

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2017

THESE N°: 110

INTERET DE LA CHIRURGIE DANS LA PRISE EN CHARGE
DES DILATATIONS DES BRONCHES

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle. Najlaâ SALMI

Née le 26 Août 1990 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Dilatation des bronches – Bronchectasies – Chirurgie –
Lobectomie.

JURY

Mme. L. ACHACHI

Professeur de Pneumo-phtisiologie

Mr. A. ACHIR

Professeur de Chirurgie Thoracique

Mr. M. BOUCHIKH

Professeur de Chirurgie Thoracique

Mme. L. HERRAK

Professeur de Pneumo- phtisiologie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"سبحانك لا علم لنا
إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم"

سورة البقرة: الآية: 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <u>Clinique Royale</u>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUAZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <u>Doyen de la FMPR</u>
---------------------	--

Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid

Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation –Doyen de la FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – Dir. du Centre National PV
Chimie thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie



Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie

Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan

Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie -**Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique



Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIK ABDELAH*

Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen de la FMP Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- **Dir. Hop. Av. Marr.**
Anesthésie-Réanimation **Inspecteur du SSM**
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie **Directeur Hop. Chekikh Zaied**
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSE Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBABH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique

Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif

Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie



Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Saïd*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*

Ophthalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie



Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire

Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Noureddine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhousain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*

Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologique
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne



Pr. AGDR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram

Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie

Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie



Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERRGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryim
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa
Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira
Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*
Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali*

Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
Pr. GHOUNDALE Omar*
Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Génécologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

***Enseignants Militaires**



AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootechnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*





Dédicaces

A mon cher papa M'hammed SALMI,

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je porte pour vous, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.

C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisée.

J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi et réalisé aujourd'hui l'un de vos rêves.

Que dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie.



A ma très chère maman Hayat EL AOUNI,

*Affable, honorable, aimable : Tu représentes
pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source
de tendresse et l'exemple du dévouement
qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.
Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours
pour mener à bien mes études.*

*Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour
exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as
cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance
et même à l'âge adulte.*

*Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses
enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond
amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et
t'accorder santé, longue vie et bonheur.*



*A ma très chère sœur Btissam SALMI
et mon neveu adoré Adam,*

*Quoique je dise, je ne saurais exprimer
l'amour et la tendresse que j'ai pour vous.
Je te remercie, pour ton support et tes encouragements,
et je vous dédie ce
travail, pour tous les moments de joie et de taquinerie
qu'on a pu partager ensemble.
Puisse DIEU, le tout puissant, vous préserver du mal,
vous combler de santé et de bonheur.
Je vous aime très fort...*



A mon très cher frère Reda SALMI,

*Mon cher frère qui m'est le père et la mère, les mots
ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour
et l'affection que je porte pour vous.*

*Mon ange gardien et mon fidèle compagnant dans
les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de
bonheur, de santé et de réussite.*



A mon fiancé Asâad EL BAKKARI,

*Tes sacrifices, ton soutien moral, ta gentillesse
sans égal, ton profond attachement m'ont permis de réussir.*

*Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements
ce travail n'aurait vu le jour.*

Je te dis Merci.



A tous les membres de ma famille, petits et grands :

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression
de mon affection.*

A mes chères amies

Safae HILAL, Ratiba JENNANE, Lamiae EL HADDAD

*Les mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et
mon affection. Vous avez toujours été là pour moi, à partager les
moments les plus difficiles, mais aussi les plus joyeux. Veillez trouver,
chères amies et sœurs, dans ce travail de mon profond amour. Puisse
Dieu vous réaliser tous vos rêves.*

Au service de chirurgie thoracique

de CHU Avicenne de Rabat :

*Un profond respect et un remerciement particulier pour
Mr : Abdeljalil Allali, et tout le personnel du service pour la
bonne contribution de ce travail.*





Remerciements

*A notre maître et rapporteur de thèse
Monsieur le professeur Abdellah ACHIR,
Professeur de chirurgie thoracique :*

*Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche
d'intérêt et nous guider à chaque étape de sa réalisation.*

*Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil,
malgré vos obligations professionnelles.*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité,
votre gentillesse méritent toute admiration.*

*Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer
notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.*



*A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur Mohammed BOUCHIKH,
Professeur de chirurgie thoracique :*

*Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très
grande amabilité de siéger parmi notre jury de thèse.*

*Veillez accepter ce travail, en gage de notre
grand respect et notre profonde reconnaissance.*



*A notre maître et présidente de thèse
Mme le professeur Leila ACHACHI,
Professeur DE PNEUMOLOGIE :*

*Vous nous avez honorés d'accepter avec grande
sympathie de siéger parmi notre jury de thèse.
Veuillez trouver ici l'expression de notre grand
respect et nos vifs remerciements.*



*A notre maître et juge de thèse
Mme le professeur Leila HERRAK
Professeur de pneumologie :*

*Vous nous avez honorés d'accepter avec grande
sympathie de siéger parmi notre jury de thèse.
Veuillez trouver ici l'expression de notre grand respect
et nos vifs remerciements.*



LISTE DES ABREVIATIONS

ABO-RH	: ABO rhésus
ABPA	: Aspergillose broncho pulmonaire allergique
BK	: Bacille de koch
CTVD	: chirurgie thoracique vidéo assistée.
DDB	: Dilatation des bronches
DICV	: Déficit immunitaire commun variable
ECBC	: Examen cyto bactériologique des crachats
EFR	: Exploration fonctionnelle respiratoire
MNT	: Mycobactéries non tuberculeuses
TCA	: Temps de céphaline activée
TDM	: Tomodensitométrie
TDM-HR	: Tomodensitométrie à haute résolution
TP	: Taux de prothrombine
VIH	: Virus d'immunodéficience humaine

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : cercle vieieux de Cole	9
Figure 2 : Répartition de la maladie selon le sexe.....	22
Figure 3 : les antécédents personnels des malades	23
Figure 4 : Radiographie thoracique de face : dilatation des bronches de type kystique.....	26
Figure 5 : Résultats de la radiographie thoracique	27
Figure 6 : dilatation des bronches de type cylindrique : aspect en « bague à chaton ».....	29
Figure 7 : TDM : dilatation des bronches de type cylindrique	30
Figure 8 : données de la bronchoscopie	31
Figure 9 : différents types d'exérèse.....	35
Figure 10 : thoracotomie postéro latérale.....	71
Figure 11 : thoracotomie latérale	73
Figure 12 : chirurgie thoracique vidéo assistée	74

