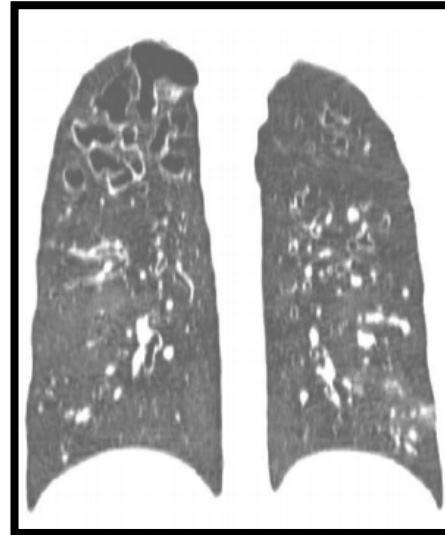


Figure 5: DDB kystique

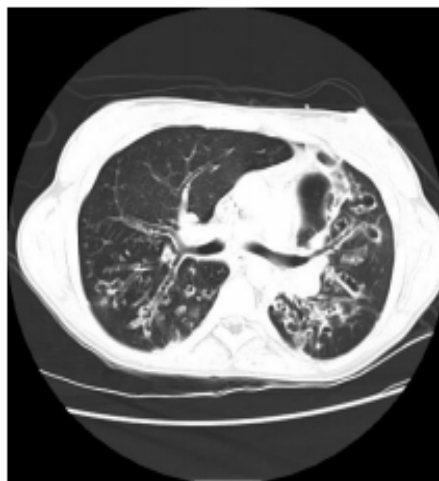


Figure 6 : DDB variqueuse



Matériel et Methodes

Il s'agit d'une étude rétrospective incluant 85 cas de bronchectasies, colligés au service de pneumologie militaire Avicenne de Marrakech, étalée sur une période allant de janvier 2012 à janvier 2017

Nous nous sommes alors référés aux registres du service et l'exploitation des observations a été faite à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie précisant les caractéristiques cliniques, radiologiques, étiologiques, thérapeutiques et évolutives (Annexe I).

Resultats

I. Aspects épidémiologiques:

1. Age :

L'âge moyen des patients dans notre étude était de 37,11 ans avec les extrêmes 21 et 66 ans (Figure 7).

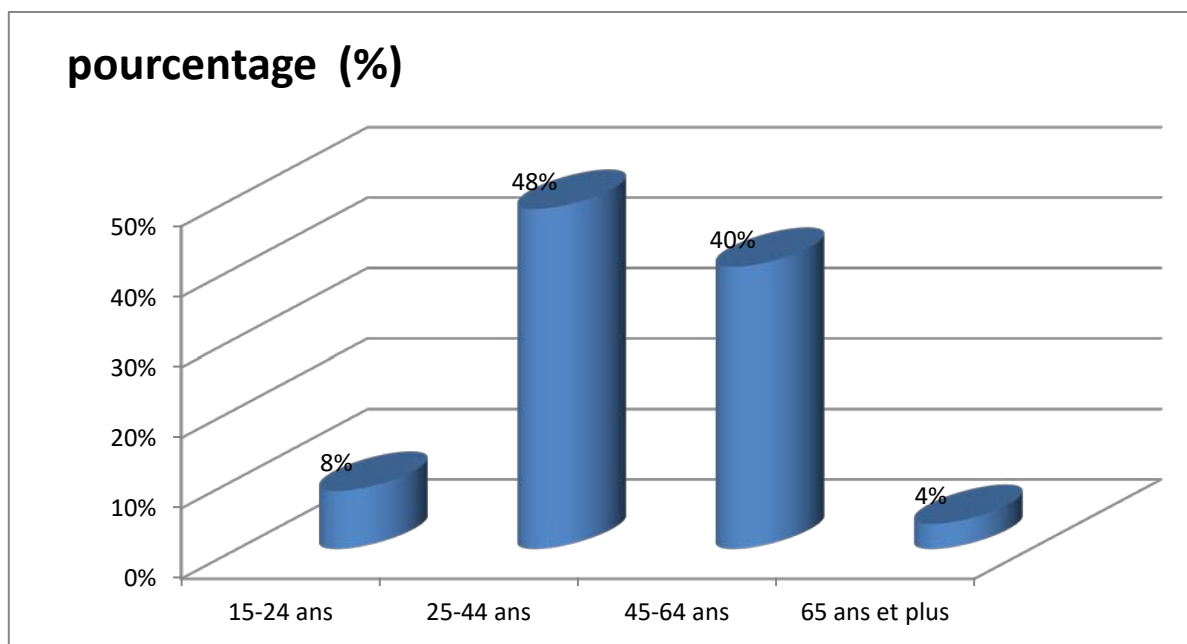


Figure 7: Répartition des patients par tranche d'âge

2. sexe

Notre série a compris 57 hommes et 28 femmes, soit respectivement 67% et 33% Le sexe ratio (Hommes/Femmes) était de 2,03 (Figure 8).

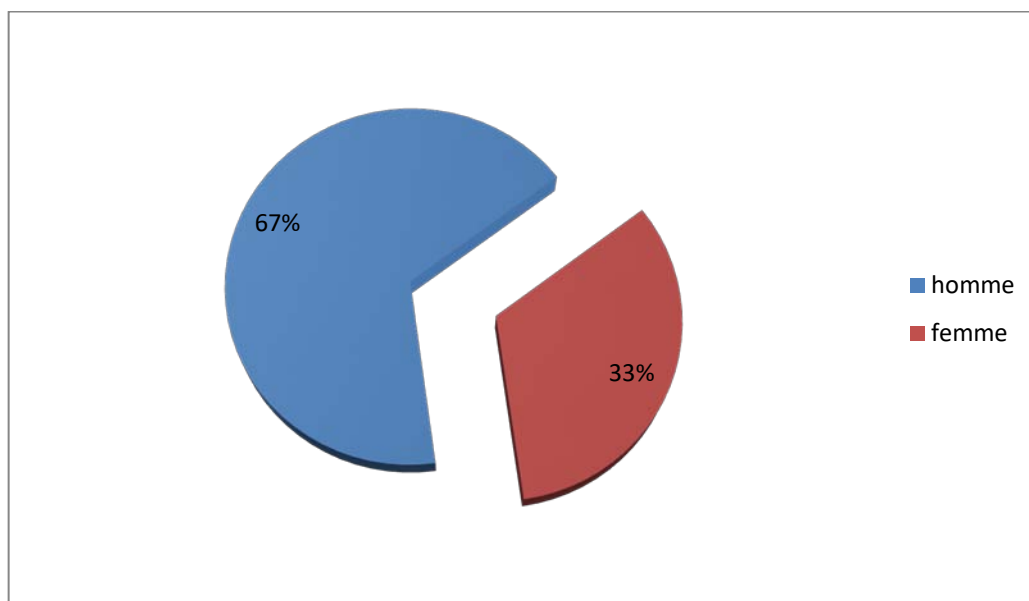


Figure 8 : Répartition des patients selon le sexe

3. Distribution en fonction du sexe et des tranches d'âge

La distribution en fonction du sexe et des tranches d'âges faisait apparaître :

- Un pic de fréquence entre 25–44 ans.
- Une prédominance masculine dans toutes les tranches.

Tableau I : Distribution des patients en fonction du sexe et des tranches d'âge.

Tranche d'âge /ans	Homme %	Femme %
15 → 24	7,05 %	1,17 %
25→44	30,6%	17,6%
45→64	25,8%	14.1 %
≥ 65	3,5%	0%

4. Répartition annuelle des malades :

On a remarqué une ascension du nombre des malades au fil des années. Le recrutement a presque doublé de l'année 2012 à l'année 2016 (Figure 9).

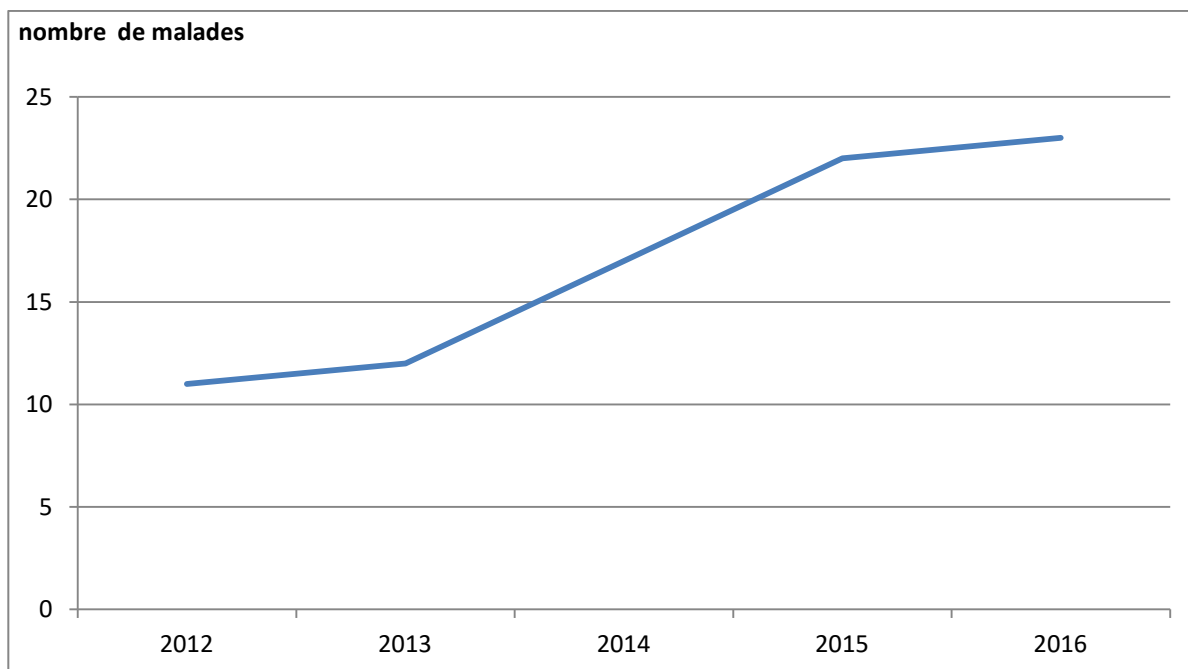


Figure 9 : Répartition annuelle des malades

5. Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation était d'une moyenne de 14 jours (5 à 35 jours)

6. Antécédents pathologiques :

6.1 Habitudes toxiques :

Sur 85 patients, 42,35% de cas étaient tabagiques

Le nombre en paquets-année (P/A) variait entre 10 et 30 P/A avec une moyenne de 16,6 P/A

L'association entre tabagisme et cannabisme était retrouvée dans un cas.

Tableau II : Répartition des malades en fonction des antécédents toxiques

ATCD toxiques	Nombre	Pourcentage
Tabagisme	36	42 ,35%

6.2 Antécédents :

→ 58.82% de nos patients avaient des ATCD d'affection pleuro-pulmonaire dont :

- 25 cas de tuberculose pulmonaire (29.41%) ;
- 13 cas d'infections respiratoires à répétition (15,3%)
- 7 cas d'asthme (8.23 %)
- 2 cas d'infections pulmonaires dans l'enfance (bronchiolite) (2.35%)
- 2 broncho pneumopathie chronique obstructive (2.35%)
- 1 cas de tumeur bronchique (1,17 %) et

→ Trois patients étaient porteur d'une cardiopathie (3,53%)

→ 2 cas de diabète (2,35%)

→ Une polyarthrite rhumatoïde, une hypothyroïdie d`Hashimoto et un Reflux gastro-oesophagien dans 1 cas chacun (1,17%) .

→ Aucun cas d'inhalation de corps étranger n'a été rapporté

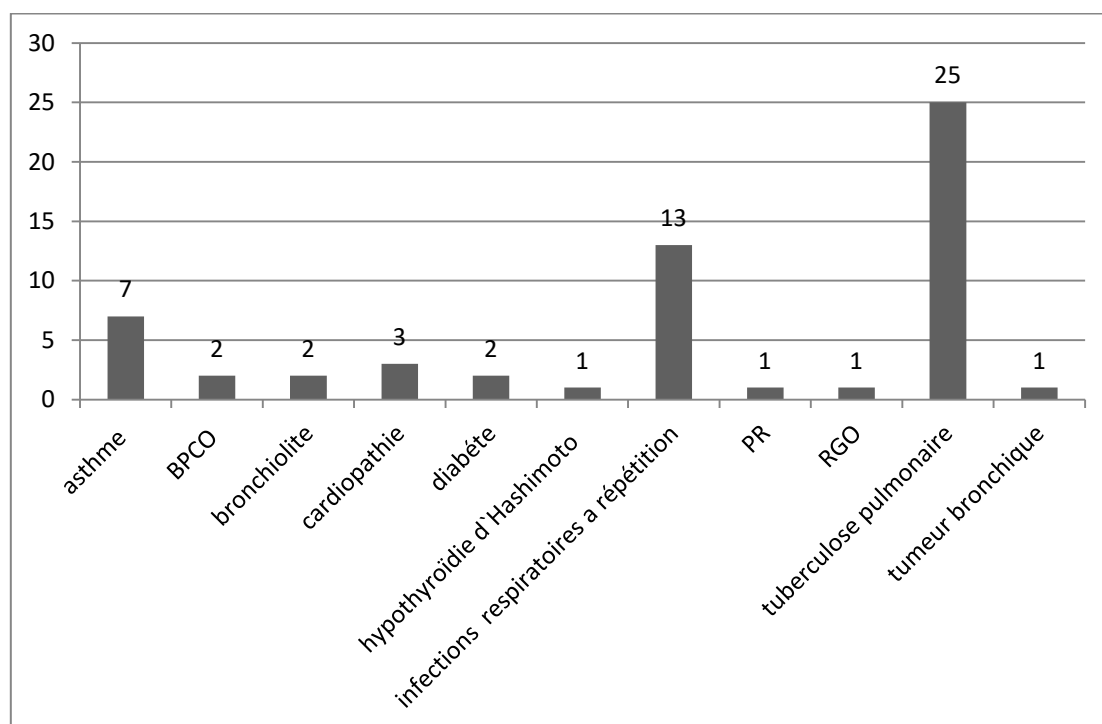


Figure 10 : les antécédents personnels des malades

II. ETUDE CLINIQUE

1. Circonstances de découverte :

Tous les patients étaient symptomatiques,

Les signes fonctionnels retrouvés sont dominés par la bronchorrhée et les hémoptysies

La bronchorrhée était retrouvée dans 80% (68 cas). Son abondance était précisée chez 15 cas. Elle était abondante dans 14 cas (supérieure à 300 ml/24h) et peu abondante dans un cas (supérieure à 150 ml/24h). L'aspect de la bronchorrhée était précisé chez 50 patients, il était purulent dans 35 cas, muco-purulent dans 10 cas et blanchâtre dans 5 cas.

L'hémoptysie était retrouvée dans 53% (45 cas) ; elle était minime dans 28 cas (inférieures à 50 ml/j , parfois réduites à un simple crachat strié de sang) , peu abondante dans 16 cas (en moyenne 100 ml/j) et abondante dans un cas (plus de 300 ml /j) (annexe II).

Tableau III: Les signes fonctionnels dans la série étudiée

Signes fonctionnels	nombre	pourcentage
Bronchorrhée	68	80%
Hémoptysie	45	53%
Dyspnée	30	35,3%
Toux chronique	21	24,7%
Douleur thoracique	10	11,7%
Fièvre	28	33%
Altération de l'état général (AEG)	12	14,1%
Cyanose	2	2, 35%

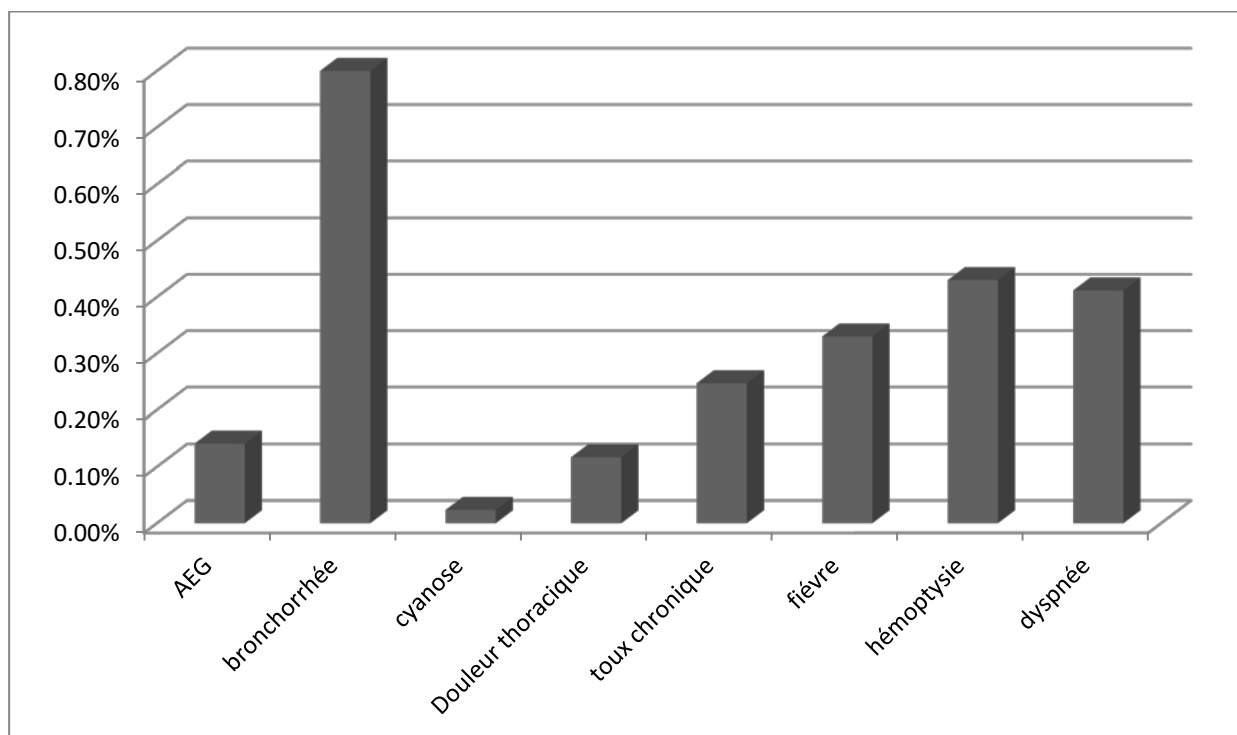


Figure 11: Signes fonctionnels dans la série étudiée

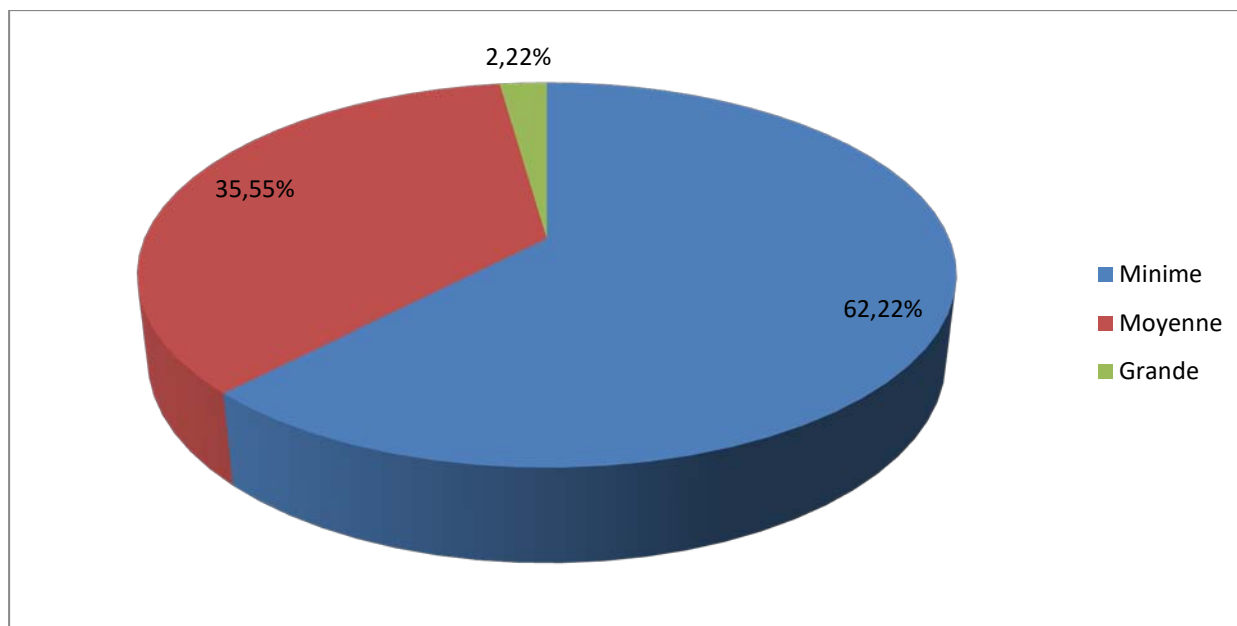


Figure 12: Répartition des malades selon l'abondance de l'hémoptysie.

2. signes physiques :

- L'examen pleuro pulmonaire était normal chez 05 patients soit 5.88 %.
- Chez 80 patients l'examen pleuro pulmonaire était anormal, avec à l'auscultation :
 - ✓ Râles bulleux: chez 20 patients (25%)
 - ✓ Râles ronflants: chez 41 patients (51.25%) ;
 - ✓ Râles sibilants : chez 16 patients (20%);
 - ✓ Râles crépitants : chez 8 patients (10%);
 - ✓ Syndrome de condensation: chez 9 patients (11,25%)
 - ✓ Syndrome pleural : chez 10 patients (12,5%)
- L'examen cardiovasculaire avait objectivé un reflux hépatojugulaire avec signe de Harzer dans un cas . éclat de B2 au foyer pulmonaire dans un cas , Une HTA était présente dans 3 cas
- L'hippocratisme digital était présent chez 13 % des patients (11 cas)
- Les signes ORL sont retrouvés chez quatre patients (3 sinusites / 1 dysphonie)
- un mauvais état bucco-dentaire était retrouvé dans 30 cas (35,3 %)

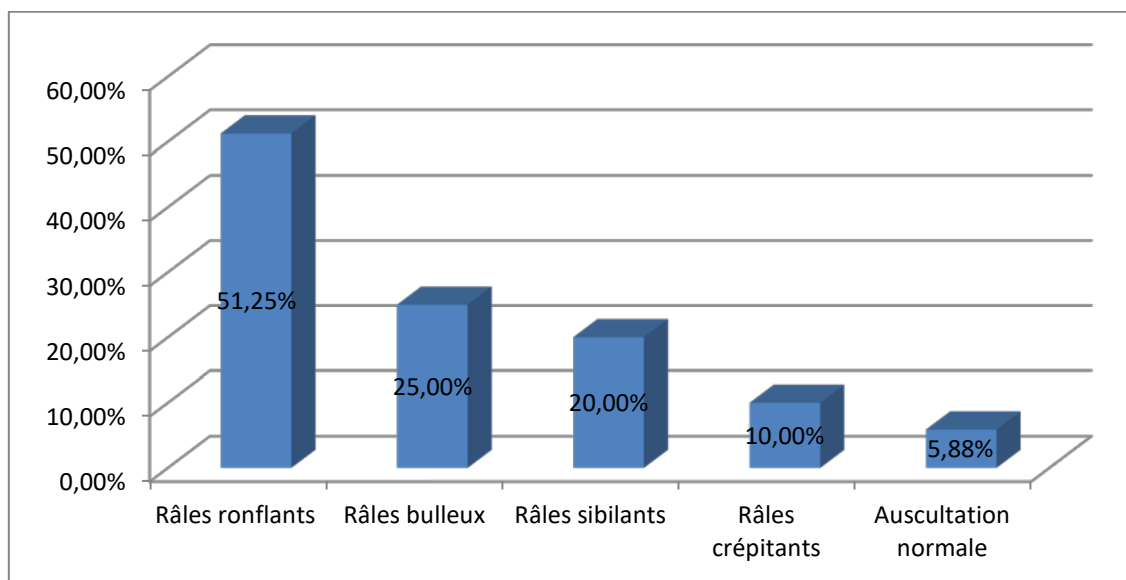


Figure 13 : Résultats de l'auscultation pleuro-pulmonaire

III. ETUDE PARA CLINIQUE :

1. Imagerie :

1.1 Radiographie thoracique :

Tous les patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique de face, Les anomalies radiologiques visibles sur les radiographies sont présentées dans le tableau ci-joint.

Tableau IV : Données de la radiographie standard

Anomalie radiologique	Nombre	%
- Opacités tubulés	24	28,23%
- Images kystiques	28	33%
- Opacité aréolaire	46	54,11%
- Atélectasie	3	3,5%
- foyes de condensation	11	13%
- cardiomégalie	1	1,17%
- pleurésie	2	2,35%
- Aspect normal	7	8,23%



Figure 14: Radiographie thoracique de face montrant une dilatation des bronches de type kystique.

1.2 Tomodensitométrie thoracique :

La TDM thoracique était réalisée chez 72 patients de notre série soit 84,7 % et avait montré les lésions suivantes :

Tableau V : Données du scanner thoracique

Aspects TDM	Nombre	Pourcentage(%)
Lésions kystiques	36	50%
Lésions cylindriques	21	29,16%
Lesions mixtes cylindriques et kystiques	15	20.83%
Lésions variqueuses	5	7%
Emphysème	6	8,33%
Adénopathies médiastinales	5	7%
Condensation parenchymateuse	5	7%
Syndrome interstitiel	5	7%
Atélectasie	3	4,16%

La DDB était diffuse dans 50 cas (69.5 %), bilatérale dans 30 cas et unilatérale dans 20 cas

La DDB était localisée dans 22 cas (30.5 %), bilatérale dans 18 cas et unilatérale dans 4 cas

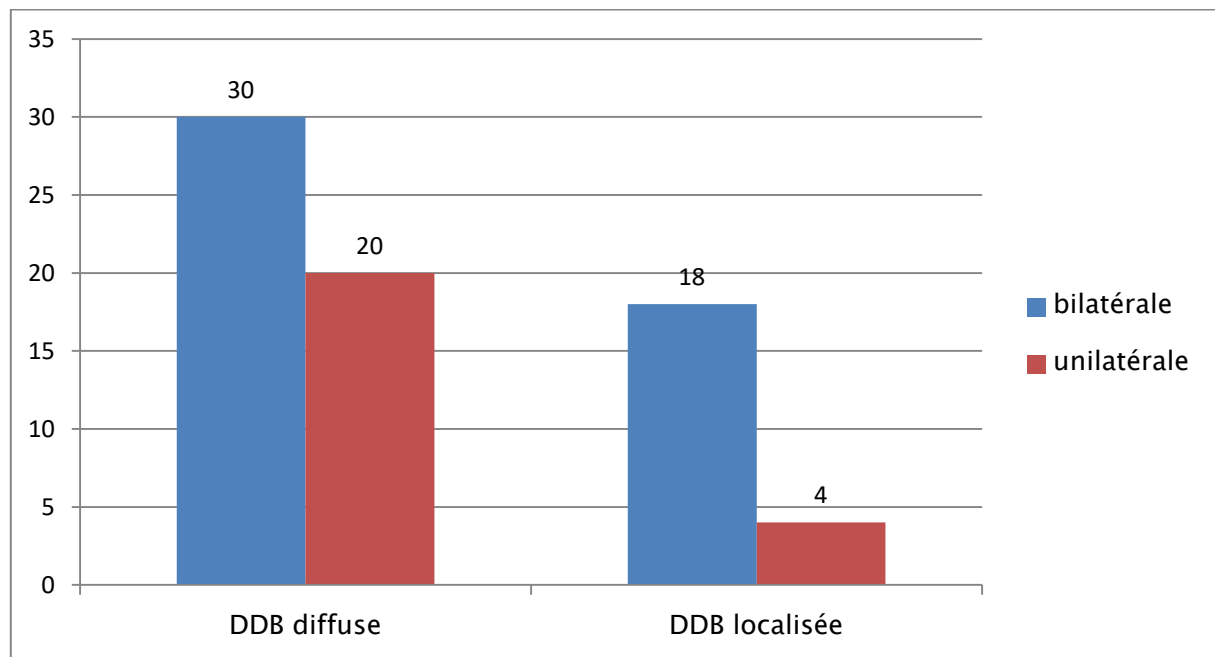


Figure 15 : Données du scanner thoracique

2. Biologie :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une NFS qui a trouvé :

- Une anémie chez 15 patients
- Une hyperleucocytose chez 43 patients, avec prédominance de polynucléaire neutrophile
- Une polyglobulie chez 8 patients et
- Une Thrombocytose chez 3 patients

Enfin 23 patients ont bénéficié d'un dosage de la CRP (protéine C réactive) dont 21 avait une CRP positive.

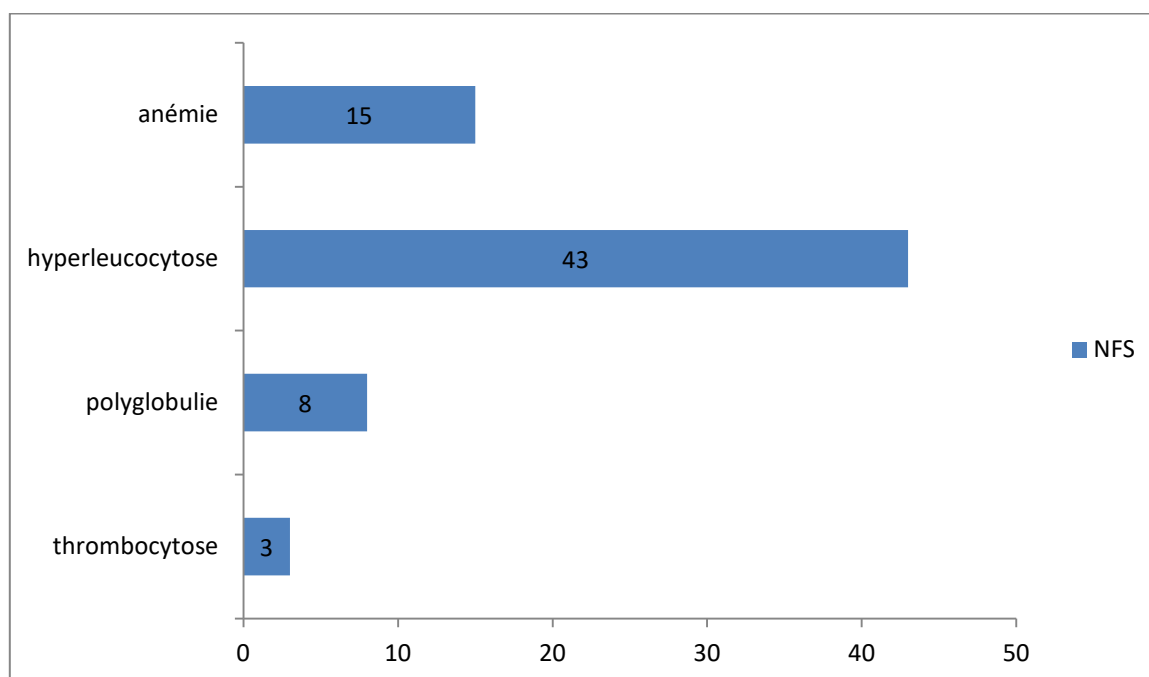


Figure 16 : Résultats NFS

Tableau VI : Résultats CRP

CRP ≤ 5mg/L	CRP > 5mg/L
2 patients	21 patients

3. bilan étiologique :

- 13 de nos patients ont bénéficié d'une fibroscopie bronchique et elle a montré un aspect inflammatoire dans 84,61 % des cas, des sécrétions purulentes chez 30,77% et un saignement chez 7,7%.

Par ailleurs, aucune lésion endobronchique n'a été révélée notamment un bourgeon endoluminal, une sténose ou une compression extrinsèque.

- La sérologie VIH a été faite chez 10 patients et revenue négative.
- La sérologie aspergillaire était positive chez 1 malade.

- La recherche d'anticorps par le bilan immunologique a été faite chez 3 patients et était sans particularités.
- Tous les patients ont bénéficié de la recherche de bacille tuberculeux dans les crachats et était positive dans 2 cas.
- L'IDR à la tuberculine était positive dans 3 cas.
- L'examen cyto bactériologique des expectorations: réalisé chez 25 patients, Cet examen a permis d'isoler le germe dans 40% des cas. Les germes retrouvés étaient :
le Streptococcus pneumoniae dans 4 cas, le Pseudomonas aeruginosa dans 3 cas , Escherichia coli , l'Haemophilus influenzae et Mycobacterium tuberculosis dans 1 cas chacun .

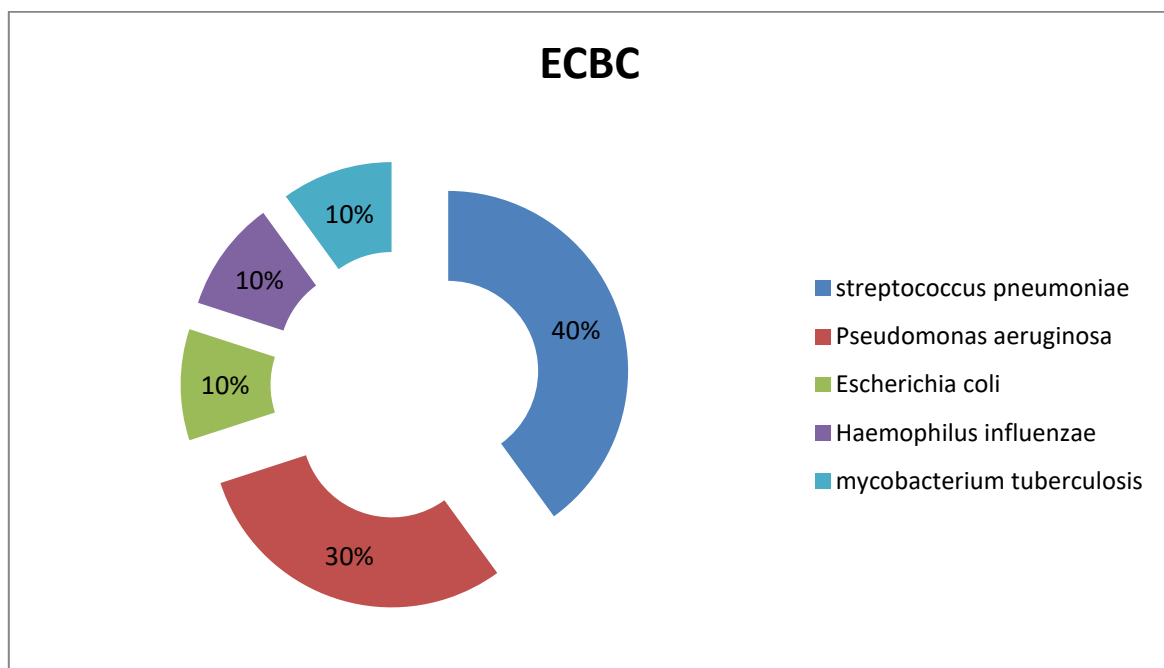


Figure 17 : les résultats de l'ECB C, germes identifié

4. bilan de retentissement :

- L'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) :

Réalisée chez 15 patients, a montré un syndrome obstructif chez 7 patients de la série, un syndrome restrictif dans 2 cas et un syndrome mixte chez 4 patients.

Le TVO était réversible dans un cas.

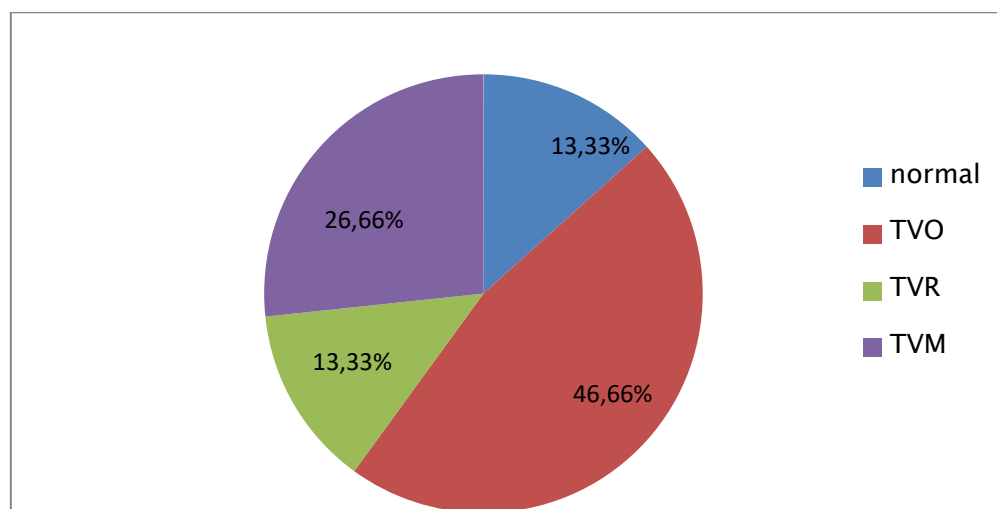


Figure 18 : résultats de l'EFR

- La gazométrie était faite chez 9 patients. Elle avait objectivé une acidose respiratoire compensée dans 3 cas, une acidose respiratoire décompensée dans un cas et une alcalose respiratoire décompensée dans 2 cas.
- L'ECG était retrouvé chez 20 patients objectivant une HVG dans 1 cas, une Tachycardie sinusale régulière avec un bloc de branche droit incomplet dans 2 cas
- l'échocardiographie n'était retrouvée que chez 5 patients objectivant un CPC dans 3 cas.

IV. Diagnostic étiologique :

Une étiologie était retenue dans 45 cas soit 52,94%, Nous avons noté une prédominance des DDB post tuberculeuses dans 26 cas, suivi des DDB secondaires aux Infection à répétition dans 9 cas. L'asthme a été retenu dans 6 cas, la bronchiolite dans 2 cas, La polyarthrite rhumatoïde et L'aspergillose broncho-pulmonaire allergique dans un cas chacun.

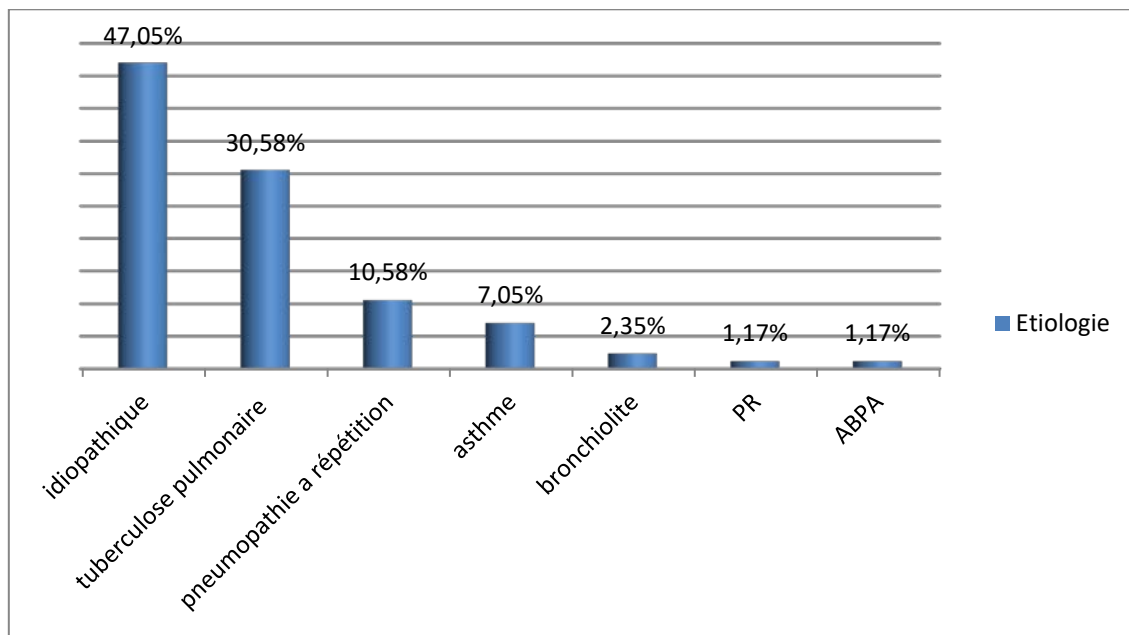


Figure 19 : Principales étiologies

V. Traitement :

- Un traitement à base d'antibiotiques a été instauré chez 82 patients soit 96.47 % des patients , La principale molécule est L'amoxicilline protégée (AMC) qui est prescrite chez 60 patients administrée par voie orale à la posologie de 3 g/j entre 5 et 10 jours, avec une durée moyenne de 9 jours. L'amoxicilline protégée a été prescrite seule chez 50 patients, et en association avec d'autres antibiotiques (Quinolones/ aminoside), chez 10 patients

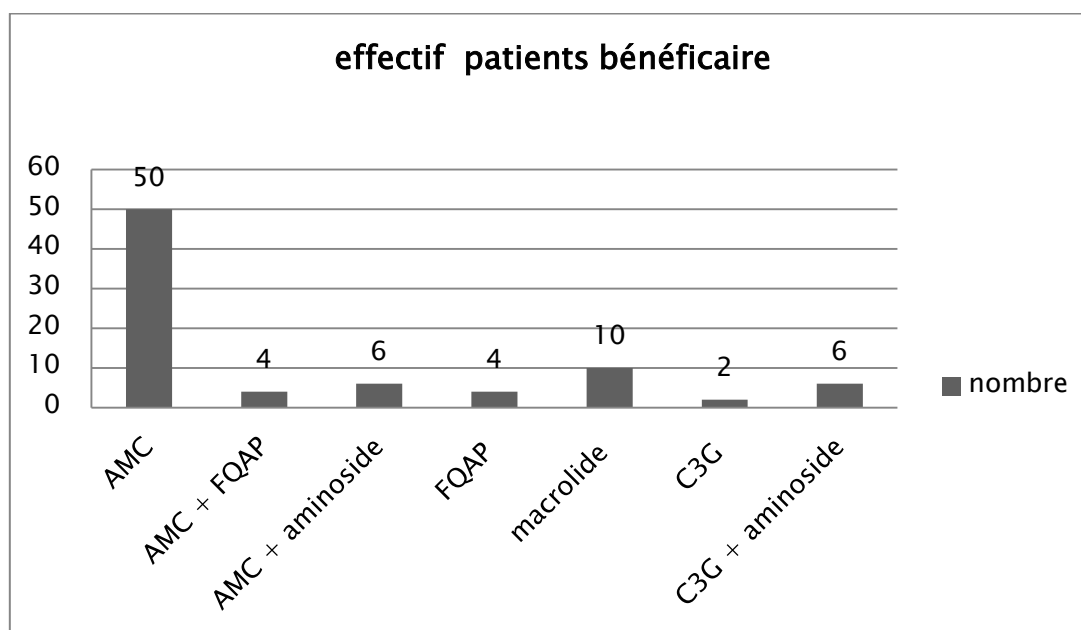


Figure 20 : Antibiothérapie prescrite

- La corticothérapie a été prescrite dans 31 cas (36,47%).