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition selon l'âge et le sexe des patients	21
Tableau II: Les antécédents personnels des malades	23
Tableau III: Les signes fonctionnels dans la série étudiée	25
Tableau IV: Résultats de la radiographie thoracique	27
Tableau V: Coté atteint sur la radiographie thoracique	28
Tableau VI: Aspects de la TDM retrouvés dans la série étudiée.....	29
Tableau VII: données de la bronchoscopie.....	31
Tableau VIII: Les indications de la prise en charge chirurgicale	34
Tableau IX: Les différents types d'exérèses réalisés	34
Tableau X : Répartition des dilatations des bronches selon l'âge rapportée par la littérature	40
Tableau XI: Répartition des dilatations des bronches selon l'âge rapportée par la littérature	41
Tableau XII: Les antécédents des patients selon les auteurs.....	43
Tableau XIII: Les manifestations cliniques selon les auteurs	53
Tableau XIV: Les types d'exérèses selon les auteurs	77
Tableau XV: tableau comparatif avec les résultats obtenus en 2014 dans notre service	86

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	4
PHYSIOPATHOLOGIE	7
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	10
1. ASPECTS MACROSCOPIQUES :	11
2. ASPECTS MICROSCOPIQUES :	12
MATERIEL ET METHODES	13
RESULTATS	20
A-EPIDEMIOLOGIE :	21
1) Fréquence :	21
2) Age :	21
3) Sexe :	21
4) Antécédents pathologiques :	22
a) Habitudes toxiques :	22
b) Antécédents médico-chirurgicaux :	22
B - ETUDE CLINIQUE :	25
1) Circonstances de découverte :	25
2) Les examens paracliniques :	25
a) Imagerie :	25
a.1) Radiographie thoracique :	25
a.2) Tomodensitométrie thoracique :	28
b) Bronchoscopie :	30
c) Biologie :	32
d) Exploration fonctionnelle respiratoire :	32
e) Examen cyto bactériologique des sécrétions :	32

C -TRAITEMENT :	33
1) Traitement médical :	33
2) Traitement chirurgical :	33
a) La préparation préopératoire :	33
b) Les indications de la prise en charge chirurgicale :	33
c) Les différents types d'exérèses réalisés :	34
d) Anatomopathologie :	35
D- EVOLUTION POST OPERATOIRE :	36
1) Suites post-opératoires immédiates :	36
a) Sur le plan clinique :	36
b) Kinésithérapie de drainage bronchique :	36
c) Radiographie thoracique de contrôle :	36
d) Résultats post-opératoires :	36
e) Les complications post-opératoires :	37
f) La mortalité :	37
DISCUSSIONS :	38
A-EPIDEMIOLOGIE :	39
1) Fréquence :	39
2) Age :	40
3) Sexe :	41
4) Antécédents :	42
a) Habitudes toxiques :	42
b) Antécédents médicaux :	42
B) ETIOLOGIES :	44
1) Dilatation des bronches localisées :	44
2) Dilatation des bronches diffuses :	45
a) Dilatation des bronches post-infectieuses :	45
b) Dilatation des bronches et infections à mycobactéries nontuberculeuses :	45
c) Aspergillose bronchopulmonaire allergique : ABPA :	46

d) Mucoviscidose :	47
e) Dyskinésie ciliaire :	47
f) Déficit immunitaire primitif :	48
g) Maladies systémiques :	49
h) Infections rétrovirales :	50
i) Inhalation de toxiques :	50
C) ETUDE CLINIQUE :	51
1) Circonstances de découverte :	51
2) Signes cliniques :	51
3) Examen clinique :	54
a) Interrogatoire :	54
b) Examen physique :	54
D-ETUDE PARACLINIQUE :	55
1) Imagerie :	55
2) Bronchoscopie :	58
3) Biologie :	59
4) Exploration fonctionnelle respiratoire :	60
E- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :	61
1) Traitement médical :	61
a) Traitement des causes traitables :	61
b) Amélioration de la clairance mucociliaire :	62
c) Mesures physiques :	62
d) Traitements par inhalation :	63
e) Approches anti-inflammatoires et immunomodulatrices :	63
f) Stéroïdes :	63
g) Macrolides :	64
h) Contrôle de la colonisation bactérienne au moyen d'antibiotiques :	64

2) Traitement chirurgical :.....	67
a) But :	67
b) Principes :	67
c) Prise en charge préopératoire :.....	67
d) Anesthésie :.....	69
e) Voies d'abord :.....	71
e.1) La thoracotomie postéro-latérale :	71
e.2) La thoracotomie latérale ou axillaire:.....	73
e.3) La chirurgie thoracique vidéo-assistée(CTVA) :.....	74
f) Types d'exérèse :	76
g) Les suites opératoires :.....	78
h) Indications :	81
i) Anatomopathologie :.....	85
j) Evolution postopératoire :	86
k) Suivi à long terme :.....	87
l) Prévention :.....	88
CONCLUSION	89
RESUMES	91
BIBLIOGRAPHIE	95



Les bronchectasies sont définies par une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches. Leurs fonctions sont altérées dans des territoires plus ou moins étendus. (1)

Les mécanismes physiopathologiques intervenant dans la genèse de la maladie et sa pérennisation font intervenir des facteurs infectieux, mécaniques, environnementaux, toxiques ainsi que des facteurs liés à l'hôte. (2,3)

Cette maladie est fréquente, s'observe chez des patients de plus de 50 ans dans 75 % des cas et prédomine chez la femme. Elle est, à tort, confondue avec la bronchite chronique. (4)

- Les bronchectasies peuvent être :
 - Congénitales.
 - Acquises.

Les bronchectasies congénitales sont dues à une malformation bronchopulmonaire. Cette malformation peut toucher également d'autres organes (rein, pancréas etc.)

Les bronchectasies acquises disséminées sont secondaires à des affections bronchopulmonaires : bronchopneumonie de la rougeole et de la coqueluche, abcès pulmonaire, tuberculose

Les bronchectasies acquises localisées sont secondaires à une sténose bronchique de cause variable (adénopathies calcifiées, corps étranger, tumeur, traumatisme...)

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 bronchopulmonaires

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

C'est une cause de morbidité et de mortalité considérable. Au Maroc, la dilatation des bronches post tuberculeuse reste l'étiologie la plus fréquente.

Le but de ce travail est de mettre en évidence l'intérêt de la chirurgie dans la prise en charge des dilatations de bronches.