Tableau VII : la corticothérapie prescrite

*Orale	Inhalée	Orale et inhalée
13	8	10

- Les béta2-mimétiques ont été prescrits dans 20 cas (23,53%)
- Les mucolytiques ont été prescrits dans 15 cas
- La kinésithérapie a été indiquée chez 34 cas soit 40 %
- La chirurgie a été indiquée chez 3 patients
- Tous les patients qui avaient des hémoptysies avaient reçus un traitement symptomatique.
- L'arrêt du tabac, les soins dentaires, la vaccination antigrippale et antipneumococcique a été indiqué chez tous les patients

VI. Evolution et complication :

28 patients avaient présenté des complications (33%),

- ✓ La surinfection bactérienne a été notée dans 23 cas avec une moyenne de 1,7 par an .
- ✓ Le cœur pulmonaire chronique dans 3 cas.
- ✓ L'insuffisance respiratoire chronique a été retrouvée dans 2 cas.
- ✓ Dans notre étude, aucun décès n'a été relevé.

A decorative horizontal frame with ornate, symmetrical scrollwork and floral patterns. The frame is black and white, with a central rectangular area containing the word "Discussion" in a bold, italicized serif font. The frame has pointed ends on the left and right, and a small decorative element at the top center.

Discussion

I. ÉPIDÉMIOLOGIE :

1. Age :

Concernant l'âge moyen des patients atteints, une lecture de la littérature récente, nous permet de rapporter ce qui suit :

Dans la série de 150 cas de DDB de Pasteur [4], l'âge des patients variait entre 13 et 82 ans, avec une moyenne de 52,7 ans.

Angrill [5], dans sa série de 77 patients, avait constaté que l'âge des patients variait entre 16 et 76 ans, avec une moyenne de 58 ans

Dans la série de 247 cas de DDB de Afif [6] , l'âge des patients variait entre 14 et 84 ans, avec une moyenne de 47,9 ans

Une étude rétrospective sur 18 MOIS de janvier 2015 à juin 2016 [7] , Bopaka a constaté une moyenne d'âge de 43 ans avec des extrêmes de 23 à 90 ans.

Rabiou en 2017 [8] a noté une moyenne d'âge de 32 ans,

ALAOUI YAZIDI [9] a rapporté que l'âge des patients variait entre 17 et 80 ans, avec une moyenne de 51,3 ans.

Assane Ndiaye [10] a montré que la population concernée est jeune avec une moyenne d'âge de 38,5 ans et 61 % des patients avaient moins de 45 ans.

Au service de chirurgie thoracique de l'hôpital Ibn Sina de Rabat, Achir [11] a noté une moyenne d'âge .de 33.8 ans

A l'hôpital Abderrahmane Mani à Tunis, Drira [12] a noté que l'âge moyen des patients était de 55,6 ans,

Berny [13] a trouvé un âge moyen de 43 ans.

Dans notre série, l'âge de nos patients est compris entre 21 et 66 ans avec une moyenne de 37,11 ans

Nous avons noté une prédominance de la tranche d'âge entre 25 et 44 ans

Tableau VIII : Répartition des dilatations des bronches selon l'âge rapportée par la littérature

<u>Auteurs Auteur</u>	<u>Moyenne d'âge</u>
Pasteur [4]	52,7 ans
Angrill [5]	58 ans
Afif [6]	47,9 ans
Bopaka [7]	43 ans
Rabiou [8]	32 ans
Alaoui yazidi [9]	51,3 ans
Assane Ndiaye [10]	38,5 ans
Achir [11]	33.8 ans
Drira [12]	55,6 ans
Berny [13]	43 ans
Notre série	37,11 ans

2. Sexe :

Pasteur [4] a montré dans son étude un pourcentage de 62,7% de femmes contre 37,3% d'hommes avec un sexe ratio H/F de 0,60.

Angrill [5] a montré une prédominance féminine des patients atteints de dilatations des bronches.

Alaoui yazidi [9] a recensé 68,8% de femmes et 31,4% d'hommes avec un sexe ratio H/F de 0.45.

D'autres auteurs (Bopaka [7] – S.Toujani [14] – Assan ndiaye [10]), au contraire ont trouvé une prédominance masculine.

Dans notre série, on a trouvé également une prédominance masculine avec un pourcentage de 67% des hommes et 33% des femmes

Cette prédominance du sexe masculin et le jeune âge des patients sont liés à l'endémie tuberculeuse qui touche surtout les hommes jeunes à faible niveau socio-économique dans nos régions.

Tableau IX: Répartition des DDB selon le sexe rapportée par la littérature

Auteurs	sexe masculin %	Sexe féminin %	Sexe ration (H / F)
Pasteur [4]	37,3%	62,7%	0,60
Angrill [5]	34%	66 %	0,51
Alaoui yazidi [9]	31,4%	68,8%	0.45
Bopaka [7]	78,5 %	21,5%	3,65
Toujani [14]	60 %	40 %	1,5
Assan ndiaye [10]	56 %	44 %	1,27
Notre série	67%	33%	2,03

3. Habitudes toxiques :

Angrill [5] , dans sa série de 77 patients, a noté 6% de fumeurs

Assane Ndiaye [10] , dans sa série d'études, de Janvier 2004 à Décembre 2012, a montré un pourcentage de 15,71% de patients fumeurs,

Alaoui yazidi [9] a noté un pourcentage de 17,1% de tabagiques chroniques

Toujani [14] a montré un tabagisme de 45,9 %.

Ketfi [15] dans sa série de 90 patients a trouvé un tabagisme chez 10 % des patients.

Sur nos 85 patients 36 étaient des fumeurs actifs avec un pourcentage de 42 ,35% des cas

4. Antécédents :

Les antécédents à rechercher chez les patients atteints d'une dilatation des bronches sont représentés par : La tuberculose pulmonaire, les infections respiratoires à répétition, ainsi qu'une inhalation de corps étranger à l'enfance.

Nicotra [16] , dans sa série de 123 patients, a noté une prédominance des infections broncho-pulmonaires dans les antécédents. Il a retrouvé une pneumonie dans 35% des cas, un antécédent de coqueluche dans 7,3% des cas et d'autres infections respiratoires sévères dans l'enfance dans 3,2% des cas.

Afif [6] , a noté la tuberculose pulmonaire dans 18,6% des cas, la rougeole dans 8,9% des cas, la coqueluche dans 2,8% des cas, et d'autres broncho-pneumopathies aiguës sévères dans l'enfance dans 11,7% des cas. Par ailleurs, 35,6% des patients avaient rapporté la notion d'infections respiratoires à répétition, un antécédent d'infection ORL était présent dans 4,8% des cas, l'inhalation d'un corps étranger dans 3,2% des cas, et un RGO dans 8,5% des cas.

Assane Ndiaye [10] , dans son étude, a rapporté un pourcentage de 79% de patients avaient eu une tuberculose pulmonaire. Une notion de bronchiolite à répétition était notée

chez 11% de patients et une présence de corps étranger intrabronchique était retrouvée chez 7% de malades.

BALKANLI [17], dans sa série de 238 patients opérés, a recensé un antécédent de pneumonie dans 36,13% des cas, d'infections sévères dans l'enfance dans 26,47% des cas et de corps étranger bronchique dans 0,42% des cas.

Achir [11] dans sa série de 50 patients, a noté un pourcentage de 18% de patients présentant comme antécédents la tuberculose pulmonaire, et un pourcentage de 10% de patients ayant comme antécédents les infections à répétition, et un pourcentage de 6% pour les patients présentant comme antécédents un asthme, et un pourcentage de 2% pour l'inhalation de corps étranger.

Ketfi [15] a rapporté que la tuberculose pulmonaire dans 18,9 % des cas, BPCO 10 % des cas, asthme 12,2 % des cas.

Bopaka [7] a déclaré dans son étude un pourcentage de 50% de patients ayant comme antécédents une tuberculose pulmonaire.

Au CHU Mustapha en Alger, Nefti [18] a noté des infections respiratoires à répétition dans 10 cas soit 40% et la tuberculose pulmonaire dans 32% des cas.

Dans notre série, nous avons noté l'antécédent de tuberculose chez 25 de nos patients soit 29.41%, l'antécédents d'infections respiratoires à répétition chez 13 de nos patients soit 15,3%, 7 patients ont un ATCD d'asthme soit 8.23 %, 2 bronchiolites (2.35%) et 2 patients ont un antécédent de BPCO soit 2,35%. une tumeur bronchique est rapporté dans un cas soit 1,17%.

Trois patients sont porteurs d'une cardiopathie soit 3.52 %.

2 cas de diabète soit 2,35%.

une polyarthrite rhumatoïde, une hypothyroïdie et un Reflux gastro-oesophagien dans 1 cas chacun (1,17%) .

II. Etude clinique :

1. Signes fonctionnels :

- ✓ Après études des données recueillies nous avons constaté que la bronchorrhée représente le signe le plus fréquemment retrouvé. un résultat qui a déjà été montré dans la littérature. Le taux de bronchorrhée dans notre étude est de 80%.
- ✓ En second lieu : l'hémoptysie est retrouvée avec un taux de 53% donc chez plus de la moitié des patients
- ✓ Enfin : la dyspnée prend la 3ème place après la bronchorrhée et l'hémoptysie avec un taux de 35,3%.

Tableau X : Principaux signes fonctionnels dans les séries

Auteur	Année	N	Bronchorrhée	Hémoptysie	Dyspnée
Angrill [5]	2002	77	64%	36%	71,5%
Afif [6]	2006	247	91,5%	47,1%	78,9%
Alaoui yazidi [9]	2012	35	82,9%	48,6%	85,7%
Benosman [19]	2014	164	82%	61%	–
Ketfi [15]	2017	90	47,8 %	35,5 %	22,2 %
Achir [11]	2017	50	88%	72 %	22 %
Notre série	2018	85	80%	53%	35,3%

2. Signes physiques :

Lors de la dilatation des bronches, les signes cliniques ne sont pas spécifiques.

Les râles bronchiques persistants sont le plus souvent retrouvés, classiquement inspiratoires, mais parfois aussi présents en expiration (alors associés à des sibilants).

Les râles bulleux sont caractéristiques. Leur topographie et leur importance traduisent l'étendue des lésions bronchiques. Des foyers de râles crépitants peuvent être la traduction d'une extension alvéolaire de l'infection.

Dans l'étude faite à hôpital 20 aout de Casablanca, Afif [6] , a rapporté des râles ronflants dans 44,9% des cas, des râles crépitants dans 43,7% des cas et des râles sibilants dans 32,8% des cas.

Au service de pneumologie du CHU de Brazzaville, Bopaka [7] a noté des râles crépitants dans 13 cas (46 %), des râles ronflants dans 6 cas (21 %).

Dans notre série nous avons trouvé des râles ronflants dans 51.25 % des cas, des râles bulleux dans 25% des cas et, des râles sibilants dans 20% des cas et des râles crépitants dans 10% des cas .

L'hippocratisme digital est observé plus volontiers dans les formes étendues et anciennes.

Nicorta [16] , dans sa série de 123 patients, ne l'a noté que dans 3,2% des cas.

Afif [6] rapporte que l'hippocratisme digital a été retrouvé dans 48,58% des cas, Alaoui yazidi [9] rapporte 40% des cas.

Dans notre série l'hippocratisme digital est présent dans 11 cas soit 13%.

Des signes d'insuffisance cardiaque droite peuvent être présents. Ils sont le témoignage d'une insuffisance respiratoire évoluée.

Afif [6] a noté dans sa série que 4,86% des patients présentaient des signes d'insuffisance cardiaque droite.

Par ailleurs, un de nos patients a présenté des signes d'insuffisance cardiaque droite (1.17%).

Un foyer infectieux ORL chronique peut parfois avoir une grande valeur dans l'orientation diagnostique.

Pasteur [4] l'a noté dans 31% des cas.

Derrien [20] a noté une infection ORL associée dans 35% des cas dans sa série de 127 patients, à type de sinusite chronique essentiellement.

Afif [6] a mentionné la présence d'un foyer infectieux ORL dans 11,74% des cas et un foyer infectieux dentaire dans 66,40% des cas.

Dans notre série un foyer infectieux ORL à été objectivé dans 3 cas soit 3,53% et un foyer infectieux dentaire dans 30 cas soit 35,3%.

L'examen clinique doit également rechercher des arguments extra pulmonaires pour une maladie générale (ex : amylose).

Tableau XI: l'hippocratisme digital dans les séries

Auteur	Hippocratisme digital
Nicorta [16]	3,2%
Afif [6]	40%
Alaoui yazidi [9]	48.58%
Notre série	13%

Tableau XII : la sinusite chronique dans les séries

Auteur	Sinusite chronique
Pasteur [4]	31%
Afif [6]	11,74%
Derrien [20]	35%
notre série	3,53%

III. ETUDE PARACLINIQUE :

1. Imagerie :

Si le diagnostic de dilatation des bronches est évoqué sur les données anamnestiques et cliniques, l'imagerie nous permet de confirmer le diagnostic en précisant :

- la morphologie des bronches dilatées,
- l'étendue des lésions
- la gravité
- le retentissement des DDB
- sans oublier de rechercher une cause locale ou diffuse.

1.1. Radiographie thoracique :

Est souvent anormale montre :

- des images en rail,
- tubulées,
- des bronchocèles,
- des impactions mucoïdes,
- des cavités kystiques, de rosette, de nid d'abeilles
- des condensations parenchymateuses.
- parfois aucune image radiologique particulière n'est visible sur les clichés radiologiques du thorax.

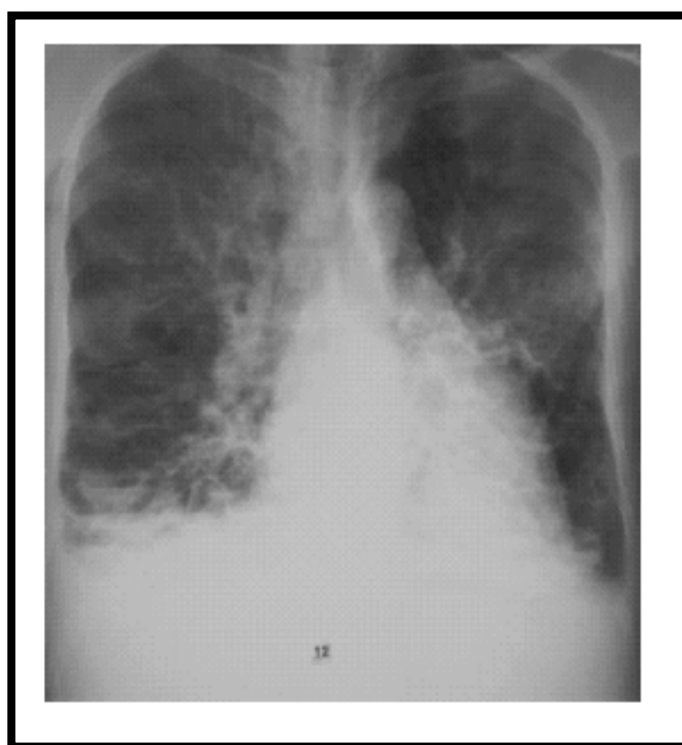


Figure 21 : Radiographie de face , montrant des opacités tubulées

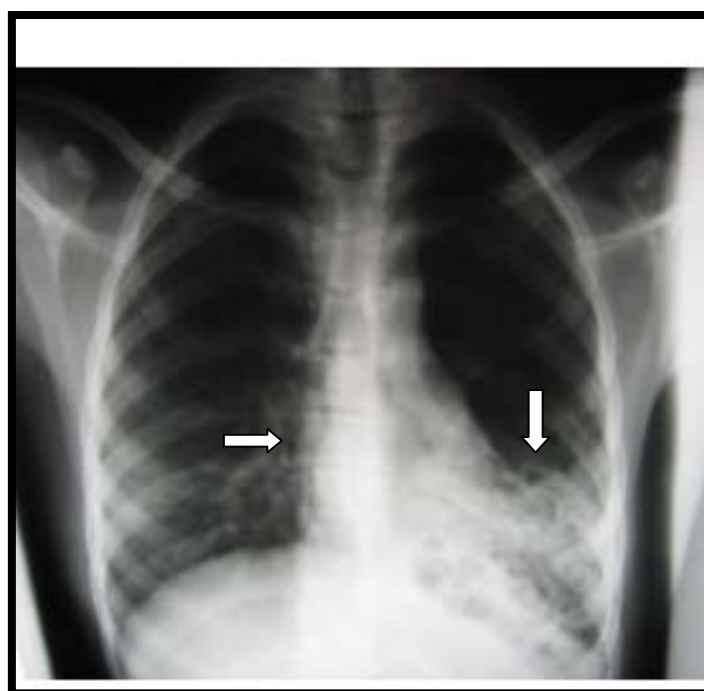


Figure 22 : Radiographie de face , montrant des images aréolaires

Le lobe moyen est préférentiellement atteint du fait de la proximité de très nombreux éléments ganglionnaires qui peuvent provoquer une compression extrinsèque de la bronche lobaire moyenne.

Afif [6] a trouvé une prédominance des images aréolaires dans 47,3% des cas, suivies des images cavitaires pseudo-kystiques dans 27,53% des cas et par des opacités systématisées dans 27,1% des cas. Dans son étude il a noté un aspect en pseudo-rayons de miel dans 22,6% des cas, des clartés tubulées dans 8,9% des cas, des niveaux liquidiens dans 5,6% des cas et un trouble de ventilation associé dans 9,7% des cas.

Alaoui yazidi [9] dans sa série de 35 patients a noté une prédominance des images aréolaires 97,1% des cas , des images pseudo-kystiques 28,5% des cas et des clartés tubulées dans 25,7% . il a également noté des images d'atélectasies dans 14,3% des cas et une pleurésie dans 1 cas

Dans notre série nous avons noté des résultats similaires , ainsi nous avons noté une prédominance des images aréolaires à 54,11% des cas , des images kystiques dans 33% des cas , des Opacités tubulés dans 28,23 % , des foyes de condensation dans 13% des cas , des images d'atélectasies dans 3 cas (3.52 %) , une pleurésie dans 2 cas (2,35%) et une cardiomégalie dans 1 cas (1,17%) .

Tableau XIII : aspects radiologiques retrouvés dans différentes séries.

Auteur	images aréolaires	images kystiques	Opacités tubulés
Afif [6]	47,3%	27,53%	8,9%
Alaoui yazidi[9]	97,1%	28,5%	25,7%
Notre série	54,11%	33%	28,23 %

1.2. Tomodensitométrie thoracique :

La TDM-HR est devenue le meilleur outil pour porter le diagnostic de bronchectasies, préciser leur type anatomique, leur extension, voire leurs éventuelles complications [21] .

En outre, elle contribue parfois au diagnostic étiologique. Elle nécessite l'utilisation d'une collimation fine et d'un algorithme de reconstruction à haute fréquence spatiale. Son principal avantage est d'améliorer la résolution spatiale (grâce à l'utilisation de fenêtre de 1 à 1.5 millimètre tous les 1 centimètre avec des temps d'acquisition d'une seconde.

Le diagnostic de DDB peut être retenu quand : [22]

- Le diamètre intrabronchique est supérieur à celui de l'artère correspondante.
- Des bronches sont visualisées au tiers externe du parenchyme pulmonaire.
- Absence de diminution du calibre des bronches à mesure que l'on s'éloigne des hiles .