La prise en charge chirurgicale des DDB a commencé à la fin du XIXème siècle. Elle consistait à l'époque en un drainage des abcès bronchectasiques et en collapsothérapie après fenestration selon GARRÉ. Puis, avec le début du XXème siècle et la réalisation des premières lobectomies pulmonaires par HEINDENHAIN puis BABCOCK, le traitement chirurgical va peu à peu évoluer. Avec, initialement, une mortalité péri-opératoire importante, le progrès en termes de technique opératoire et surtout d'anesthésie vont permettre de diminuer considérablement le risque chirurgical, apportant ainsi une réponse thérapeutique à cette pathologie mal contrôlée par le traitement médical seul. (5)

En 1967, la réunion de la société de chirurgie thoracique à Lyon permettait à six équipes de colliger 1310 exérèses pulmonaires pour DDB, avec une mortalité postopératoire inférieure à 1% et de bons résultats fonctionnels dans 90 à 95% pour les résections unilatérales et dans 80% des cas pour toutes formes confondues. (6)

Les indications chirurgicales étaient alors précisées : bronchectasies localisées, stabilisées, mais « symptomatiques » et « mal tolérées ».

Lors des Journées de la Société de chirurgie thoracique et cardiovasculaire, à Toulouse en 1983, il est précisé que les DDB localisées et symptomatiques doivent être opérées précocement après une préparation médicale courte, que les interventions incomplètes palliatives doivent être réservées à quelques indications exceptionnelles et que dans tous les autres cas, la totalité des lésions doivent être enlevées du côté opéré. (7)

La part chirurgicale dans la prise en charge des DDB était alors beaucoup plus importante que maintenant : deux grosses séries de 1974 et 1979 recensaient :

- pour la première, 242 prises en charge chirurgicales sur 393 patients suivis pour DDB, soit 61,6%.
- pour la deuxième, 1067 patients opérés sur 3133 patients suivis pour DDB, soit 34%.

Trois séries plus récentes, publiées entre 1996 et 2001, montraient un taux de patients opérés, respectivement de 10, 18,3 et 3,9%.(8.9)



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. (10)

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.

PHYSIOPATHOLOGIE

cercle vicieux de Cole

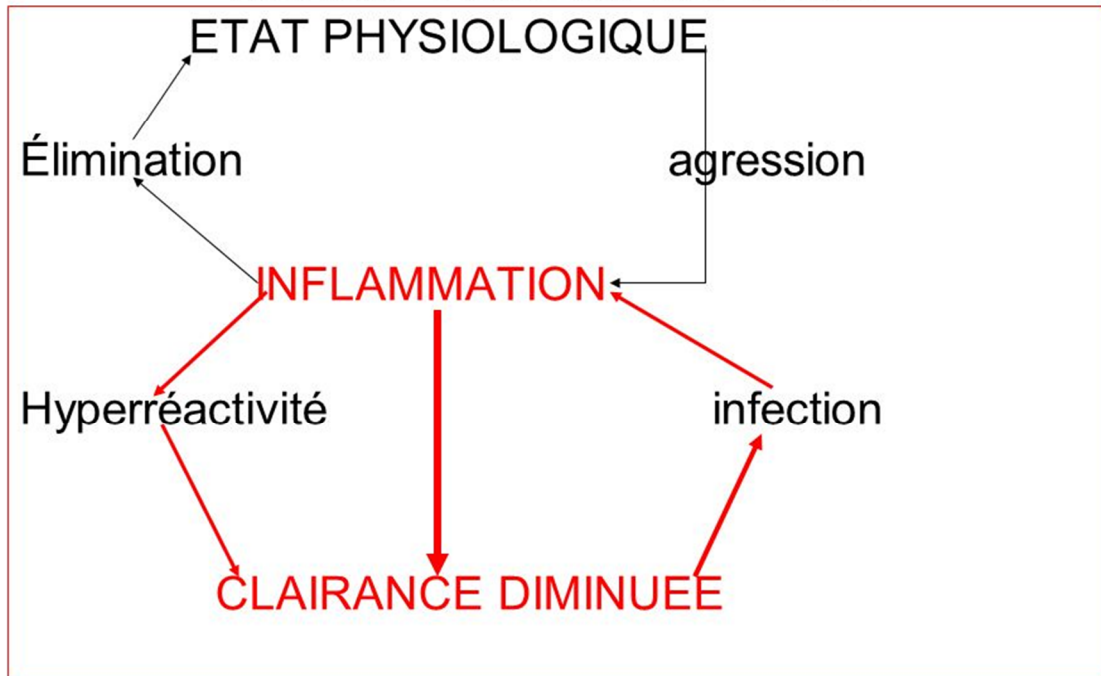


Figure 1 : cercle vicieux de Cole

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.



*Anatomie
pathologique*

1. ASPECTS MACROSCOPIQUES :

En dehors de certaines étiologies bien précises telles que la mucoviscidose, les lésions prédominent habituellement au niveau des lobes inférieurs, le lobe inférieur droit est atteint moins fréquemment que le gauche.

Les lésions peuvent être localisées ou au contraire bilatérales et étendues. Les bronches concernées sont situées entre le 4ème et le 8ème ordre de division. Elles apparaissent macroscopiquement tortueuses et ramollies. Les bronchioles distales sont obstruées et le parenchyme avoisinant peut être remplacé par un tissu fibreux.

Les lésions sont classées en trois types selon la classification de REID: (11.12)

- Les bronchectasies cylindriques ou fusiformes, qui comprennent des bronches légèrement dilatées à bords réguliers, se terminent de façon abrupte au contact d'un bouchon muqueux, le nombre de ramifications distales est à peine réduit.
- Les bronchectasies variqueuses ou moniliformes, qui se caractérisent par des dilatations irrégulières, alternant avec des zones de rétrécissement. L'obstruction bronchique est plus distale et moins complète que dans la forme kystique. Les ramifications distales sont nettement réduites.

- Les bronchectasies sacciformes ou kystiques, touchant la partie proximale de l'arbre bronchique. Dans cette forme, les bronches augmentent progressivement de diamètre et se terminent en cul de sac au niveau de 4ème et 5ème générations. Au-delà, il y a une obstruction, une destruction et une absence de ramifications bronchiques et une broncho-dilatation.