Ce signe est probablement le plus fiable.

Les bronchectasies cylindriques sont caractérisées par des bronches dilatées à bords épais s'étendant vers la périphérie. Elles ont un aspect en rails quand elles sont parallèles ou presque à la coupe scanner. La coupe transverse donne un aspect en « bague à chaton », avec une bronche élargie, à bords épais contenant de l'air, accompagnée d'une opacité ronde plus petite, correspondant à l'artère pulmonaire accolée.

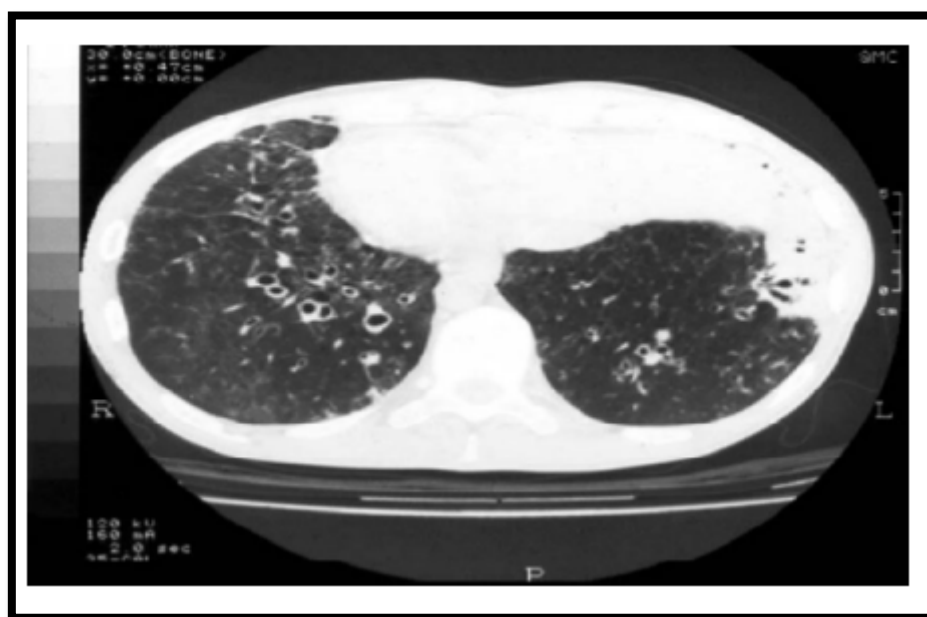


Figure 23 : Dilatation des bronches de type cylindrique : aspect en « bague à chaton ».
A noter le collapsus segmentaire basal gauche associé [19]..

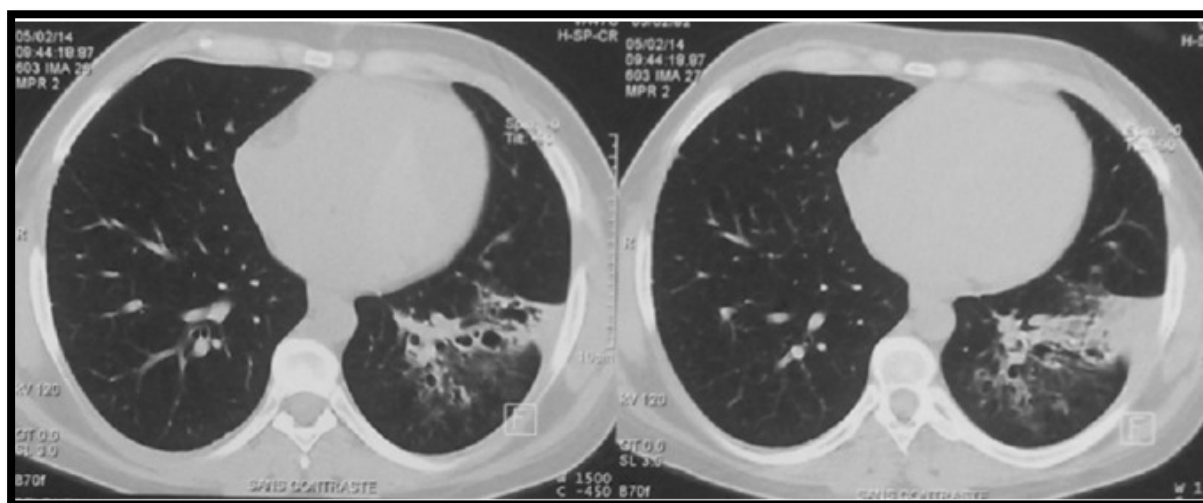


Figure 24 :Dilatation des bronches localisée de type cylindrique au niveau du lobe inférieur gauche

Les bronchectasies variqueuses ont le même aspect, mais avec des contours irréguliers.

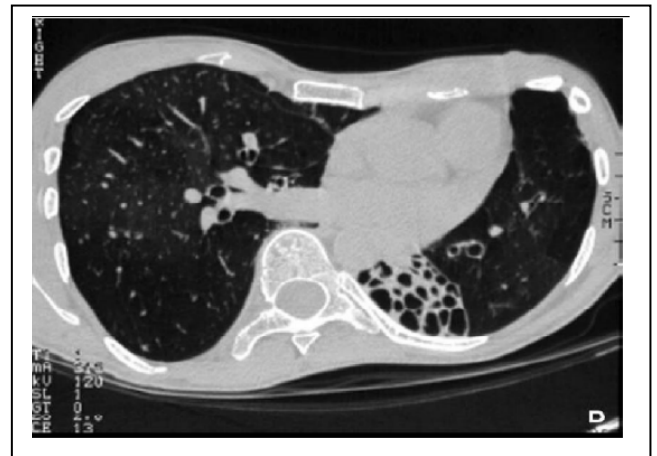


Figure 25: dilatation des bronches de type variqueux du côté gauche [11]

Les bronchectasies kystiques se présentent sous forme de véritables grappes de kystes lorsque plusieurs bronches sont vues en coupe transversale ou bien comme un chapelet d'images kystiques lorsqu'une seule bronche est visualisée longitudinalement.



A : impactions mucoïdes



B : aspect en « grappe »

Figure 26 A , B : Examen tomodensitométrie thoracique : deux présentations différentes de dilatation des bronches de type kystique[19].

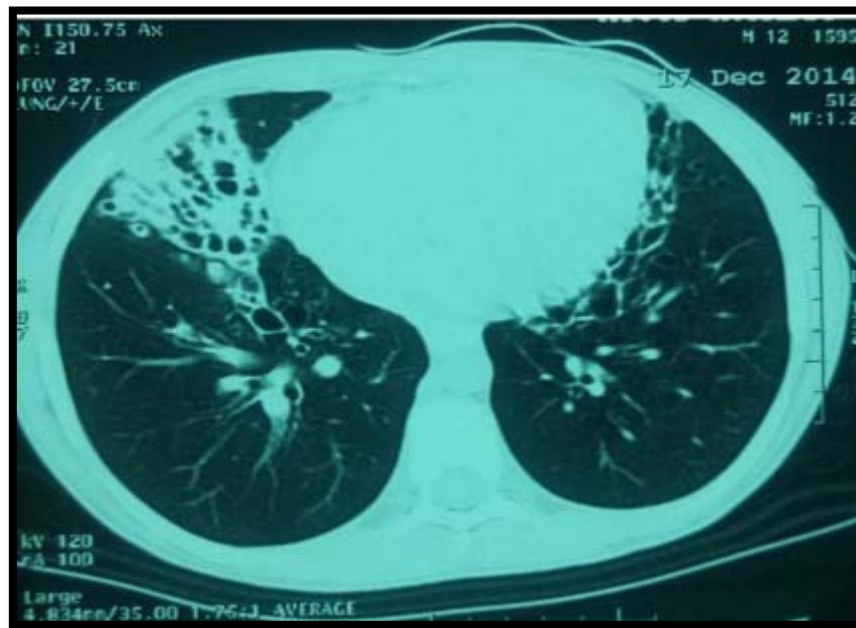


Figure 27: TDM thoracique : DDB kystique au niveau du lobe moyen

Dans sa série de 90 patients, Ketfi [15] a rapporté une grande prédominance des bronchectasies kystique présentes dans 88,9 % des cas , La TDM thoracique de ses patients montrait des bronchectasies cylindrique dans 11,1 % des cas .

Alaoui yazidi [9] a noté une prédominance relative des bronchectasies kystiques dans 40 % des cas, suivies des bronchectasies cylindriques dans 35% des cas et des DDB mixtes cylindriques et kystiques dans 25% des cas.

Benosman [19] a noté dans sa série chirurgicale, une grande prédominance des bronchectasies kystiques, présentes dans 77% des cas.

Dans notre série, nous avons également noté, la prédominance des bronchectasies kystiques, qui étaient présentes chez 50% des patients, des DDB cylindriques ont été présente dans 29,16% des cas , et des DDB mixte dans 20,83% des cas , les bronchectasies variqueuses ne figuraient que dans 7 % des cas. Les autres lésions associées à la DDB étaient l'emphysème pulmonaire (8,33% des cas) , les médiastinales, médiastinales , les

condensations parenchymateuses , le syndrome interstitiel (7% des cas chacun) et l'atélectasie (4,16%) .

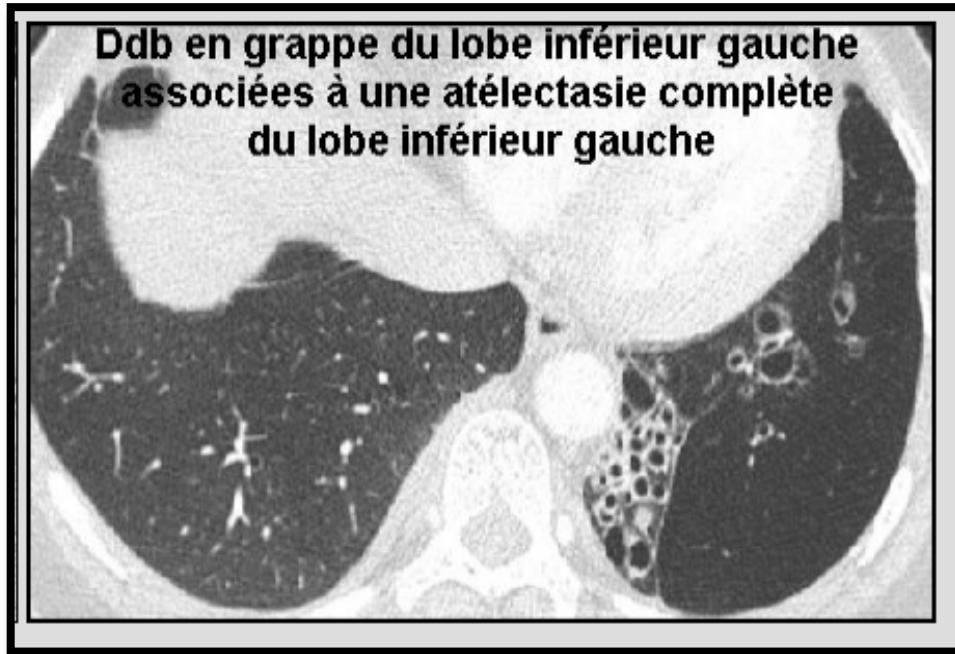


Figure 28 : DDB du lobe inférieur gauche associées à une atélectasie [20].

Dans une étude comparative entre la radiographie thoracique standard et la TDM–RH chez 84 patients atteints de DDB, VAN DERBRUGGEN–BOGAARTS [23] avait constaté que la sensibilité de la radiographie standard à détecter des DDB était de 87,8% avec une spécificité de 74,4%. Cette étude avait également noté qu'il y avait une corrélation significative entre la sévérité des bronchectasies sur la TDM–HR et les anomalies retrouvées sur la radiographie standard.

Au CHU de Brazzaville Bopaka [7] a trouvé une DDB diffuse dans 43 % et une DDB localisée dans 57 %.

Bahlaoui [24] a rapporté une DDB diffuse dans 40% des cas, localisée dans 60% des cas et bilatérale dans 30% des cas.

Alaoui yazidi [9] a noté une DDB diffuse dans 90% des cas.

Dans notre série la DDB était diffuse dans 50 cas soit 69,5 %. La DDB était localisée dans 22 cas soit 30,5%, localisée bilatérale dans 18 cas et localisée unilatérale dans 4 cas.

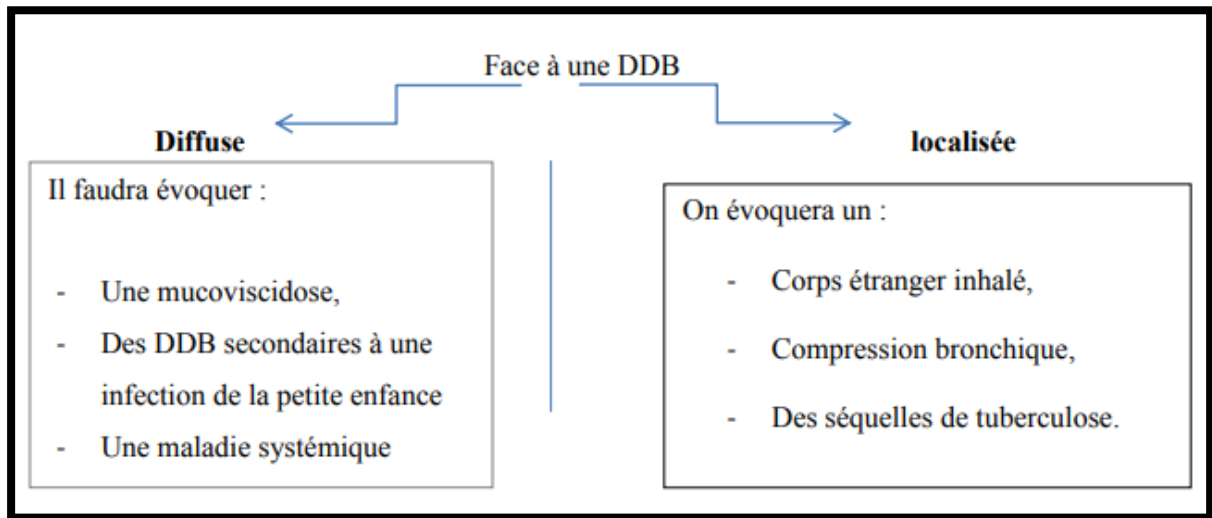


Figure 29: L'étiologie peut être évoquée en fonction de la topographie des lésions

1.3. Bronchographie :

Malgré sa valeur diagnostique de référence, cet examen n'est plus réalisé actuellement dans le cadre du diagnostic ou du bilan des patients suspects de bronchectasies.

Une insuffisance respiratoire sévère, un épisode de surinfection récent constituent des contre-indications définitives ou temporaires. Un bronchogramme complet et bilatéral doit être réalisé en deux temps avec un délai de 1 semaine entre les deux examens, associé à un drainage bronchique soigneux. Il est en règle facile de reconnaître les différents aspects des bronches dystrophiques



Figure 30 : bronchographie (DDB variqueuses) [18].

2. bilan étiologique :

2.1 Bronchoscopie:

Cet examen est indiqué dans le cadre du bilan d'hémoptysie (localisation du saignement et recherche d'une cause endobronchique), dans le cadre de l'enquête étiologique par recherche d'un obstacle (compression extrinsèque ou obstacle endobronchique) ou à visée microbiologique (prélèvement protégé).

Tableau XIV : indication de la bronchoscopie

Indication de la bronchoscopie
- En cas de DDB localisées
- En cas d'hémoptysie
- En cas d'aggravation clinique malgré un traitement bien conduit (prélèvement bactériologique et mycobactériologique)

Achir [11] a rapporté que la bronchoscopie a objectivé un aspect inflammatoire de 1^{er} et de 2^{ème} degré avec un pourcentage de 78 %, des sécrétions purulentes dans 22% des cas, un saignement dans (10%) des cas et une sténose segmentaire dans 2% des cas.

Alaoui yazidi [9] a noté que la bronchoscopie a mis en évidence un état inflammatoire dans 10 cas, la provenance de sécrétions purulentes dans 5 cas et une compression extrinsèque dans 1 cas.

Dans notre série la bronchoscopie avait montré un aspect inflammatoire dans 84,61 % des cas, des sécrétions purulentes dans 30,77% des cas et un saignement dans 7,7% des cas.

2.2 sérologies VIH :

Le poumon est l'un des organes les plus affecté par le VIH surtout en l'absence d'un traitement antirétroviral efficace [25, 26, 27,28] . La récurrence et la chronicité des infections finissent par altérer la paroi bronchique sous l'effet des protéases aboutissant à la dilatation bronchique.

Une étude aux Etats Unis en 1992 qui a porté sur 220 patients séropositives, a enregistré 7 cas de DDB révélées par une toux chronique chez des patients qui n'avaient aucun antécédent

respiratoire avant la découverte de leur séropositivité et la maladie s'est révélée 5 à 7 ans après la découverte de l'infection [25] .

Dans notre série La sérologie VIH n'a été faite que chez 10 patients et revenue négative.

2.3 Bilan immunologique:

Une hypogammaglobulinémie peut être aisément dépistée sur une électrophorèse des protéines sériques. Le taux de gammaglobulines est compris chez l'adulte sain entre 8 et 12 g/l. Une hypogammaglobulinémie < 6g/l si elle est confirmée par un deuxième dosage, justifie la réalisation d'explorations complémentaires. Un déficit en sous classe d'IgG (IgG1, IgG2) ne se traduit pas par une hypogammaglobulinémie et il faut penser à doser les sous-classes d'IgG devant la survenue de bronchectasies chez un malade ayant un taux normal de gammaglobulines à l'électrophorèse des protides sériques.

Afif [6] a rapporté que l'électrophorèse des protéines a été réalisée chez 19 des patients, elle a montré 2 cas d'hypogammaglobulinémie, soit 0,8%.

Dans notre étude l'électrophorèse des protides est réalisée dans 3 cas . Elle n'a pas objectivé d'anomalies en faveur d'un déficit immunitaire.

2.4 Bilan de mucoviscidose:

Les consensus actuels retiennent le diagnostic de mucoviscidose devant l'association d'un symptôme clinique typique et la mise en évidence d'un dysfonctionnement de la protéine CFTR par le test de la sueur ou la différence de potentiel nasal (DPN) ou quand deux mutations du gène CFTR sont identifiées. En cas de diagnostic tardif, il apparaît que la valeur du test de la sueur est souvent plus basse que lorsque le diagnostic est posé dans l'enfance. Les kits génétiques, qui ne testent que les principales mutations, sans tenir compte des origines géographiques des patients peuvent être faussement négatifs, d'où l'intérêt d'une étude exhaustive du génome. Enfin, la DPN est un moyen de diagnostic utile mais qui fait appel à des

techniques complexes [29]. Un test de la sueur négatif ne permet pas d'éliminer le diagnostic. L'enquête génétique doit être orientée par l'interrogatoire et poussée en cas de suspicion clinique. Dans l'étude de Hubert [30], le test de la sueur a été positif dans 80 % des mucoviscidoses, le dépistage de 31 mutations chez 39 % des patients, l'analyse génétique complète chez 78 %, la combinaison du test de la sueur et du dépistage de 31 mutations dans 91 % des cas et le test de la sueur plus l'analyse complète du gène dans 98 % des cas. Elle préconise donc d'optimiser la stratégie diagnostique en réalisant, dans un premier temps, le test de la sueur et la recherche des 31 mutations et, dans un deuxième temps, l'analyse génétique complète en cas de forte suspicion clinique ou de discordance des premiers tests. Ce diagnostic permet une prise en charge spécifique actuellement bien codifiée de la maladie ce qui améliore l'espérance de vie de ces patients et conduit à un conseil génétique.

Tableau XV : Critères diagnostiques de la mucoviscidose[29,30].

Les tests diagnostiques de mucoviscidose
• Test de la sueur augmentation ions chlorure (et sodium) >60 mmol/l d'ions chlorures dans la sueur après application cutanée de pilocarpine
• Recherche de mutations du gène CFTR
• Différence de potentiel nasal transépithélial
Au moins une des caractéristiques suivantes :
• Une ou plusieurs manifestations cliniques évocatrices de mucoviscidose
• Présence d'un cas de mucoviscidose dans la fratrie
Et
• Test de la sueur positif (>60 mmol/l) à deux reprises
Ou
• Identification de deux mutations du gène CFTR
Ou
• Différence de potentiel nasal transépithélial évocatrice de mucoviscidose

2.5 Bilan de la dyskinésie ciliaire primitive:

Dans le cadre du bilan de dyskinésies ciliaires, Le test à la saccharine a longtemps été utilisé comme test de dépistage, mais il souffre de nombreuses lacunes et son utilisation n'est plus recommandée.

Des mesures du NO nasal élevées rendent improbables le diagnostic de DCP. Mais les résultats peuvent être intermédiaires et la microscopie électronique reste indispensable pour poser le diagnostic et guider la génétique. [31]

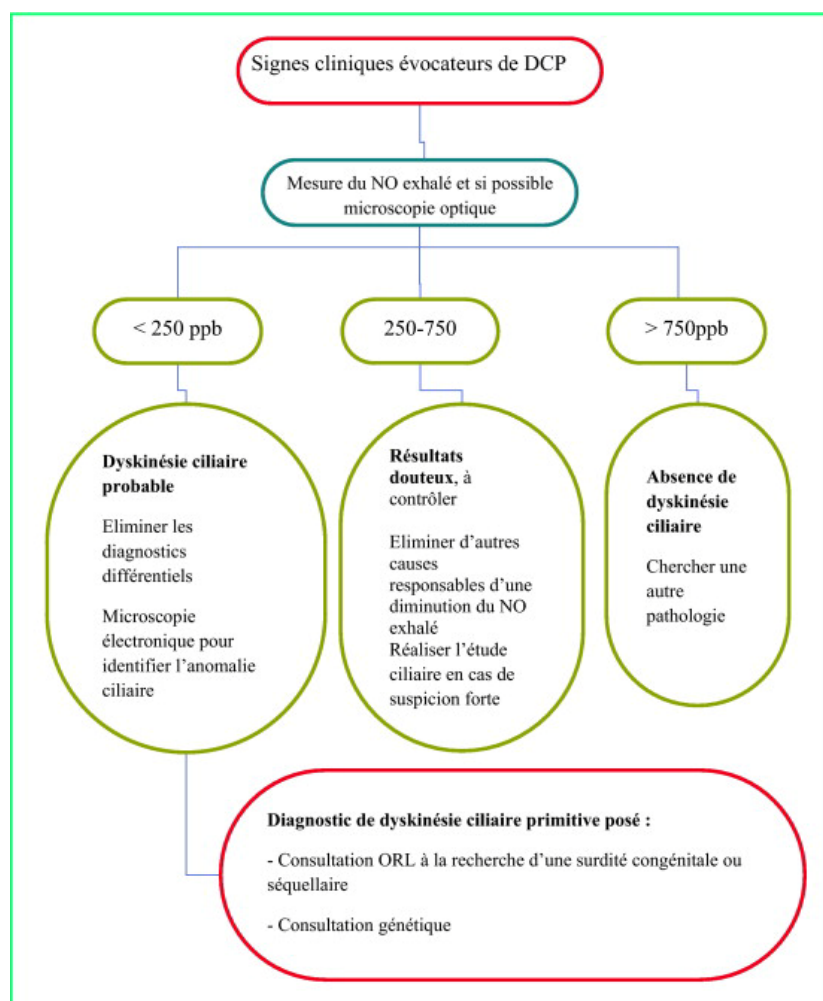


Figure 31 : Démarche diagnostique en cas de suspicion de dyskinésie ciliaire primitive [31].

3. bilan de retentissement :

3.1 La protéine C-Réactive (ou CRP) :

La CRP joue un rôle important dans la médiation des complications extra-pulmonaires des dilatations des bronches (DDB). Elle constitue un biomarqueur important pour le diagnostic, l'évaluation de la fréquence et la sévérité des exacerbations aiguës (EA).

23 de nos patients ont bénéficié d'un dosage de la CRP (protéine C réactive) dont 21 avait une CRP positive.

3.2 Recherche de BK dans les expectorations :

Afif [6] a rapporté que la recherche de BK était réalisée chez 99,2% des patients. Elle était positive chez 4,5% des cas, réalisant un tableau de rechute de tuberculose parenchymateuse.

Dans notre série, Tous les patients ont bénéficié de la recherche de bacille tuberculeux dans les crachats et était positive dans 2 cas.

L'IDR à la tuberculine était positive dans 3 cas.

3.3 Examen cytobactériologique des expectorations:

Examen clé pour suivre la colonisation bactérienne bronchique et pour contrôler l'efficacité des antibiothérapies.

Au CHU Ibn Rochd de Casablanca sur quatre ans (2012-décembre 2015), Elmghari [32] a noté que L'examen cytobactériologique des expectorations (ECBE) a permis d'isoler le germe dans 24 cas (34,2 %), dont le Streptococcus pneumoniae dans 22,8 % des cas , et Pseudomonas aeruginosa dans 5 % des cas et l'Haemophilus influenzae dans 2,8 % .

Elkard [33] dans sa série de 62 patients a noté que l'ECBE a objectivé le Streptococcus pneumoniae dans 24 % des cas et Pseudomonas aeruginosa dans 8 % des cas .

Dans notre série, l'examen cytot bactériologique des expectorations a été réalisé chez 25 patients, il a permis d'isoler le germe dans 40% des cas. Les germes retrouvés étaient : le Streptococcus pneumoniae dans 4 cas, le Pseudomonas aeruginosa dans 3 cas , Escherichia coli , l'Haemophilus influenzae et Mycobacterium tuberculosis dans 1 cas chacun .

3.4 Bilan d'amylose:

L'amylose rénale est la localisation viscérale la plus fréquente de l'amylose AA. Lors d'une maladie inflammatoire chronique et notamment de bronchectasies, l'apparition d'une protéinurie ou d'une insuffisance rénale doit conduire à la recherche d'une amylose [34] .

Dans notre série le bilan d'amylose fait de protéinurie de 24h n'a pas objectivé d'amylose.

3.5 Exploration fonctionnelle respiratoire:

Considérée comme un complément de l'examen clinique et radiologique en matière de bronchectasies, l'EFR a un intérêt dans l'établissement du bilan de retentissement de la maladie aussi bien au moment du diagnostic que pendant le suivi thérapeutique. La spirométrie doit être réalisée en état stable, en dehors des poussées infectieuses. Les anomalies observées reflètent l'extension des lésions, leur gravité et les éventuelles maladies respiratoires associées. Elle révèle habituellement un syndrome ventilatoire obstructif peu ou pas réversible avec une réduction du VEMS, la réversibilité partielle de cette obstruction bronchique est rapportée, de même que l'existence d'une hyper réactivité dans 25% des cas [35] .

L'association à un syndrome restrictif est fréquente, due en général à la présence de territoires atelectasiés ou non ventilés du fait de sécrétions obstructives. Néanmoins, une fonction pulmonaire normale peut coexister avec des anomalies sur la TDM et n'exclut pas les dommages de la structure bronchique. L'EFR n'est donc pas une méthode précise pour évaluer la gravité de la dilatation des bronches. Les anomalies constatées expliquent, au moins en partie, les altérations gazométriques observées à un stade évolué dont la variabilité dépend de la gravité de la maladie (hypoxémie, hypercapnie). Les phases d'exacerbations ne modifient pas

de façon significative les paramètres fonctionnels respiratoires, contrairement à la mucoviscidose où la dilatation des bronches est associée à une meilleure fonction pulmonaire, alors que les bronchectasies, ayant une cause autre que la mucoviscidose, sont caractérisées par un syndrome obstructif important. La distance parcourue et les variations de saturation du sang artériel en oxygène (SaO₂), au cours d'un test de marche sur 6 minutes, apprécient probablement mieux le retentissement de cette affection.

A l'hôpital Moulay Youssef de Rabat, Iraqi [36] a noté une prédominance du TVM.

Alaoui yazidi [9] a montré une prédominance du TVO et du TVM au même pourcentage (36,4%).

Dans notre série, l'EFR était normale dans 2 cas, un syndrome obstructif chez 7 patients de la série, un syndrome restrictif dans 2 cas, et un syndrome mixte chez 4 patients.

Tous les patients ayant un TVO ont eu un test de réversibilité sous beta2-mimétique, et qui a été positif dans un cas.

3.6 Bilan cardio-vasculaire:

Dans les formes de DDB étendues et évoluées, il convient de rechercher les signes cliniques, électro-cardiographiques et éventuellement écho-cardiographiques d'un cœur pulmonaire chronique.

Dans notre série on a trouvé 3 cas de CPC.

IV. Etiologies et facteurs prédisposant :

La dilatation des bronches est une affection acquise, toutefois, sa survenue suppose la conjonction de facteurs environnementaux, surtout infectieux, et d'un terrain prédisposant. Les formes dites congénitales sont surtout l'expression d'un terrain prédisposant, à savoir, une mucoviscidose, un déficit immunitaire humoral ou cellulaire ou des dyskinésies ciliaires primitives, et correspondent en général à des formes diffuses. Quant aux formes acquises, elles peuvent être secondaires à une infection telle qu'une tuberculose, des broncho-pneumopathies sévères dans l'enfance, une coqueluche, une infection virale ou encore secondaire à une compression ou une obstruction bronchique. Les formes acquises induisent des lésions localisées qui peuvent être diffuses secondairement.

L'identification d'une étiologie, pourrait influencer la prise en charge de la maladie, et conduire à des traitements ciblés pouvant améliorer le pronostic. Il est important de noter que, malgré une recherche étiologique approfondie, plus de la moitié des bronchectasies demeurent idiopathiques.

➤ DDB acquises

Tableau XVI : Etiologie des bronchectasies acquises

DDB localisées	DDB diffuses
• Séquelle de tuberculose • Sténose bronchique Intrinsèque Ou extrinsèque • Suppuration pulmonaire ou pleurale	Infections respiratoires de la petite enfance ✓ Rougeole ✓ Coqueluche ✓ Tuberculose ✓ Virus respiratoire syncytial ✓ Adenovirus
	Polyarthrite rhumatoïde +++ Colites inflammatoires Lupus érythémateux disséminé

➤ DDB congénitales

Tableau XVII: Etiologie des bronchectasies congénitales

- Dyskinésies ciliaires
- Mucoviscidose
- Déficit immunitaire congénitale global ou partiel
- Déficit en alpha 1 anti- trypsine

1. Facteurs infectieux:

1.1. La tuberculose :

La tuberculose reste, dans les pays en développement, pourvoyeuse de DDB. La primo-infection tuberculeuse, par la compression bronchique qu'elle occasionne, par les lésions inflammatoires avec granulome et les lésions de sténose bronchique qu'elle entraîne occupe une place prédominante parmi les causes infectieuses des DDB.

Les DDB se constituent au stade de séquelles dans le territoire de l'atteinte tuberculeuse. La bronche lobaire moyenne, longue, de petit calibre et difficile à drainer est une localisation fréquente des broncheectasies post-tuberculeuses.

Ketfi [15] a noté que la tuberculose était retrouvé chez 18,9 % des cas , Ben Mansour [38] a rapporté la tuberculose chez 29,2 % .

Alaoui yazidi [9] a noté la tuberculose chez 25,7% des cas , Drira [12] a trouvé la tuberculose dans 56.5% des cas .

Toujani [14] l'a noté chez 24,7 % sur 85 patients hospitalisés au service de pneumologie du CHU La Rabta (Tunisie) pendant la periode allant de 2010 a 2016.

Afif [6] a rapporté la tuberculose chez 18.62% sur 247 patients colligés à l'hôpital 20 Aout de Casablanca.

Ce qui rejoint les résultats de notre série ou la fréquence de l'étiologie tuberculeuse est de 30,58% . Cette fréquence s'explique par l'état endémique de tuberculose dans notre pays et dans les pays du Maghreb.

Par contre cette pathologie est retrouvée par Pasteur [4] chez 3.2% des 150 patients originaires de l'Est de la Grande Bretagne où l'endémie de tuberculose est faible.

Tableau XVIII: Fréquence des DDB secondaires à une tuberculose pulmonaire selon les auteurs.

Les auteurs	% des cas de DDB dus à une tuberculose pulmonaire
Ketfi [15]	18,9 %
Ben Mansour [38]	29,2 %
Alaoui yazidi [9]	25,7%
Drira [12]	56.5%
Toujani [14]	24,7 %
Afif [6]	18.62%
Pasteur [4]	3.20%
Notre série	30,58%

1.2. infections pulmonaires à répétition :

Afif [6] a rapporté que les infections pulmonaires à répétition ont représenté 11% des étiologies.

Kecili [18] a trouvé 40% des cas.

YUNCU [38], dans sa série de 81 patients opérés, a noté que parmi les étiologies des DDB, les infections respiratoires chroniques ont constitué 77,7%.

Dans notre série de cas on a trouvé un pourcentage de 10,58%, Ce chiffre est proche de celle rapporte par Afif.

Tableau XIX : Fréquence des cas de DDB secondaires à pneumopathies à répétition selon les auteurs.

Auteur	pneumopathies à répétition %
Afif [6]	11%
Kecili [18]	40%
YUNCU [38]	77,7%
Notre série	10,58%

1.3. Broncho-pneumopathies de l'enfance :

Les infections de l'enfance ont longtemps été considérées comme la cause quasi-unique des dilatations des bronches, Rougeole, Coqueluche, pneumonies bactériennes, pneumonies virales, (adénovirus, virus influenza, virus respiratoire syncytial) peuvent être responsable. Dans les décennies récentes, grâce à la diminution des pneumopathies survenant chez les enfants grâce à l'extension de la vaccination contre la rougeole et la coqueluche, son incidence dans les pays occidentaux a diminué mais représente encore un quart à la moitié des cas des bronchectasies de l'adulte de plus de 50 ans [39].

Nicorta [16] a noté la coqueluche dans 7.3% des cas et d'autres broncho pneumopathies de l'enfance dans 3,2% des cas sur ses 123 patients.

Toujani [14] a rapporté que les infections respiratoires d'enfance ont représenté 11,7 % sur 85 patients.

Alaoui yazidi [9] a noté la rougeole dans 17,1% et la coqueluche dans 8,5%.

BALKANLI [17], dans sa série de 238 patients opérés, a recensé des infections sévères dans l'enfance dans 26,47% des cas.

Dans notre série nous avons noté une bronchiolite dans 2 cas .

Tableau XX :Fréquence des cas de DDB secondaires à des broncho-pneumopathies de l'enfance selon les auteurs.

Auteur	Bronchopneumopathies de l'enfance %
Nicorta [16]	10 ,5%
Toujani [14]	11,7 %
Alaoui yazidi [9]	30,5%
BALKANLI [17]	26,47%
Notre série	2.35%

2. Facteurs mécaniques:

Les facteurs mécaniques sont plus rares et habituellement unilatérales . Une obstruction bronchique mécanique doit être recherchée systématiquement devant des DDB localisées symptomatiques. Le diagnostic est simple et repose essentiellement sur l'anamnèse.

Deux mécanismes peuvent être en cause dans la survenue d'une DDB localisée :

Obstruction intrinsèque ou endobronchique :

✓ L'inhalation d'un corps étranger

Celle-ci est fréquemment méconnue chez l'enfant ou l'adolescent, échappant à la surveillance de l'entourage car survenue plusieurs années auparavant [40, 41]

Une publication de 2002 [42] rapporte l'évolution de façon rétrospective de 174 enfants en 8 ans. Dans cette série, aucune complication n'est notée si le corps étranger est enlevé avant

24 heures, alors qu'après 30 jours un taux de 60% des complications a été noté avec apparition de bronchectasies dans 25% des cas.

Afif [6] à hôpital 20 août de Casablanca a noté l'inhalation de corps étranger dans 3,2% des cas.

Achir [11] a trouvé l'inhalation de corps étranger dans 1 cas

Dans notre série, aucune inhalation de corps étranger n'a été notée.

✓ **Une tumeur bronchique**

Elles sont essentiellement bénignes car les tumeurs malignes se développent trop vite pour permettre à une dilatation des bronches de se développer.

Il s'agit donc usuellement d'hamartome, de lipome ou de carcinoïde.

Obstruction extrinsèque :

✓ **Une compression bronchique d'origine ganglionnaire.**

Le plus souvent développées lors de primo infection tuberculeuse, et qui sont responsables du classique syndrome de lobe moyen (Syndrome de Brock).

Un kyste bronchogénique de la carène, une anomalie vasculaire comprimant la bronche souche gauche sont des causes rares de DDB.

Alaoui yazidi [9] a noté une compression extrinsèque dans un cas.

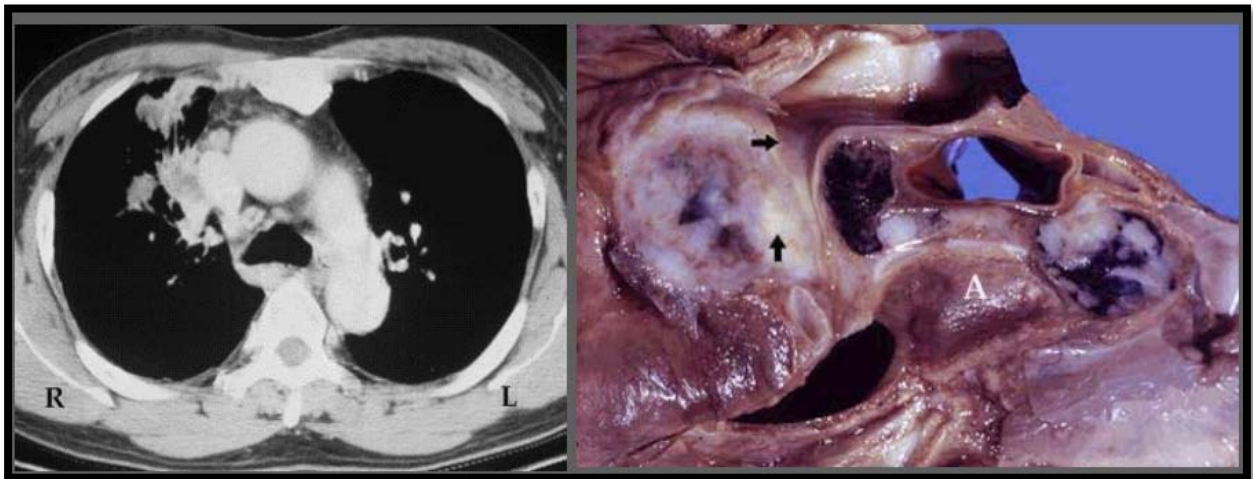


Figure 32 : « Syndrome du lobe moyen » post-tuberculeux

3. Les facteurs liés à l'hôte :

3.1. Pathologies malformatives et génétiques :

Elles sont rares.

➤ La mucoviscidose:

La mucoviscidose constitue une étiologie avérée des dilatations des bronches. Elle se rencontre de plus en plus souvent chez des adultes compte tenu de l'amélioration de l'espérance de vie des patients atteints. Elle est de révélation plus tardive dans les formes d'expression incomplète, justifiant la recherche d'une mutation du gène CFTR devant un test à la sueur positif ou douteux chez l'adulte.

Le tableau clinique associe une DDB prédominant volontiers aux lobes supérieurs, avec bouchons muqueux, impactions mucoïdes et bronchocèles à l'imagerie et une sinusite chronique dans 100 % des cas, ainsi qu'une stérilité masculine et une hypofertilité féminine [43].



Figure 33 : Mucoviscidose avec dilatation des bronches [43]

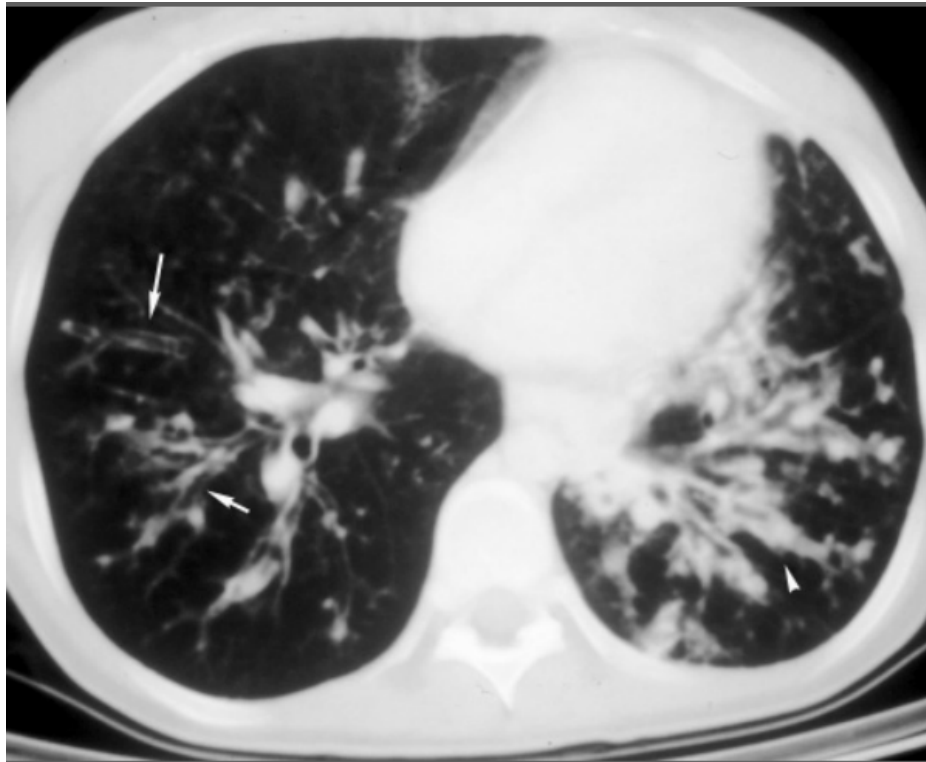


Figure 34: Mucoviscidose avec dilatation des bronches et bouchons muqueux [43]

Pasteur [4] , dans sa série de 150 patients a noté 2,7% des cas,

Dans une Étude rétrospective intéressant des patients atteints de DDB, suivis au service de pneumologie de l'hôpital Hédi Chaker de Sfax (Tunisie) [44] la mucoviscidose a été diagnostiquée dans 2 % des cas

Dans notre série aucun cas de mucoviscidose n'a été diagnostiqué.