2. ASPECTS MICROSCOPIQUES :

On note différents degrés de destruction et d'inflammation des parois bronchiques. Les lésions sont maximales dans les DDB sacciformes où tous les constituants de la paroi sont remplacés par un tissu fibreux :

- Atteinte muqueuse : L'épithélium subit une métaplasie puis il sera détruit. Le chorion épaissi et infiltré de cellules inflammatoires (macrophages activés et lymphocytes exprimant phénotype CD8) et de nombreux capillaires néoformés d'origine bronchique.
- Atteinte sous muqueuse : Le tissu conjonctif est altéré avec diminution et disposition anarchique des fibres élastiques et musculaires. Une hypervascularisation systémique est constamment observée à l'origine d'hémoptysies fréquentes. Les anastomoses artérielles bronchiques et pulmonaires rendent l'hémoptysie potentiellement grave.
- Atteinte cartilagineuse : Dégénérescence cartilagineuse, les bronches ont perdu leur armature de soutien et la qualité de leurs propriétés élastiques.
- Atteinte parenchymateuse: Atélectasies, alvéolites hémorragiques, pneumonie...



Matériel et méthodes

Notre étude est rétrospective portant sur 50 cas de patients porteurs de dilatations des bronches colligés au service de chirurgie thoracique de l'hôpital Ibn Sina de Rabat sur une période allant de janvier 2006 à décembre 2015.

L'objectif de notre étude est de préciser la place de la chirurgie dans la prise en charge des dilatations des bronches chez l'adulte et d'évaluer les résultats de cette chirurgie.

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.

FICHE D'EXPLOITATION:

I- IDENTITE :

NE :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe : M F

Profession :

II. ANTECEDENTS :

A. TABAGISME ACTUEL : Oui Non

Si oui nombre de PA :

B. ANTECEDENTS INFECTIEUX : Oui Non

Si oui préciser :

- Tuberculose Oui Non
- Coqueluche Oui Non
- Asthme Oui Non
- Pneumopathie à répétition Oui Non
- Corps étranger dans l'enfance Oui Non
- Aspergillose broncho pulmonaire Oui Non

F. AUTRES :

Mucoviscidose

Déficit immunitaire

Inhalation des produits toxiques

Autres :

IV. SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE : Oui Non

• Bronchorrhée

• Toux chronique

• Hémoptysie

• Dyspnée

• Douleur thoracique

• Fièvre

• Etat général altéré

V. PARACLINIQUE :

1. RADIOGRAPHIE THORACIQUE : Fait Non faite

• Résultats :

2. TOMODENSITOMETRIE (TDM) : Fait Non faite

• Résultats :

Localisation des DDB : Droit Gauche

3. BRONCHOSCOPIE : Faite Non faite

Si faite, résultats :

4. EXAMEN CYTO BACTERIOLOGIQUE DES SECRETIONS: Faite Non faite

Si faite, résultats :

VI. INDICATION DE LA CHIRURGIE :

Echec du traitement médical

DDB localisées

Hémoptysie massive

Abcès pulmonaire

Autres :

VII. BILAN D'OPERABILITE :

Exploration fonctionnelle respiratoire: Faite Non faite

• Si faite, VEMS :L ;%

Scintigraphie pulmonaire: Faite Non faite

• Si faite, VEMS prévisible :%

Echocardiographie: Faite Non faite

• Si faite, résultats :

VIII. TRAITEMENT MEDICAL PREOPERATOIRE : Fait Non fait

• Kinésithérapie respiratoire : Oui Non

Si oui, nombre de séances :

• Antibiothérapie : Oui Non

Si oui, molécule et durée :

• Mucolytiques : Oui Non

• Corticothérapie : Oui Non

Si oui, molécule et durée :

• B-2 mimétique : Oui Non

Si oui, durée :

• Anti-inflammatoire non stéroïdien : Oui Non

Si oui, molécule et durée :

IX. TRAITEMENT CHIRURGICAL :

A. TYPE D'EXERESE : Droit Gauche

Segmentectomie

Lobectomie

Pneumonectomie

B. SUITES POST OPERATOIRES IMMADIATES : Oui Non

Simple Oui Non

• Si non, type de complication :

Atélectasie :

Pneumothorax

Hémithorax

Pyothorax

Fistule trachéobronchique

Infection de la paroi

Hémorragie post opératoire

Reprise chirurgicale

• Si complication, prise en charge :

Drainage Oui Non

Aspiration bronchique Oui Non

X. EVOLUTION FONCTIONNELLE A LONG TERME :

Excellente

Bonne

Echec



A-EPIDEMIOLOGIE :

1) Fréquence :

Durant la période d'étude du 01 /01/2006 jusqu'au 01/01/2016, 85 patients ont été opérés pour dilatation des bronches, nous avons retenu 50 dossiers qui ont été exploitables.

2) Age :

L'âge de nos patients est compris entre 10 et 70 ans, avec une moyenne de 33.8 ans.

Nous avons noté une prédominance de la dilatation des bronches au niveau de la tranche d'âge entre 30 et 49 ans. (Tableau I)

3) Sexe :

Nous avons recensé 16 hommes (32%), et 34 femmes (68%).

Tableau I: Répartition selon l'âge et le sexe des patients

Age	Hommes	Femmes
10→29	8	12
30→49	4	17
50→69	4	5
>70	0	0
Total	16	34
Pourcentage	32	68

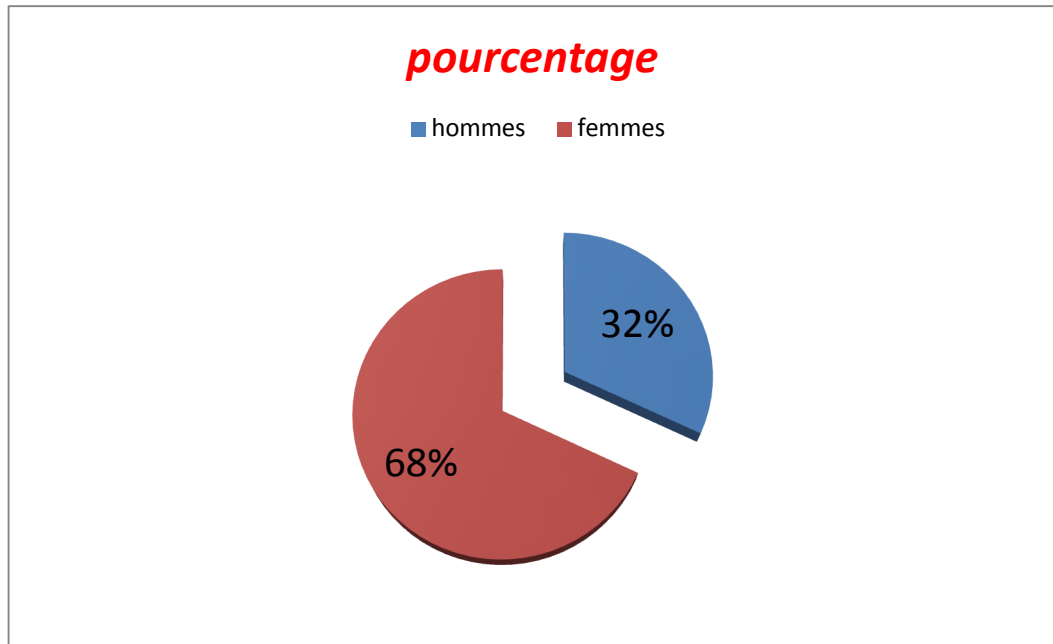


Figure 2: Répartition de la maladie selon le sexe

4) Antécédents pathologiques :

a) Habitudes toxiques :

Sur 50 patients, 3 patients fumeurs, 4 patientes exposées au tabagisme passif.

b) Antécédents médico-chirurgicaux :

Les antécédents médico-chirurgicaux étaient absents chez 29 patients (58%) et retrouvés chez 21 patients (42%).