➤ **Dyskinésies ciliaires primitives (DCP) :**

Ils constituent un groupe hétérogène de maladies associant des infections récurrentes des voies aériennes supérieures ou inférieures avec des bronchectasies, une stérilité masculine et des anomalies de la structure ciliaire en microscopie électronique. Un situs inversus peut être associé (syndrome de Kartagener).

Ben mansour [38] a trouvé la DCP dans 2% des cas.

Afif [6] a noté un syndrome de Kartagener dans 1 cas (0,4%).

Dans notre série aucun cas de DCP ni de syndrome de kartagener n'a été décelé.

➤ **Déficit en immunoglobulines:**

L'existence d'un déficit immunitaire, congénital ou acquis, favorise le développement de broncheectasies. Si les déficits de l'immunité cellulaire peuvent être en cause, les déficits de l'immunité humorale sont les plus fréquents. Il peut s'agir d'une hypo- ou agammaglobulinémie, d'un déficit touchant une classe d'immunoglobulines (IgA, IgG, IgM), ou une sous-classe d'immunoglobulines [1, 46]. Ils peuvent justifier un traitement substitutif. Dans le syndrome de Good qui associe thymome et déficit de l'immunité humorale, des dilatations des bronches sont notées au décours d'infections pulmonaires à répétition.

Pasteur [4] a noté un déficit en immunoglobulines dans 4 à 8 % des cas.

YUNCU [38] dans sa série de 2006 portant sur 81 patients opérés, a noté un déficit en immunoglobulines dans 2,5% cas et PRIETO [45] l'a noté dans 3,36% des cas.

Dans notre étude aucun cas de déficit en immunoglobulinines n'a été noté

➤ **Autres maladies génétiques:**

- ❖ Le syndrome de Williams–Campbell [1] : s'exprime par une déficience cartilagineuse. Ce syndrome, décrit pour la première fois en 1960, est une cause rare de dilatations des bronches, liée à une absence, une réduction ou une altération du cartilage des bronches. Des formes familiales ont été décrites.
- ❖ Le syndrome de Mounier–Kühn ou tracheo-bronchomegalie : associe une dilatation de la trachée et des bronches principales, et une polypose nasosinusienne. Il apparaît relativement tardivement. Des ectasies

trachéobronchiques s'observent en endoscopie et en tomodensitométrie haute résolution (TDM-HR).

- ❖ Le syndrome de Young [4] : qui associe une DDB, sinusite, azoospermie, sans critère diagnostique de mucoviscidose ou de DCP, est de description plus récente. Son caractère congénital ou acquis n'est pas élucidé. Certains évoquent une intoxication mercurielle à son origine.
- ❖ Au cours du syndrome de Marfan, la présence de bronchectasies est décrite [1].
- ❖ Le déficit en alpha-1-antitrypsine : Certaines études [47], même si elles sont peu nombreuses, ont montré une association entre le déficit en AAT et le développement de la bronchectasie. PRIETO [45] a identifié uniquement 3 cas sur 119 patients opérés soit 2,52% des cas.

Dans notre série, aucune de ces pathologies n'a été retrouvée.

3.2. Maladies systémiques:

L'existence de bronchectasies dans ce cadre est de connaissance récente grâce à la réalisation aisée de la TDM-HR.

En 2016 , une étude rétrospective faite en Algérie par Ketfi [48] a rapporté que L'inventaire des maladies systémiques associées à des DDB a été dominé par la polyarthrite rhumatoïde (PR) dans 50 % des cas (isolé dans 35 % des cas), un syndrome de Gougerot-Sjögren (SGS) dans 20 % des cas, un lupus érythémateux systémique (LES) 10 % des cas, une rectocolite hémorragique (RCUH) 10 % des cas, syndrome anti-synthétase 1 cas, une granulomatose éosinophile avec polyangéite (EGPA) précédemment appelée syndrome de Churg-Strauss 1 cas, des chevauchements ont été constatés dans 3 cas : (PR + RCUH, PR + EGPA , PR + SGS), à noter 3 cas d'auto-immunité non spécifique.

➤ **La polyarthrite rhumatoïde :**

L'hypothèse d'une association entre polyarthrite rhumatoïde (PR) et dilatation des bronches (DDB) a été confirmée par cinq études prospectives récentes [49, 50, 51] utilisant la tomodensitométrie en coupes fines. La prévalence de la DDB au cours de la PR varie de 5 à 30 % selon ces études. Les mécanismes qui unissent la PR et la DDB sont inconnus. Un travail récent a montré qu'il existait une fréquence significativement élevée de mutations du gène CFTR (CysticFibrosisTransmembrane Conductance Regulator) chez les patients atteints de DDB associée à une PR. Cette étude suggère un effet délétère de la protéine CFTR mutée sur l'arbre respiratoire qui pourrait prédisposer certains patients atteints de PR à développer une DDB.

Les bronchectasies au cours de la PR sont le plus souvent bilatérales, périphériques, et associées à des atteintes bronchiolaires.

Il faut signaler que la PR avec bronchectasies symptomatiques et syndrome obstructif a un risque de décès à 5 ans, qui est 5 fois élevé que celui de la PR seule.

Dans sa série de 150 patients, Pasteur a rapporté 2,6% de cas de PR

Afif [6] a retrouvé la PR dans 1.2% des cas.

Dans une étude Tunisienne, réalisée par ZROUR [52] portant sur 75 patients atteints de PR, des bronchectasies étaient retrouvées chez 18,7% des cas.

Alaoui yazidi [9] a rapporté 2,8% de cas de PR.

Dans notre série la PR est a été notée chez un patient soit 1,17%

➤ **Syndrome de Gougerot– Sjögren [53] :**

Il s'agit d'une Inflammation chronique auto-immune caractérisée par une xérostomie, xérophtalmie, et des signes de connectivite. Des dilatations des bronches sont fréquemment

détectées sur le scanner au cours du SGS. La fréquence des dilatations des bronches symptomatiques est mal connue et semble moins fréquente que dans la polyarthrite rhumatoïde. Ainsi, dans la série anglaise de 150 patients atteints de dilatations des bronches décrite par Pasteur [4] , il n'y avait aucun cas de SGS alors qu'il y avait trois cas de polyarthrite rhumatoïde.

Cependant, l'examen ophtalmologique à la recherche d'une sécheresse oculaire n'était pas systématique dans ce travail.

À notre avis, le dépistage d'un SGS devrait être réalisé dans le diagnostic étiologique d'une dilatation des bronches, surtout dans les formes diffuses.

Également, dans notre série aucun cas de cette pathologie n'a été rapporté.

➤ **Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (ou MICI):**

Les bronchectasies se voient plus fréquemment dans la rectocolite hémorragique que dans la maladie de Cohn [54]. Elles représentent un quart des manifestations respiratoires de ces maladies et surviennent dans 85% des cas alors que la maladie digestive est connue.

Afif [6] a noté une recto-colite hémorragique dans 1,2% des cas

Dans notre série aucun cas de maladie inflammatoire du tube digestif n'a été noté.

➤ **Autres maladies systémiques:**

D'autres affections, plus rares, comportent quasi constamment des bronchectasies : granulomatose bronchocentrique, syndrome de Buckley (ou syndrome hyper-IgE), qui associe des infections répétées, une dermatite chronique eczématiforme et un syndrome dysmorphique inconstant.

Des bronchectasies peuvent aussi s'observer dans le lupus érythémateux systémique.

Le syndrome des ongles jaunes, bien que très rare, peut intéresser le pneumologue à plus d'un titre. Il associe à des degrés divers une DDB, une polyarthrite, des épanchements pleuraux, parfois un chylothorax, un lymphoedème et des lésions unguéales qui sont pathognomoniques du diagnostic [55] .

Les bronchectasies sont décrites dans les vascularites systémiques ou cutanées, la thyroïdite d'Hashimoto, l'anémie pernicieuse ou la cirrhose biliaire primitive.

Les bronchectasies par traction observées lors des fibroses pulmonaires sont directement liées aux modifications des propriétés mécaniques du parenchyme pulmonaire.

De ce fait, leur topographie et leur substrat histologique sont différents.



Figure 35 : Syndrome des ongles jaunes , DDB +lymphoedème + polyarthrite[55]

➤ **Aspergillose broncho-pulmonaire allergique (ABPA) :**

Le diagnostic de l'ABPA peut être de difficulté variable chez un malade ayant une dilatation des bronches, facile dans les formes complètes lorsque le malade remplit tous les critères diagnostiques de Rosenberg-Patterson [56] .

Les bronchectasies prédominent aux lobes supérieurs, elles sont plus souvent bilatérales et proximales. À l'imagerie on observe des opacités pulmonaires labiles, parfois digitiformes, des impactions mucoïdes, voire des bronchocèles [57].

En revanche, l'absence d'asthme et un taux sérique normal d'IgE éliminent raisonnablement le diagnostic. Considérée comme une manifestation d'hypersensibilité, l'ABPA a un traitement qui associe une corticothérapie et un antifongique essentiellement un azolé [56, 58] .

Le voriconazole et l'omalizumab sont en cours d'évaluation, ce dernier pouvant être proposé à titre d'épargne cortisonique [59] .

Cette étiologie est retrouvée chez 7,3 % des 150 patients de la cohorte prospective de Pasteur [4] . Ceci n'est probablement pas représentatif de toute la population européenne car on connaît une fréquence plus élevée de l'ABPA en Grande-Bretagne.

Dans la série d' Afif [6], une ABPA a été noté dans 1,2% des cas.

Dans notre série, l'ABPA a été retrouvé dans un cas soit 1,17%.



Figure 36 : ABPA , impactions mucoïdes[57]

3.3. DDB et asthme :

La relation entre l'asthme et les DDB est toujours un sujet de débat.

L'asthme peut s'exprimer par des pneumopathies récidivantes et une symptomatologie où domine l'hypersécrétion et l'encombrement bronchique.

Cette forme clinique est responsable de la formation de bouchon muqueux siégeant surtout au niveau de la bronche lobaire moyenne.

Du fait de l'absence de ventilation collatérale au niveau de cette bronche, ceci aboutit à une rétraction du lobe moyen ou atelectasie qui peut laisser place à des bronchectasies le plus souvent de type cylindrique.

Dans notre série, L'asthme a été retrouvé dans 6 cas soit 7,05% .

3.4. Déficits immunitaires acquis:

➤ **Bronchectasies du patient infecté par le VIH:**

Selon Berman [60] , il existe une relation entre la survenue des DDB et le degré d'immunodépression. Il s'avère donc important de rechercher une bronchectasie chez les patients présentant une immunodépression sévère. Les manifestations respiratoires sont souvent le mode fréquent de révélation de la maladie [60, 61] .

Dans la série de Alaoui yazidi [9] un seul patient avait une sérologie VIH positive

➤ **Bronchectasies des patients greffés d'organes:**

Des bronchectasies sont de plus en plus découvertes chez les malades qui ont subi une greffe de moelle osseuse ou d'organe, notamment pulmonaire ou cardio-pulmonaire [62] .

Elles sont associées à une bronchiolite témoignant, là aussi, d'une maladie dysimmunitaire de toutes les voies aériennes. La réaction du greffon contre l'hôte est largement incriminée dans leur survenue.

➤ **Bronchectasies des lymphomes ou leucémie lymphoïde chronique :**

Les DDB des lymphomes en particulier du lymphome MALT, des leucémies lymphoïdes chroniques sont très rares [63].

3.5. facteurs associés:

Les inhalations de liquide gastrique, dans les malpositions cardio-tubérositaires chez l'enfant et le syndrome de Mendelson des comas de l'adulte sont à l'origine de lésions de la muqueuse bronchique, qui peuvent entraîner secondairement des bronchectasies.

La responsabilité du RGO dans leur survenue est plus discutable.

Alaoui yazidi [9] dans son étude, a noté le RGO dans 2 cas.

Dans notre série le RGO était noté dans 1 cas soit 1,17%.

Les inhalations gazeuses, chez les brûlés par exemple, et de toxiques comme le mercure ou la cocaïne seraient à l'origine de DDB [64] . Les observations consécutives à l'injection intraveineuse d'héroïne sont plus exceptionnelles et ont la particularité de se constituer en quelques semaines [1].

Tableau XXI : Enquête étiologique devant des bronchectasies

Mécanisme	Etiologie	Eléments du diagnostic
DDB diffuses		
Constitutionnel	Mucoviscidose	Début enfance Antécédents familiaux Signes digestifs Hypofertilité Test à la sueur Etude génétique
	Dyskinésies ciliaires	Début souvent dans l'enfance Atteinte ORL Antécédents familiaux Consanguinité fréquente Hypofertilité Brossage bronchique ou nasal
	Déficits immunitaires (agammaglobulinémie, déficits sélectifs en Ig)	Début dans l'enfance Infections répétées Dosage des Ig et sous classes
Infection dans l'enfance	Viroses (VRS, Rougeole, grippe) Coqueluche	Antécédents de bronchiolites ou de Pneumopathies sévères
Post-infectieuses	Séquelles de tuberculose ABPA	Anamnèse, TDM, asthme, éosinophilie, IgE Spécifique, précipitines
Inhalations	Gaz toxiques (ammoniac), Troubles de déglutition	Anamnèse
Fibrose parenchymateuse	Polyarthrite rhumatoïde Fibrose interstitielle	Anamnèse, TDM évocatrice
DDB localisées		
Obstacle endobronchique	Tumeur Corps étranger	Terrain Fibroscopie bronchique Enfant, syndrome de pénétration
Compression extrinsèque	Ganglion (tuberculose, lymphomes)	Atteinte du lobe moyen TDM

V. Traitement :

1. Traitement médical:

Globalement, le concept thérapeutique repose sur quatre piliers fondamentaux:

- ✓ Contrôle de la colonisation bactérienne:
- ✓ Amélioration de la clairance mucociliaire.
- ✓ Inhibition du processus inflammatoire
- ✓ Traitement des causes traitables.

➤ L'antibiothérapie:

L'utilisation d'antibiotiques joue un rôle central dans le contrôle de la colonisation bactérienne. Les antibiotiques ont pour objectif de traiter les exacerbations, de prévenir les infections bactériennes et d'éradiquer les germes posant problème.

Une surveillance microbiologique régulière du crachat (au moins 1×/an ou lors de chaque exacerbation) destinée à reconnaître une colonisation à *Pseudomonas* avec tentative consécutive d'éradication (ciprofloxacine 2 × 750 mg pendant 2 semaines) fait baisser le taux d'exacerbations [65, 72].

Si l'éradication ne réussit pas ou en présence de *Pseudomonas* détectées à nouveau par la suite, le traitement antibiotique est destiné à réduire la charge bactérienne, vu qu'il existe un rapport direct entre la charge bactérienne et l'étendue de l'inflammation des voies respiratoires et, ainsi, la fréquence des exacerbations [66, 67] .

Leur utilisation peut être envisagée chez des patients présentant une colonisation chronique à *Pseudomonas* ou des exacerbations fréquentes [68, 69, 72] .

Si toutefois une exacerbation survient, le traitement antibiotique consécutif est décisif pour l'évolution de la maladie. La distinction entre une exacerbation et la variabilité habituelle

des symptômes au quotidien peut cependant s'avérer difficile. Un traitement est recommandé en cas d'augmentation de la toux et des expectorations ainsi qu'en présence d'une modification de la couleur des expectorations (purulence), d'une altération de la fonction pulmonaire et d'hémoptygies [70].

Avant d'initier un traitement, il convient de prélever un échantillon des expectorations et de débiter un traitement antibiotique empirique en attendant l'obtention des résultats de l'analyse. Le choix de l'antibiotique se fait en fonction du dernier antibiogramme avec adaptation au cours de l'évolution dans le cas où une nouvelle situation microbiologique surviendrait (autre germe, nouvelle résistance). Si la situation microbiologique actuelle est incertaine, le choix de l'antibiotique dépend du risque d'une colonisation à *Pseudomonas* (hospitalisation récente, traitement antibiotique au cours des trois derniers mois, maladie grave, mise en évidence ultérieure de *Pseudomonas*) [71].

Sur la base de l'état général du patient et du degré de sévérité de l'exacerbation, une administration par voie orale ou intraveineuse est déterminée. En cas de risque faible/ en l'absence de détection de *P. aeruginosa*, il est possible de mettre en place un traitement par Amoxicilline-acide clavulanique, moxifloxacine ou ceftriaxone; en cas de risque élevé ou de mise en évidence de *P. aeruginosa*, un traitement par ciprofloxacine par voie orale ou parentérale avec une bêtalactamine anti-*Pseudomonas* ou un aminoglycoside est recommandé [71].

S'il survient une résistance antibiotique ou une exacerbation sévère en cas de maladie avancée, un traitement antibiotique combiné (pipéracilline/tazobactam, ceftazidime, carbapénème avec aminoglycoside) est recommandé pendant deux semaines [72] .

ALAOUI YAZIDI [9] a noté que vingt huit patients ont reçu une antibiothérapie. 81,5% des cas ont été mis sous monothérapie et 18.5% des patients ont été mis sous bithérapie.

Dans notre série 82 patients soit 96.47 % des patients ont reçu une antibiothérapie avec une prédominance de la monothérapie dans 66 cas , la bithérapie a été donnée à 16 patients .

La principale molécule est L'amoxicilline protégée qui est prescrite chez 60 patients administrée par voie orale à la posologie de 3 g/j entre 5 et 10 jours, avec une durée moyenne de 9 jours. L'amoxicilline protégée est prescrite seule chez 50 patients, et en association avec d'autres antibiotiques (Quinolones/ aminoside), chez 10 patients.

➤ La kinésithérapie respiratoire:

L'hypersécrétion bronchique et l'altération de la clairance muco-ciliaire ont pour conséquence une accumulation de mucus dans les voies aériennes centrales et périphériques. Même si les répercussions fonctionnelles de la rétention des sécrétions bronchiques restent difficiles à évaluer, il est généralement admis que ce phénomène est source d'inconfort pour les patients et facilite l'infection [73] . En conséquence, il paraît important de lutter contre l'encombrement bronchique par les sécrétions au cours des bronchectasies. Pour ce faire, différentes techniques de kinésithérapie ont été proposées. Ces techniques ont cherché à mettre en application divers principes physiques (gravité, ondes de choc, compression des gaz) dans le souci d'une approche physiopathologique raisonnée. Il est indéniable que la kinésithérapie est, pour beaucoup de patients porteurs de DDB, une source de bien-être. En conséquence, le médecin et le kinésithérapeute doivent rester à l'écoute de leurs patients et proposer, au cas par cas, les méthodes les plus adaptées, les plus efficaces et les mieux tolérées.

Par ailleurs, les paramètres permettant de déterminer la fréquence des séances et de juger leur efficacité sont : Le volume, la couleur des sécrétions recueillies et l'amélioration de l'auscultation pulmonaire chez le patient.

Alaoui yazidi [9] a noté qu'une kinésithérapie de drainage a été effectuée chez 31,4% des patients.

Nous avons noté presque le même résultat dans notre étude, ainsi une kinésithérapie a été effectuée chez 40 % de nos patients.

➤ Les anti-inflammatoires et immunomodulateurs :

Du fait de l'inflammation au niveau des voies respiratoires, une importance particulière est accordée au traitement anti-inflammatoire. Les traitements antiinflammatoires et immunomodulateurs de première ligne sont les corticostéroïdes et macrolides.

❖ Stéroïdes :

Les corticostéroïdes ont un intérêt théorique. Ils permettent de réduire les sécrétions des glandes bronchiques et le recrutement de cellules inflammatoires, de contrôler l'hyperplasie des cellules sécrétoires et de limiter l'inflammation. Ils agissent également sur l'hyperréactivité bronchique.

Elborn [74] a montré que les corticoïdes inhalés réduisent le poids de l'expectoration par 24 heures, améliorent le débit expiratoire de pointe et le VEMS, et réduisent le score de toux.