Ils sont dominés par les pneumopathies à répétition et la tuberculose pulmonaire. (Tableau II).

Tableau II: Les antécédents personnels des malades

Antécédents	Nombre	Pourcentage
Tuberculose pulmonaire	9	18
Infection à répétition	5	10
Asthme	3	6
Inhalation de corps étranger	1	2
Fuite aortico mitrale	1	2
Reflux gastro œsophagien	2	4
Total	21	42

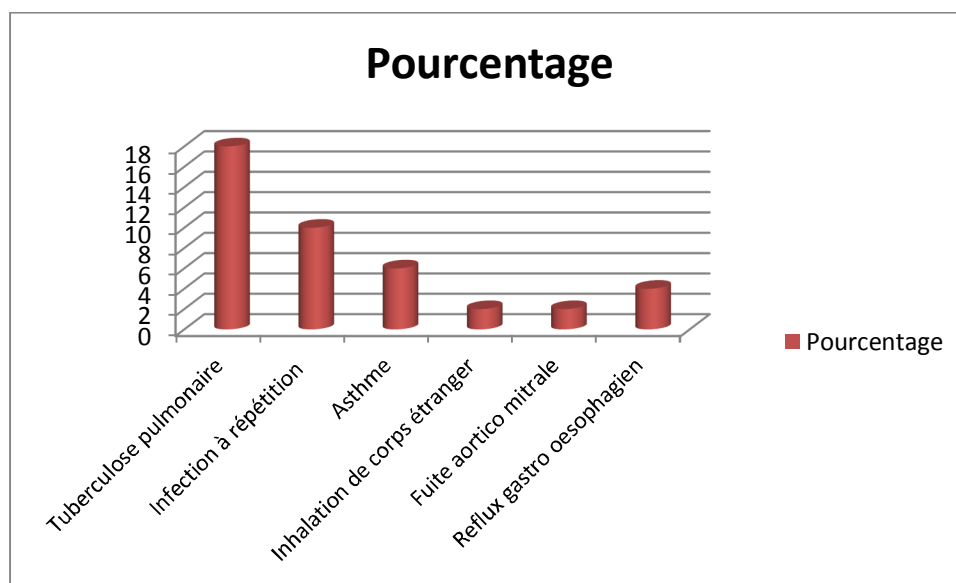


Figure 3: les antécédents personnels des malades

❖ **Les antécédents chirurgicaux dans la série étudiée :**

- Ligature des trompes.
- Kyste hydatique du foie.
- Cholécystectomie.
- Kyste du sein.
- Fibrome.
- Hernie ombilicale.
- Bilobectomie moyenne et inférieure droite pour une dilatation des bronches.

B - ETUDE CLINIQUE :

1) Circonstances de découverte :

Tous les patients étaient symptomatiques. Les signes fonctionnels retrouvés sont dominés par la bronchorrhée et les hémoptysies. (Tableau III)

Tableau III: Les signes fonctionnels dans la série étudiée

Signes fonctionnels	Nombre	Pourcentage
Bronchorrhée	44	88
Toux chronique	45	90
Hémoptysie	36	72
Dyspnée	11	22
Douleur thoracique	16	32
Fièvre	17	34
Altération de l'état général	10	20

2) Les examens paracliniques :

a) Imagerie :

a.1) Radiographie thoracique :

Tous nos patients ont bénéficié d'au moins une radiographie thoracique de face et de profil en préopératoire.

Il s'agissait des opacités hétérogènes mal limitées et rétractiles, des images kystiques et des opacités tubulées ou un aspect normal.

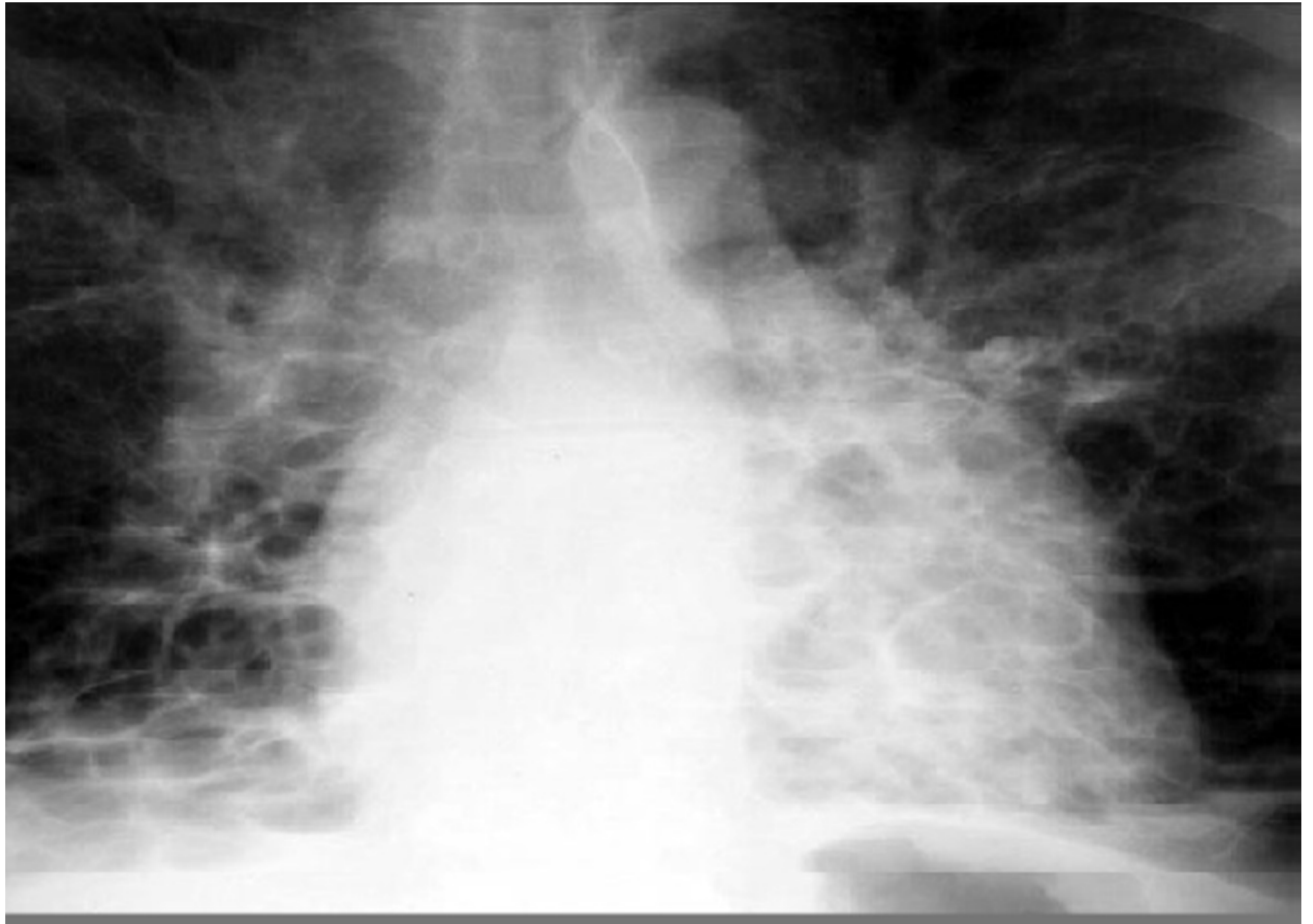


Figure 4: Radiographie thoracique de face : dilatation des bronches de type kystique

Tableau IV: Résultats de la radiographie thoracique

Aspect	Nombre	Pourcentage
Lésions unilatérales	30	60
Lésions bilatérales	15	30
Aspect normal	5	10

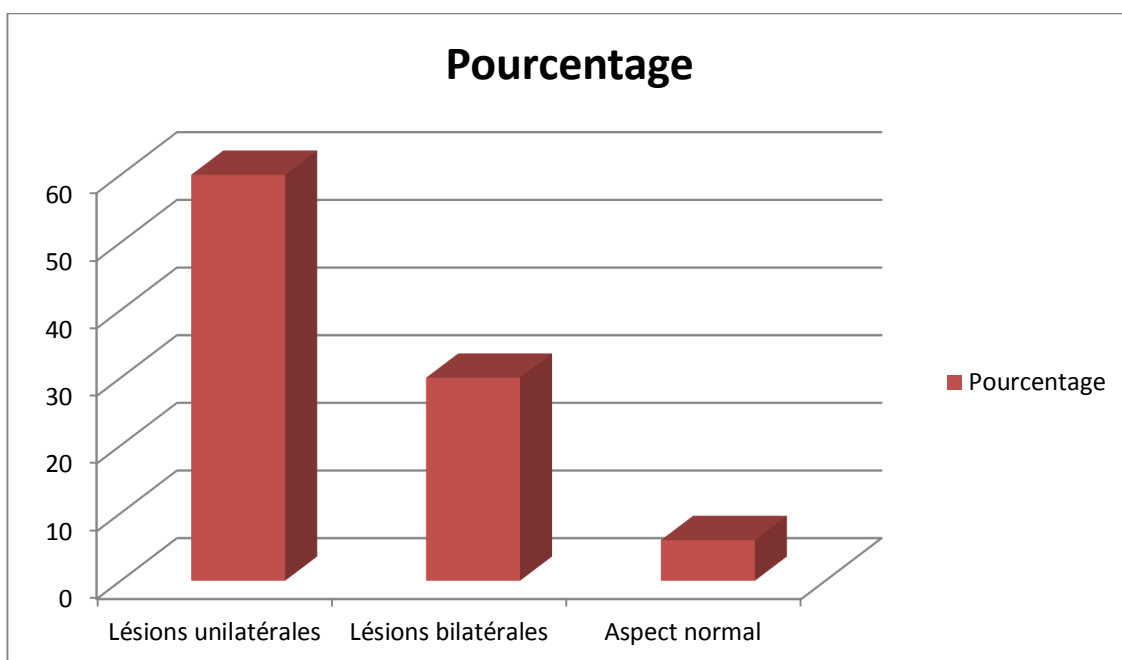


Figure 5: Résultats de la radiographie thoracique

Tableau V: Coté atteint sur la radiographie thoracique

Territoires atteints	Nombre	Pourcentage
Poumon gauche		
Lobe supérieur	2	4
Lingula	25	50
Lobe inférieur	12	24
Poumon droit		
Lobe supérieur	5	10
Lobe moyen	11	22
Lobe inférieur	16	32

Nous avons noté la prédominance de l'atteinte unilatérale surtout du côté gauche. (Tableau V)

a.2) Tomodensitométrie thoracique :

Tous les patients ont bénéficié d'une TDM thoracique spiralée, avec coupes fines et injection du produit de contraste. L'examen a permis de mettre en évidence des lésions spécifiques de DDB dans 100% des cas. (Tableau VI)

Tableau VI: Aspects de la TDM retrouvés dans la série étudiée

Aspect	Nombre	Pourcentage
Lésions kystiques	18	36
Lésions cylindriques	3	6
Lobe détruit	28	56
Poumon détruit	2	4
Emphysème	2	4
Atélectasies	5	10