Welsh [75] a trouvé que Les stéroïdes utilisés de manière systémique ou par inhalation n'ont dans la plupart des cas montré aucun effet notable sur la perte de fonction pulmonaire et la fréquence des exacerbations, Ils doivent uniquement être utilisés lorsque l'indication est donnée en raison d'une maladie sous-jacente (asthme, aspergillose broncho-pulmonaire allergique, «Asthma-COPD-Overlap-Syndrome» [ACOS]).

De même, il n'existe aucune preuve en faveur de l'emploi d'un traitement combiné par corticostéroïdes inhalés et bêtamimétiques à longue durée d'action, sauf en présence d'asthme bronchique [76].

❖ Macrolides :

Outre leur action antibactérienne, les antibiotiques macrolides ont également un effet anti-inflammatoire, sans entraîner d'immunosuppression. Cet effet repose sur une baisse de la libération des cytokines proinflammatoires, une augmentation de la fonction phagocytaire des macrophages, une modification de la production de mucus et une réduction du recrutement des leucocytes [77] .

Il existe de plus en plus de preuves indiquant que, sous administration prophylactique d'azithromycine (250 mg/jour ou 500 mg 3×/semaine), le taux d'exacerbations diminue et la qualité de vie s'améliore [78] . Le risque cardiovasculaire ne semble pas être augmenté [78 , 79] .

Toutefois, un emploi général n'est pas encore recommandé, car un traitement à long terme peut s'accompagner d'une résistance accrue du pneumocoque et des mycobactéries non tuberculeuses (MNT) aux antibiotiques.

En revanche, aucune augmentation de la survenue d'infection par MNT n'a été mise en évidence [80] .

Alaoui yazidi [9] , a rapporté qu'une corticothérapie a été préconisée chez 31,4% des patients dont 18,2% ont été mis sous corticothérapie inhalée, 18,2% sous corticothérapie systémique et 54,5% ont reçu à la fois une corticothérapie orale et inhalée.

Dans notre série, la corticothérapie a été prescrite chez 36,47% de nos patients dont 13 cas ont reçu une corticothérapie orale, 8 cas ont eu une corticothérapie inhalée et 10 cas ont reçu à la fois une corticothérapie orale et inhalée.

➤ Les bronchodilatateurs:

Murphy [81] a étudié l'effet du fénotérol sur les paramètres fonctionnels de 23 patients porteurs de DDB comparativement à un groupe de témoins appariés. Il a démontré une amélioration significative du VEMS (+9,5%), du DEP (+16,9%) et de la CVF (+11%) chez les patients par rapport aux témoins.

Cette étude a pour limite de n'avoir testé l'effet des bronchodilatateurs que sur une courte période, et sur un nombre limité de patients. Néanmoins ses résultats laissent supposer qu'un usage ponctuel en période d'exacerbation peut être recommandé.

Outre leur action bronchodilatatrice, les bêta2-mimétiques pourraient être intéressants par leurs effets bénéfiques sur la dyspnée et sur la clairance muco-ciliaire.

Il reste certainement à étudier leur intérêt en utilisation au long cours ce qui permettrait notamment de situer la place des bêta2-mimétiques de longue durée d'action.

Les xanthiniques ont aussi, en plus de l'action bronchodilatatrice, un effet bénéfique sur la clairance muco-ciliaire. Ils ont par ailleurs un effet anti-inflammatoire et renforcent l'activité du diaphragme et des centres nerveux respiratoires.

Afif [6] a noté que la moitié de leurs patients ont été mis sous bronchodilatateurs

Alaoui yazidi [9] a rapporté que les bronchodilatateurs à type de bêta2-mimétique ont été préconisés chez 45,7% des patients.

Dans notre série, Les bêta2-mimétiques étaient prescrits dans 20 cas (23,53%) .

➤ Mucolytiques, muco-modificateurs:

Souvent utilisés mais n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.

Dans notre série, Les mucolytiques étaient prescrits dans 15 cas soit 17,64%.

- Oxygénothérapie normo-bare :

Pour une saturation satisfaisante en cas d'hypoxémie aiguë ou chronique

- Aérosolthérapie :

Notamment dans la mucoviscidose: aérosols d'antibiotiques (TOBI ® par exemple) en cas de surinfection par le pyocyanique.

2. Traitement chirurgical:

Malgré une prise en charge médicale optimale, certains patients vont garder une symptomatologie importante altérant la qualité de vie. Chez ces patients, on pourra alors évaluer la possibilité d'un geste chirurgical en vue d'améliorer les symptômes, mais aussi de freiner leur aggravation.

Indications

Les indications chirurgicales ont été posées dans les cas de maladie localisée et symptomatique. Dans les différentes séries chirurgicales étudiées, les principales indications chirurgicales retrouvées sont [82] :

- L'infection récurrente (55 à 95 % des cas) ;
- L'hémoptysie (3 à 61 % des cas) ;
- L'empyème ou l'abcès pulmonaire (2 à 11 % des cas) ;
- Et enfin Un pneumothorax secondaire (0 à 3 % des cas) (Tableau XXII)

Tableau XXII : Indications chirurgicales des DDB dans différentes séries.

Références	Nombre de patients	Infections récurrentes (%)	Hémoptysie (%)	Abcès/ empyème (%)	Masse pulmonaire (%)	Pneumothorax secondaire(%)
Agasthian [83]	134	63.4	19.4	9	8.2	0
Fujimoto [84]	90	62.2	23.3	11.1	3.3	0
Prieto [85]	119	55	26	9	8	3
Kutlay [86]	166	95.2	3	1.8	0	0
Benosman [19]	164	82	61	0	0	0

L'exérèse chirurgicale des territoires atteints, doit être la plus complète possible, tout en essayant de préserver le maximum du tissu sain. Cette résection complète conditionne étroitement le pronostic à court terme de la chirurgie ainsi que les résultats fonctionnels à long terme.

Dans notre série, 3 de nos patients ont été proposé pour une chirurgie .

Tableau XXIII : Exérèses réalisées dans certaines séries

Auteurs	Segmentectomie	Lobectomie	Pneumonectomie	Segmentectomie +Lobectomie	Bilobectomie
BALKANI [17]	2.1%	79.4%	5.46%	13.03%	0%
PRIETO [85]	10%	62%	7.4%	0%	3.3 %
Assane [10]	1.25%	22.75%	76%	0%	0%
Agasthian [83]	13.4%	64.2%	15.7%	6.7%	0%
Benosman [19]	11%	57%	5%	19.5%	4%



Figure 37 : Pièce de lobectomie sur DDB kystiques [87].

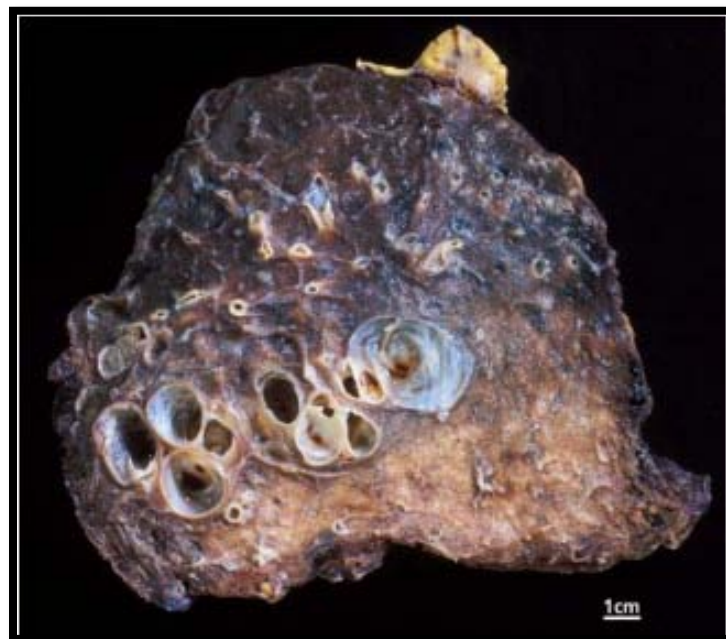


Figure 38: Pièce de pneumonectomie sur DDB [87].

3. Traitement des hémoptysies:

Les patients atteints de DDB présentent souvent une résistance vasculaire pulmonaire augmentée qui va favoriser le développement d'une néovascularisation artérielle bronchique tortueuse et éctasique.

C'est cette néovascularisation, couplé avec l'inflammation locale chronique, qui va être à l'origine des hémoptysies.

Les solutions vasoconstrictives (terlipressine) sont couramment utilisées et ont démontré en pratique leur utilité mais n'ont pas d'AMM dans cette indication [1]. L'embolisation des artères bronchiques se justifie devant une hémoptysie grave et menaçante (plus de 600 ml par jour).

Tous nos patients qui ont des hémoptysies ont reçu un traitement médicamenteux. L'embolisation n'a été indiquée chez aucun patient.

4. Traitement étiologique :

Une mesure thérapeutique spécifique peut se concevoir dans de rares cas. Notons l'exemple du déficit immunitaire qui est l'indication à la prescription d'immunoglobulines intraveineuses. Un corps étranger intra bronchique ou une tumeur bronchique accessible à l'exérèse nécessitent également un traitement étiologique.

5. Indications:

➤ DDB localisées:

Leur traitement est avant tout médical. Il repose sur la kinésithérapie de drainage associée parfois aux bronchodilatateurs et aux anti-inflammatoires. Quand une cause locale est incriminée, il convient d'instaurer un traitement étiologique. Dans les DDB localisées avec des infections itératives dans un même territoire, un abcès pulmonaires, ou une hémoptysie,

malgré un traitement médical au long cours optimal et bien suivi, un traitement chirurgical est indiqué.

➤ **DDB diffuses:**

Elles sont l'indication d'un traitement médical symptomatique, associé dans de rares cas à un traitement étiologique, quand celui là est possible. Chez certains patients, la résection d'un gros foyer de bronchectasies peut se discuter dans des formes diffuses lorsqu'elles restent symptomatiques malgré un traitement bien conduit. Néanmoins, les résultats de ce type de chirurgie sont mal connus.

VI. Evolution et complications :

Les bronchectasies sont des séquelles évolutives.

L'évolution et le pronostic sont essentiellement fonction de l'étendue des lésions et du terrain. Les formes localisées sont le plus souvent marquées par une évolution simple. Les surinfections sont rares et bien tolérées. La kinésithérapie bronchique de drainage permet de limiter le retentissement de cette affection sur la vie quotidienne.

Les formes graves sont le reflet de complications ou de formes étendues et évoluées : Les complications infectieuses sont les plus fréquentes : épisodes de surinfection bronchique, colonisation bactérienne, infection bronchique permanente, infection parenchymateuse (abcédée ou non) ou pleurale. Les localisations septiques à distance (abcès du cerveau) sont devenues exceptionnelles.

Les complications hémorragiques, parfois révélatrices, peuvent survenir sans raison apparente mais sont volontiers contemporaines d'une surinfection et alors volontiers récidivantes.

L'insuffisance respiratoire est le plus souvent le témoin de bronchectasies étendues, évoluant depuis de nombreuses années. Elle ne présente pas de particularités par rapport aux autres insuffisances respiratoires chroniques type broncho-pneumopathie chronique obstructive.

L'amylose favorisée par la suppuration chronique est devenue rare.

L'insuffisance cardiaque droite peut survenir à un stade tardif de l'évolution des DDB diffuses. Notons que l'évolution à travers les années souligne les progrès thérapeutiques effectués.

Dans l'étude d' Afif [6] à l'hôpital 20 aout de Casablanca, a noté que des complications sont survenues dans 21,4% des cas.

Dans notre série 28 patients soit 33% des cas avaient présenté des complications.

La surinfection bactérienne était noté dans 23 cas, Le coeur pulmonaire chronique dans 3 cas, et L'insuffisance respiratoire chronique obstructive était retrouvée dans 2 cas.

Aucun décès n'a été relevé.

VII. Prévention:

Le véritable traitement des bronchectasies reste le traitement préventif qui demeure le plus efficace, il consiste à [88] :

- ✓ Préserver les moyens de défense du poumon : Arrêter de fumer, supprimer les autres agents irritants bronchiques.
- ✓ Traiter tous les foyers infectieux aux niveaux dentaire et sinusal.
- ✓ Prendre en charge les épisodes d'infections pulmonaires chez l'enfant.
- ✓ Lutter contre les infections respiratoires par la vaccination antigrippale annuelle et antipneumococcique.
- ✓ Sensibiliser les parents sur l'intérêt de la vaccination dans la prévention des infections respiratoires : Vaccination contre la rougeole, coqueluche et la tuberculose chez l'enfant.

A decorative horizontal frame with ornate scrollwork and floral patterns. The word "Conclusion" is written in a large, bold, italicized serif font in the center of the frame.

Conclusion

Les bronchectasies ou la dilatation des bronches traduit une infection chronique des voies respiratoires et une augmentation de la réponse inflammatoire à leur niveau.

Cette maladie est fréquente, mais sous estimée. Elle peut être confondue avec d'autres causes de suppuration bronchique, cette confusion peut être évitée par une analyse anamnétique et clinique correcte et le recours à l'imagerie TDM-HR.

L'étiologie de DDB dans notre contexte reste dominée par la tuberculose

L'évolution naturelle de la maladie peut être marquée par la survenue des complications graves mettant en jeu le pronostic vital, d'où la nécessité d'une prise en charge thérapeutique en urgence.

Le traitement est avant tout médical, à visée curative et préventive, dont l'objectif est de diminuer le risque de la colonisation bactérienne des sécrétions bronchiques mais peut être chirurgical en cas de formes localisées mal tolérées et lors de l'échec du traitement médical bien conduit.

La vaccination anti-gripale, anti-pneumococcique et les soins dentaires sont la base du traitement préventif des DDB.

A decorative horizontal frame with ornate scrollwork and floral patterns. The word "Annexes" is written in a large, bold, italicized serif font across the center of the frame.

Annexes

I. ANNEXE I : Fiche d'exploitation :

FICHE D'EXPLOITATION

✓ IDENTITE

NE : Date d'entrée
:

Nom : Prénom
:

Age : Sexe : M ☐ F ☐

Profession : Adresse :

✓ ANTECEDENTS :

A. TABAGISME ACTUEL : ☐Oui ☐Non

Si oui nombre de PA :

Si non : sevré ☐ Jamais fumé ☐

Si sevré depuis quand :

B. ANTECEDENTS INFECTIEUX : ☐Oui ☐Non

Si oui préciser :

- Tuberculose ☐Oui ☐Non
- Pneumopathie à répétition ☐Oui ☐Non
- Asthme ☐Oui ☐Non
- Bronchite chronique ☐Oui ☐Non
- Aspergillose broncho pulmonaire ☐Oui ☐Non
- tumeur bronchique ☐Oui ☐Non
- inhalation des produits toxiques ☐Oui ☐Non
- RGO ☐Oui ☐Non

- maladies de systèmes ☐Oui ☐Non
- Infection respiratoire sévère de l'enfance ☐Oui ☐Non
- Corps étranger dans l'enfance ☐Oui ☐Non
- Rougeole ☐Oui ☐Non
- Coqueluche ☐Oui ☐Non
- déficit immunitaire ☐Oui ☐Non

- mucoviscidose ☐Oui ☐Non

Autres :.....

✓ SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE : ☐Oui ☐Non

Si oui préciser :

- Bronchorrhée ☐ aspect :
- Toux chronique ☐
- Hémoptysie ☐ abondance :
- Dyspnée ☐ stade :
- Douleur thoracique ☐ la localisation :
- sinusite ☐
- insuffisance cardiaque droite clinique ☐
- Fièvre ☐
- Etat général altéré ☐

Autres :.....

Signes physiques :

- Râle :
- Syndrome pleural ☐ syndrome de condensation ☐
- Hippocratisme digital ☐
- Normal ☐

Autres :.....

✓ PARA CLINIQUE :

RADIOGRAPHIE THORACIQUE :

- Opacités tubulés ☐
- Images kystiques ☐
- Opacité aréolaire ☐
- Atélectasie ☐
- pleurésie ☐
- cardiomégalie ☐

Autres :.....

TOMODENSITOMETRIE (TDM) : Faite

Non faite

Si faite, Aspects :

- DDB kystiques ☐
- DDB cylindriques ☐
- DDB variqueuses ☐
- Atélectasie ☐
- un emphysème ☐
- adénopathies médiastinales ☐
- Normale ☐

Autres :.....

Localisation des DDB :

- | | Droit | Gauche |
|------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Lobe supérieur | ☐ | ☐ |
| • Lobe moyen | ☐ | |
| • Lobe inférieur | ☐ | ☐ |

BRONCHOSCOPIE :

Faite

Non faite

Si faite, résultats :

EXAMEN CYTO BACTERIOLOGIQUE DES EXPECTORATIONS : : Faite Non faite

Si faite , résultats :

IDR a la tuberculine :

SEROLOGIE V I H : : Faite Non faite

Si faite, résultats :

EXPLORATION FONCTIONELLE RESPIRATOIRE: faite Non faite

Si faite : Le VEMS : VEMS/cv :CV :

- un syndrome obstructif ☐ un syndrome restrictif ☐
- mixte ☐
- réversible ☐ non réversible ☐

bilan immunologique :

.....

bilan biologique :

.....

Gazométrie :

Autres :

.....

✓ TRAITEMENT MEDICAL : Faite Non faite

Si fait, type :

- Kinésithérapie respiratoire : ☐Oui ☐Non

Si oui, nombre de séances :

- Antibiothérapie : ☐Oui ☐Non

Si oui, molécule et durée :

- Mucolytiques : ☐Oui ☐Non

Si oui, durée :

• Corticothérapie : ☐ Oui ☐ Non

Si oui, molécule et durée :VO ☐ ...inhalés ☐

• B-2 mimétique : ☐ Oui ☐ Non

Si oui, durée :

• vaccination anti grippale ☐

• vaccination anti pneumocoque ☐

• autres

Types :

Durée :

✓ LA CHIRURGIE : FaiteNon faite

Si faite : indication =

Echec du traitement médical ☐

DDB localisées ☐

Hémoptysie massive ☐

Abcès pulmonaire ☐

Autres

✓ EVOLUTION FONCTIONNELLE A LONG TERME : Excellente ☐ Bonne ☐ Echec ☐

II. ANNEXE II : Quantification en fonction volume de l'hémoptysie

Hémoptysie	correspond à une expectoration de sang rouge vif, aéré, spumeux provenant des voies respiratoires sous-glottiques suite à une toux
Abondance	Minime : < 50ml/24h = Crachat hémoptoïque – Stries de sang = 1 cuillère à café
	Moyenne : 50-300ml/24h = 1/2 à 1 verre
	Grande : > 300 ml/24h ou 200 ml en une fois / (50 ml en cas d'insuffisance respiratoire chronique). Risque vital immédiat

Résumés

RESUME

Introduction: Les bronchectasies ou dilatation des bronches (DDB) sont définies comme une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches, altérant leurs fonctions dans des territoires plus ou moins étendus. Elle constitue une cause de morbidité et de mortalité considérable. Le but principal de notre étude est de déterminer les caractéristiques cliniques, diagnostiques et étiologiques des dilatations des bronches.

Matériel et Méthodes : Notre travail est une étude rétrospective incluant 85 cas de dilatation des bronches colligés au service de pneumologie militaire Avicenne de Marrakech durant une période de 5 ans allant du janvier 2012 au janvier 2017 .

Résultats: Nos patients se répartissent en 57 homme (67%) et 28 femmes (33%). Leur moyenne d'âge est de 37,11 ans . Les signes fonctionnels étaient dominés par la bronchorrhée (80%), l'hémoptysie (53%) et la dyspnée (35,3%) . La découverte de râles bronchiques à l'auscultation pulmonaire constituait le signe physique le plus fréquent ; il y avait des râles ronflants dans 51,25% des cas, des râles bulleux dans 25% des cas et des sibilants dans 20 % des cas . La radiographie thoracique standard était anormale dans tous les cas ; elle montrait une prédominance d'images aréolaires (54,11% des cas) et d'images cavitaires pseudokystiques (33% des cas) . La TDM thoracique a été réalisée dans 84,7% des cas .

L'étiologie des DDB était post- tuberculeuse dans 30,58% des cas . , et restait indéterminée dans 47,05% des cas . Tous nos patients avaient reçu un traitement médical. La chirurgie a été indiquée chez 3 patients (3,5 %). La survenue de complications était notée dans 33% des cas .

Conclusion : les DDB demeurent fréquentes dans notre pays . dominées par les formes post-tuberculeuses . elles présentent un motif fréquente de consultation et d'hospitalisation en pneumologie .

SUMMARY

Introduction: Bronchiectasis is defined as a permanent and irreversible enlargement bronchial tubes, altering their functions in areas more or less extensive. It still constitutes a major cause of morbidity and mortality. The main purpose of our study is to determine the clinical characteristics, diagnosis and causes of bronchiectasis.

Materiel and methods: Our work is a retrospective study including 85 patients with bronchiectasis hospitalized in the Department of pneumology service of the military hospital of Marrakech, during a period of 5 years (January 2012 to January 2017) .