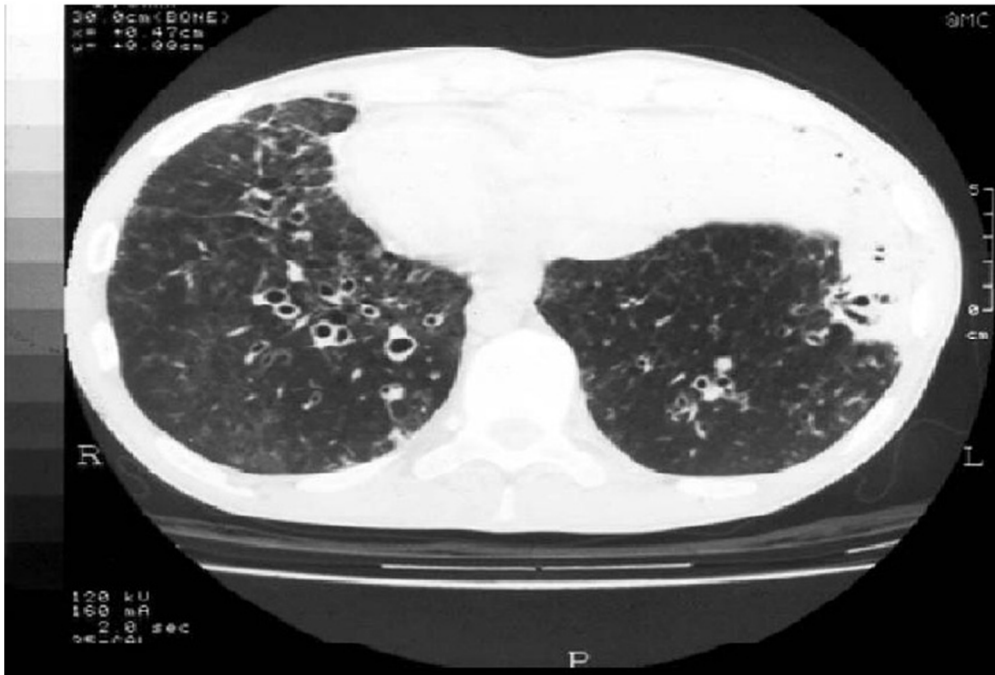


Figure 6: dilatation des bronches de type cylindrique : aspect en « bague à chaton »



Figure 7: TDM : dilatation des bronches de type cylindrique

b) Bronchoscopie :

La bronchoscopie a été réalisée chez 50 patients et elle a montré un aspect inflammatoire de 1^{er} et de 2^{ème} degré avec un pourcentage de (78 %), des sécrétions purulentes avec un pourcentage de (22%), un saignement de (10%), une sténose segmentaire de (2%), et elle a montré un aspect normal chez 12% de cas. (Tableau VII)

Tableau VII: données de la bronchoscopie

Aspects	Nombre	Pourcentage
Aspect inflammatoire	39	78
Sécrétions purulentes	11	22
Saignement	5	10
Sténose segmentaire	1	2
Normal	6	12

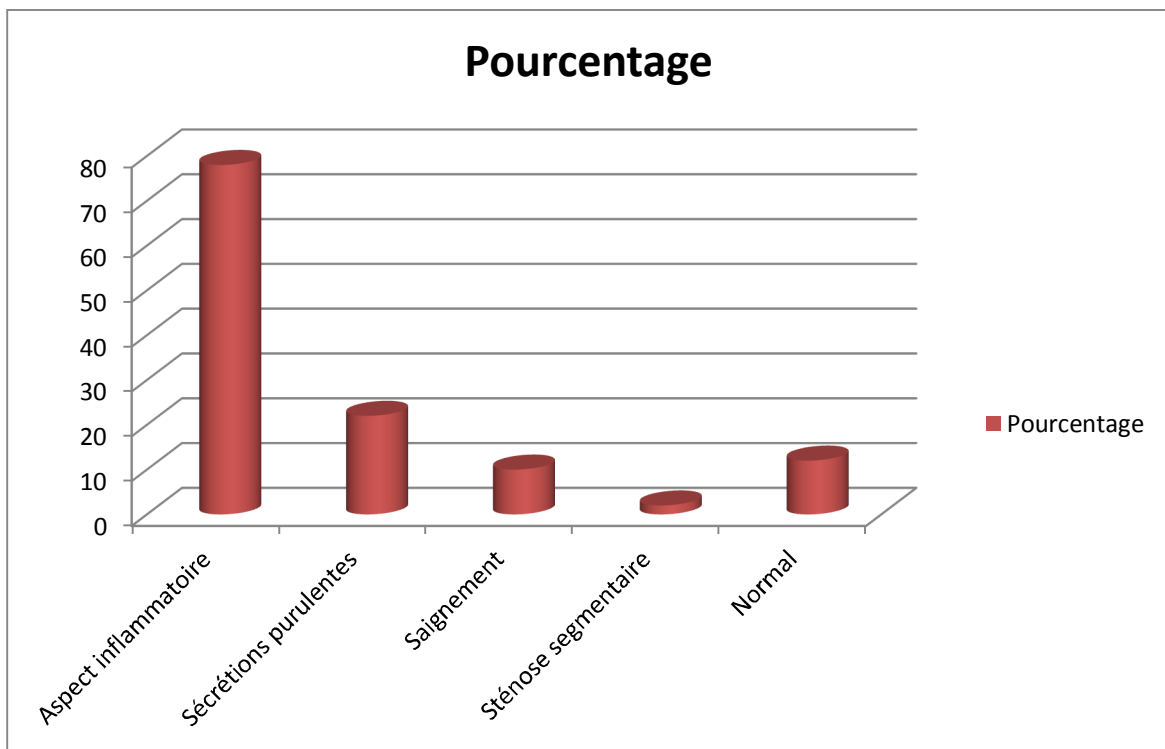


Figure 8: données de la bronchoscopie

c) Biologie :

Tous nos malades ont bénéficié d'une numération formule sanguine, un bilan d'hémostase et un ionogramme complet.

Ces examens étaient sans particularités.

d) Exploration fonctionnelle respiratoire :

Elle a été réalisée chez 50 patients.

Elle était normale chez 68% des cas, un syndrome obstructif est noté dans 14% des cas, un syndrome restrictif dans 8% des cas, et un syndrome mixte dans 10% des cas.

Le VEMS des patients était compris entre 1,09 L et 4,07 L et le pourcentage relatif à la valeur théorique variait entre 45% et 98.6% avec une moyenne de 2,53 L et de 75.33%.

e) Examen cytobactériologique des sécrétions :

Tous les patients ont bénéficié d'un examen cytobactériologique des sécrétions à la recherche de BK qui est revenu normal.

C -TRAITEMENT :

1) Traitement médical :

Il était systématique chez tous nos patients, avant leur transfert à notre unité de soin pour cure chirurgicale. Il était essentiellement à base d'antibiothérapie (Amoxicilline protégée), de mucolytiques et de kinésithérapie.

2) Traitement chirurgical :

a)La préparation préopératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation préopératoire qui consistait en une kinésithérapie respiratoire intensive et d'une antibiothérapie préopératoire probabiliste à base d'Amoxicilline protégée.

Un bilan biologique a été demandé, fait d'une numération formule sanguine, TP, TCA, groupage ABO-Rh, la fonction rénale et la glycémie.

L'échocardiographie a été réalisée chez 4 patients, dont la fraction d'éjection était normale.

b) Les indications de la prise en charge chirurgicale :

Pour chaque malade, l'objectif chirurgical principal était de réséquer le territoire pulmonaire atteint de dilatation des bronches permettant la guérison ou au moins l'amélioration de l'état clinique de ces malades.