Results: There were 57 (67%) male and 28 (33%) female patients with an average age of 37,11 years.

The most common manifestations were cough with sputum (80%), haemoptysis (53%) and dyspnea (35,3%) . The usual abnormality on chest examination was the presence of rhonchi (51,25%), crackles (25%) and wheezes (20 %) by auscultation. Chest radiographs were abnormal in all cases. Chest CT scan which is the best tool for diagnosing bronchiectasis was performed in 84,7% % of the cases. The etiology of bronchiectasis was post-tubercular in 30,58% of the cases , and remained unspecified in 47,05% of the cases. All the patients had received medical treatment . Surgery was indicated for 3 of the patients (3,5 %).The complications of the disease were noted in 33% of the cases.

Conclusion: The bronchiectasis remains frequent in our country, as a sequel of pulmonary tuberculosis , and they represent a frequent cause for consultation and hospitalization in pulmonology departments .

ملخص

مقدمة: يتم تعريف توسع القصبات الهوائية بمثابة توسع دائم و غير رجعي لشعب الهوائية وتغير في وظائفها في مناطق أكثر أو أقل اتساعا . وتشكل بذلك سببا مهما في معدل المراضة و الوفاة . الهدف الرئيسي من دراستنا هو تحديد الخصائص السريرية ، وسائل التشخيص الإيجابي و الأسباب المرضيه لتوسع القصبات الهوائية.

المواد والأساليب: دراستنا استعادية بصدد 85 حالة توسع القصبات تم تجميعها في مصلحة أمراض الرئة بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش خلال حقبة 5 سنوات امتدت من يناير 2012 إلى يناير 2017 .

النتائج: ينقسم مرضانا إلى 57 رجل (67%) و 28 امرأة (33%). متوسط سن المرضى هو 37,11 سنة . العلامات الوظيفية تشكلت في معظمها من النثر القصبي (80%) ، نفث الدم (53%) و ضيق النفس (35,3%) . إكتشاف خرخرة القصبات عند التسمع الرئوي يمثل العلامة الجسدية الأكثر ترددا و كان هناك خرخرات هديرية في (51,25%) من الحالات ، فرقعات في (25%) و صفير في (20%) . التصوير المعيارى بالأشعة للصدر كان غير عاديا في كل الحالات، وأظهر غالبية في الصور الهالية (54,11%) . التصوير المقطعي للصدر يعد حاليا الفحص المختار لتشخيص توسع القصبات و قد أنجز في 7,84% من الحالات . السبب الرئيسي لتوسع القصبات كان تعفنيا خصوصا داء السل في (30,58%) ، و بقي دون محددات سببية في (47,05%) . كل مرضانا خضعوا لعلاج طبي دوائي و ثلاثة منهم تم اقتراحهم للجراحه بنسبة (3,5%) . المضاعفات لوحظت في (33%) من مجموع الحالات .

خاتمة: يبقى توسع القصبات الهوائية مرضا شائعا في بلادنا ، يهيمن السل على نسبة كبيره من مسبباته و يشكل

دافعا متكررا في الإستشاره الطبيه و الإقامة الإستشفائيه لأمراض الصدر .

A decorative horizontal frame with ornate scrollwork and floral patterns. The word "Bibliographie" is written in a bold, italicized serif font in the center of the frame.

Bibliographie

1. Brinchault G , Morel V , Meunier C , Belleguic C , Delaval P .
Dilatations des bronches – bronchectasie. EMC Med 2004;1:131 40.
2. Cole PJ .
A new look at the pathogenesis and management of persistent bronchial sepsis: a “vicious circle” hypothesis and its logical therapeutic connotations.
In: Davies RJ, editor. Strategies in the management of chronic bronchial sepsis. Oxford: Medicine publishing Foundation; 1984.
3. Reid LM .
Reduction in bronchial subdivision in bronchiectasis. Thorax 1950;5:233–247.
4. Pasteur MC, Helliwell SM, Houghton SJ, Webb SC, Fowerraker JE, Coulden RA, ET Al .
An investigation into causative factors in patients with bronchiectasis. Am J Respir Crit Care Med 2000;162:1277–84.
5. Angrill J, Agusti C, De Celis R, Raño A, Gonzalez J, Sole T, et al , Sole T, et Al .
Bacterial colonisation in patients with bronchiectasis: microbiological pattern and risk factors. Thorax 2002;57:15–9.
6. Saadi F, Afif M.H .
Dilatations des bronches (à propos de 247 cas) These Med Casablanca 2006; n°274.
7. R.G.Bopaka , E.L.P.Bemba , F.H.Okemba Okombi , K.B.Ossale Abacka , P.P.Koumeka , N.B.Ebanga Somboko , A.Kanga , J.Mboussa .
Profil épidémiologique de dilatation des bronches au service de pneumologie du CHU de Brazzaville 2017 ; 34 : 103 – 04 .
8. S.Rabiou , I. ssoufou , F.Z .Ammor , H. Harmouchi , L. Belliraj , M. Lakranbi , M. Serraj , Y.Ouadnoui , M.Smahi .
Résultats chirurgicaux à propos de 64 patients opérés pour dilatations des bronches 2017 ;73 :199– 205 .
9. A. Alaoui Yazidi .
Profil clinique des dilatations des bronches hospitalisées au service de pneumologie du CHU Med VI de Marrakech de Janvier 2005 à Décembre 2010 . : 2012. N°106 .
10. Assane Ndiaye , Papa Salmane Ba , Souleymane Diatta .
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire 2015 ; 19(4) : 219–222 .
11. A. Achir .
intérêt de la chirurgie dans la prise en charge des dilatations des bronches . Rabat ; 2017 thèse N° : 110 .
12. Maalej S, Yacoub S, Fakhfakh R, Bourguiba M, Yacou Maalej S, et al .
Les dilatations des bronches chez la femme Rev Mal Respir 2008;1;262.
13. L. Berny , N. Zaghba, H. Benjelloune, N. Yassine .
Les dilatations des bronches : à propos de 294 cas , 2016 ; 33 : 245 .
Service des maladies respiratoires, Casablanca, Maroc

14. S.Toujani , D.Béjar , N.Ben Salah, H.Snène , J.Cherif .
Profil étiologique et prise en charge des dilatations de bronches diffuses , 2017 ; 34 : 254-55
15. A.Ketfi , D.Ihadadene , S.Hachi , M.Jaafar , O.Chabati , M.Gharnaout .
Profil étiologique des dilatations de bronches , 2017 ; 34 : 250
16. Nicorta MB, Rivera M, Dale AM, Shepherd R, Carter R .
Clinical pathophysiologic, and microbiologic characterization of bronchiectasis in an aging cohort
Chest 1995;108:955-61.
17. Balkanli K,et Al .
Surgical management of bronchiectasis :analysis and short-term results in 238 patients.
Eur J Cardiothorac Surg 2003 ;24 :699-702
18. Kecili A, Kadi K, Nafti S .
Profil radio-clinique, thérapeutique et évolutif des dilatations des bronches observées en deux années dans un service spécialisé d'Alger : à propos de 25 cas.
Rev Mal Respir 2006;24:139.
19. A. Benosman .
Traitement chirurgicale de la dilatation des bronches chez l'adulte : a propos de 164 cas ,
Rabat ; 2014 thèse N° : 22
20. Delaval PH .
Diagnostic, etiologies, evolution des bronchiectasies chez l'adulte : à propos d'une étude rétrospective réalisée au CHU de Rennes sur 127 patients hospitalisés entre 1992 et 1994.
Rev Pneumol Clin 2001;57:158-17.
21. Barker AF.
Bronchiectasis
N Engl J Med 2002; 346:1383-93.
22. Docteurs B. Godbert et H. Ropion .
D.U. Corrélations anatomo-physio-pathologiques en imagerie thoracique. 18/03/2011.
23. Van Der Bruggen-Bogaarts BA, Van Der Bruggen HM, Van Waes PF, Lammers JW .
Screening for bronchiectasis. A comparative study between chest radiography and high resolution CT.
Chest 1996;109:608-11.
24. El fadi K, Ajbal A, Zaghba N, Bahlaoui A .
Les dilatations de bronches (à propos de 130 cas)
Revue Marocaine de médecine et santé 2008;29:104.
25. Holmes Ah, Trotman-Dickenson B, Edwardsf A .
Bronchiectasis in HIV Disease
Quarterly Journal of Medicine, New Series 1992; 85 No. 307
-308: 875-882

26. Timothy M. Quast, Amanda R. Self, and Robert F. Browning. *Diagnostic Evaluation of Bronchiectasis.*
Dis Mon 2008, 54:527–539
27. Bruyneel M, Alard S, Ninane V .
Bronchiectasies bilatérales chez un jeune Africain Rev.Mal.RESPIR 2008 : 25 : 895–7
28. Barbiera F, Coquetb I, Azoulayc E .
Insuffisance respiratoire aigüe chez le patient infecté par le VIH
Acute respiratory failure in HIV-infected patients.
Reanimation 2010;19: 310–318
29. Murris–Espin M, Peyrat E, Camara B, Lozano S, Leophonte P, Didier A .
Devant des bronchectasies de l'adolescent ou de l'adulte sans cause évidente, il faut aujourd'hui évoquer une mucoviscidose, même si un premier test de la sueur s'avère négatif.
Chest 2004;126:1215–24.
30. Hubert D, Fajac I, Bienvenu T, Desmarzes– Dufeu N, Ellafi M, Dall'ava – Santucci J et Al.
Diagnosis of cystic fibrosis in adults with diffuse bronchiectasies
Journal of Cystic Fibrosis 2004;3:15–22.
31. Walker WT, Jackson CL, Lackie PM, Hogg C, Lucas JS.
Nitric oxide in primary ciliary dyskinesia.
Eur Respir J 2012;40:1024–32.
32. M.Elmghari , N.Zaghba , H.Benjelloun , N.Yassine .
Profil des hospitalisés pour exacerbation de dilatation des bronches chez l'adulte , 2017 ; 34 : 252
service des maladies respiratoires du CHU Ibn Rochd de Casablanca
33. I.Elkard , H.Benjelloun , N.Zaghba , N.Yassine .
Profil des hospitalisés pour exacerbation de dilatation des bronches chez l'adulte , 2016 ;33 : 242
34. C. Youakim , V. Cottin , L. Juillard , D. Fouque , B. MacGregor , J.–F. Cordier .
Amylose rénale AA secondaire à des bronchectasies , septembre 2004 pp : 821 –824
35. IP MS, So SY, Lam WK, Yam L, Liong E .
High prevalence of asthma in patients with bronchiectasis in Hong Kong.
Eur Respir J 1992;5:418–423.
36. Diani S, Moussaif K, Marc K, Zahraoui R, Souahli M, Bourkadi J E, et Al .
Les dilatations de bronches Rev Mal Respir 2011;28:A70
37. A.Ben Mansour, S . Dabboussi , S.Mhamdi ,Z.Moetemri , C.Aichaouia , M.Khadhraoui , R.Cheikh
Profil clinique, étiologique et fonctionnel des dilatations des bronches diffuses , 34 ; 2017 : 254
38. Yuncu G , Ceylan KC , Sevin S , Ucvet A ,Kaya So .
Functional results of surgical treatment of bronchiectasis in a developing country 2006;42:183–4.

39. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT .
British Thoracic Society. Guideline for non -CF bronchiectasis.
Thorax 2010 ;65 :1-68.
40. Case Record of the Massachusetts General Hospital .
N Engl J Med 1998 ;339 : 1144-51 .
41. Case Record of the Massachusetts General Hospital .
N Engl J Med 1997 ;337 : 1220-26 .
42. Sanderson JM , Kennydy MCS , Johnson MF , Manley DCE .
Bronchiectasis :results of surgical and conservative management.
Thorax 1974;29:407-16
43. Lioté H .
Enquête étiologique devant des bronchiectasies de l'adulte.
Rev Pneumol Clin 2004 ;60:255-64.
44. W. Feki , N. Ayadi , N. Bahloul , N. Kammoun , H. Ayadi , S. Kammoun .
Profil étiologique des DDB dans une population tunisienne ,
32, numéro 5
page A90 (janvier 2015)
45. Prieto D , Bernardo J , Matos JM , Eugenio L , Antunes L .
Surgey for bronchiectasis.
Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:19-24
46. DE Garcia J , Rodrigo MJ , Morell F , Vendrell M , Miravittles M ,Cruz MJ , et Al .
IgG subclass deficiencies associated with bronchiectasis.
Am J Respir Crit Care Med 1996;153:650-655.
47. Shin MS , Ho KJ .
Bronchiectasis in patients with alpha 1-antitrypsin deficiency.
A rare occurrence. Chest 1993;104:1384-1386
48. A. Ketfi , M. Gharnaout, S. Hachi .
Service de pneumologie, de phthisiologie et d'allergologie (SPPA),
EPH Rouiba, université Alger, faculté de médecine , Algérie 34 numéro 5
page A251 (janvier 2017)
49. S. Kochbati, M. Ben Chihaoui, C. Jemni, W. Zouaoui, F. Boussema, S. Ketari, M. Daghfous,
L. Rokbani .
Dilatation des bronches et polyarthrite rhumatoïde
73, n° 10-11
pages 1098-1099 (novembre 2006)
50. Remy-Jardin M .
Radiology 1994; 193: 375-82
51. Puéchal et coll .
Eur Respir J 1999 ; 13 : 1281-7

52. Zrour SH ,Touzi M , Bejia I , et Al .
Correlation between high resolution computed tomography of the chest and clinical function in patients with rheumatoid arthritis .
Prospective Study in 75 patients.Joint bones spine 2005;72:41–47
53. B. Crestani , S. Schneider , H. Adle-Biassette , M.P. Debray , M. Bonay , M. Aubier .
Manifestations respiratoires au cours du syndrome de Gougerot-Sjögren .
24, N° 4 – avril 2007 pp. 535–551
54. Camus P, Colby V .
The lung in inflammatory bowel disease.
Eur Respir J2000 ;15 :5–10
55. Lehuède G, Toussirot E, Despaux J, Michel F, Wendling D .
Syndrome des ongles jaunes survenant au cours du traitement d'une polyarthrite rhumatoïde par dérivés thiolés : à propos de deux observations et revue de la littérature.
Rev Rhum 2002;69:747–50
56. Agarwal R .
Allergic bronchopulmonary aspergillosis.
Chest 2009 ;135 :805–26.
57. Kunst H , Wickremasinghe M , Wells A , Wilson R .
Nontuberculous mycobacterial disease and Aspergillus-related lung disease in bronchiectasis.
Eur Respir J 2006;28:352–357
58. Agarwal R, Gupta D, Agarwal AN, Behera D, Jindal SK .
Allergic bronchopulmonary aspergillosis.
Lessons from 126 patients attending a chest clinic in North India. Chest 2006 ;130 :442–8
59. Van Der Ent CK, Hoekstra H, Rijkers GT.
Successful treatment of allergic bronchopulmonary aspergillosis with recombinant anti-IgE antibody.
Thorax 2007 ;62 :276–7.
60. David M, Berman, DO, Damaris Mafut, BS, Boris Djokic, Gwendolyn Scott, MD, and Charles Mitchell .
Risk Factors for the Development of Bronchiectasis in HIV-Infected Children.
Pediatric Pulmonology 2007 ; 42 : 871–875
61. Marolda J, Pace P, Bonforte RJ, Kotin NM, Rabinowitz J, Kattan M .
Pulmonary manifestations of HIV infection in children.
Pediatr Pulmonol 1991 ; 10:231–235.
62. Morehead RS .
Bronchiectasis in bone marrow transplantation.
Thorax 1997;52:392–3.

63. Mark Cohen, MD; Steven A. Sahn, MD, Fccp .
Bronchiectasis in Systemic Diseases. Chest 1999;116:1063-74
64. Barker AF.
Bronchiectasis N Engl J Med 2002; 346:1383-93.
65. White L et Al .
Outcomes of Pseudomonas eradication therapy in patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis. Respir Med. 2012;106:356-60
66. Chalmers JD et Al .
Short- and long-term antibiotic treatment reduces airway and systemic inflammation in non-cystic fibrosis bronchiectasis. Am J Respir Crit Care Med. 2012;186:657-65
67. Serisier DJ et Al .
Inhaled, dual release liposomal ciprofloxacin in non-cystic fibrosis bronchiectasis (ORBIT2): a randomised, double-blind, placebocontrolled trial. Thorax. 2013;68:812-7
68. Alessandra Monteiro Brodt et Al .
Inhaled antibiotics for stable non-cystic fibrosis bronchiectasis: a systematic review. Eur Respir J. 2014;44(2):382-93.
69. Amalakuhan B et Al .
Update in Bronchiectasis 2014. Am J Respir Crit Care Med. 2015;192(10):1155-61
70. Chang AB et Al .
Exacerbations in cystic fibrosis. 4. Non-cystic fibrosis bronchiectasis. Thorax. 2008;63:269-76.
71. Woodhead M et Al .
Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections–full version. Clin Microbiol Infect. 2011 Nov;17 Suppl 6:E1-59.
72. Pasteur MC et Al .
British Thoracic Society Bronchiectasis Non-CF Guideline Group. British Thoracic Society guideline for non- CF bronchiectasis. Thorax. 2010;65:i1-i58.
73. Kalendarov D, Kalendarov D, Hubert D .
Prise en charge des bronchectasies hors antibiothérapie Stratégie non antibiotique : de l'enfant à l'adulte Rev Pneumol Clin 2001;57:1S31-6.
74. Elborn JS, Johnston B, Allen F, Clarke J, McGarry J, Varghese G .
Inhaled steroids in patients with bronchiectasis. Respir Med 1992;86:121-4.

75. Welsh EJ et Al .
Interventions for bronchiectasis: an overview of Cochrane systematic reviews.
Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jul 14;(7):CD010337
76. Martínez-García MA et Al .
Clinical efficacy and safety of budesonide-formoterol in non-cystic fibrosis bronchiectasis.
Chest. 2012;141:461–8.
77. Kanoh S et Al .
Mechanisms of action and clinical application of macrolides as immunomodulatory medications.
Clin Microbiol Rev. 2010;23:590–615
78. Wong C et Al .
Azithromycin for prevention of exacerbations in non-cystic fibrosis bronchiectasis (EMBRACE): a randomised, double-blind, placebocontrolled trial. *Lancet.* 2012;380:660–7.
79. Serisier DJ et Al .
Effect of long-term, lowdose erythromycin on pulmonary exacerbations among patients with non- cystic fibrosis bronchiectasis: the BLESS randomized controlled trial.
JAMA. 2013;309:1260–7.
80. Catherinot E et Al .
Inhaled therapies, azithromycin and Mycobacterium abscessus in cystic fibrosis patients.
Eur Respir J. 2013;41:1101–6.
81. Murphy MB, Reen DJ, Fitzgerald MX .
Atopy, immunological changes and respiratory function in bronchiectasis. *Thorax* 1984;39:179–84.
82. F.DE Dominicis , C Andréjak , J . Monconduit , G . Merlusca , P. Berna .
Chirurgie de la dilatation des bronches ;
Revue de Pneumologie clinique (2012) 68, 91—100.
83. Agasthian T , Deschamps C , Trastek VF , Allen MS , Pairolero PC .
Surgical management of bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 1996;62:976—8 .
84. Fujimoto T , Hillejan L , Stamatis G .
Current strategy for surgical management of bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 2001;72:1711–5 .
85. Prieto D , Bernardo J , Matos JM , Eugenio L , Antunes L .
Surgery for bronchiectasis.
Eur J Cardiothorac Surg 2001;20: 19—24 .
86. Kutlay H , Cangir AK , Enon S , Sahin E , Akal K , Gungor A , ET Al .
Surgical treatment in bronchiectasis: analysis of 166 patients.
Eur J Cardiothorac Surg 2002;21:634—7.

87. A. Chafik .

Chirurgie des dilatations des bronches . 2015 N° : 31

88. Shin MS, Ho KJ .

Bronchiectasis in patients with alpha 1-antitrypsin deficiency. A rare occurrence.

Chest 1993;104:1384 – 1386

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للسالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

أطروحة رقم 72

سنة 2018

المظاهر الإشعاعية السريرية و المسببات لتوسع القصبات الهوائية
بمصلحة الأمراض الرئوية
بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 9 ماي 2018

من طرف

السيد : أمين قنداح

المزداد في 12 نونبر بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

توسع القصبات الهوائية- توسع الشعب الهوائية - نزله شعبيّه- نفث الدم- مرض السل

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

{

ع.الفكري

أستاذ في علم الأشعة .

أ.ح . بنجلون

أستاذ مبرز في طب أمراض الجهاز التنفسي.

ل.أرسلان

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة و الفيروسات

ر.بوشنتوف

أستاذ مبرز في طب أمراض الجهاز التنفسي

السيد

السيد

السيدة

السيد