Les indications opératoires étaient souvent intriquées entre elles; Cependant, l'échec du traitement médical des bronchectasies unilatérales localisées et l'hémoptysie représentaient les deux indications majeures de notre série. (Tableau VIII).

Tableau VIII: Les indications de la prise en charge chirurgicale

Indications chirurgicales	Nombre	Pourcentage
Echec du traitement médical	23	46
DDB localisées	41	82
Hémoptysies	9	18

c) Les différents types d'exérèses réalisés :

Toutes les exérèses sont possibles, de la simple segmentectomie voire à la pneumonectomie, indiquée d'emblée, en cas d'atteinte diffuse ou après aggravation. (Tableau IX)

Tableau IX: Les différents types d'exérèses réalisés

Interventions	Nombre	Pourcentage
Lobectomie	41	82
Segmentectomie	7	14
Pneumonectomie	2	4

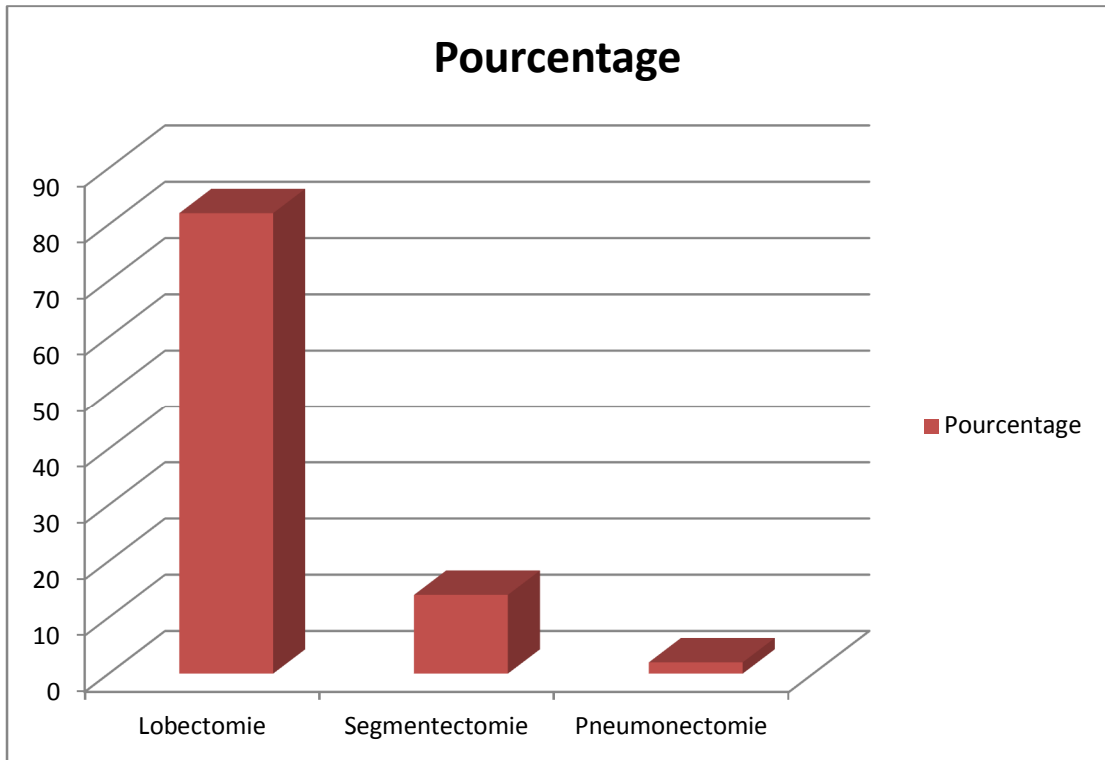


Figure 9 : différents types d'exérèse

d) Anatomopathologie :

Tous les patients ont bénéficié d'une histologie de la pièce opératoire.

On a noté un aspect en faveur de dilatation des bronches avec absence de lésion spécifique ou tumorale chez 47 patients.

Un aspect de lésion granulomateuse épithéloïde et giganto cellulaire avec lésion de dilatation des bronches chez un seul patient.

Un aspect morphologique d'une tuberculose pulmonaire avec lésion de dilatation des bronches et absence de signe histologique de malignité chez un seul patient.

Un aspect compatible avec une bulle d'emphysème et absence de signe histologique de malignité chez un seul patient.

D- EVOLUTION POST OPERATOIRE :

1) Suites post-opératoires immédiates :

a) Sur le plan clinique :

Aucune complication n'a été notée.

Les suites opératoires étaient simples.

b) Kinésithérapie de drainage bronchique :

Les séances de kinésithérapie respiratoire de drainage bronchique ont débuté à partir du premier jour après l'intervention et ce pour tous les patients et de façon quotidienne.

c) Radiographie thoracique de contrôle :

Tous les patients ont bénéficié d'une radiographie de contrôle quotidienne permettant de vérifier la position des drains et de déceler d'éventuelles complications telles : un décollement pleural, épanchement...

d) Résultats post-opératoires :

Les résultats post-opératoires ont été jugés essentiellement sur les symptômes cliniques. 79% des patients sont devenus asymptomatiques, avec une amélioration clinique dans 17% des cas.

e) Les complications post-opératoires :

4% des patients ont présenté des complications post-opératoires à type de :

- Atélectasie.
- Bullage prolongé.
- Reprise chirurgicale.

f) La mortalité :

Dans notre série, le taux de mortalité était nul.



A-EPIDEMIOLOGIE :

1) Fréquence :

L'estimation de la prévalence mondiale des bronchectasies, est jusqu'à aujourd'hui indisponible. Il ya donc une réelle nécessité à entreprendre d'avantages d'études épidémiologiques afin de pouvoir mieux évaluer l'impact de la maladie au niveau des différentes populations.

Depuis l'arrivée de l'antibiothérapie, des larges campagnes de vaccination (essentiellement contre la rougeole et la coqueluche), ainsi que la disponibilité de traitements efficaces contre la pneumonie et la tuberculose, il semblerait que l'incidence de la maladie ait diminuée dans les pays développés (13).

Dans une étude rétrospective du 1^{er} Janvier 2010 à Aout 2015, la dilatation des bronches a été diagnostiquée chez 195 sur un total de 5525 patients hospitalisés, soit une prévalence estimée à 3,5 %.(14)

Il y a des rapports de forte prévalence dans les populations relativement isolées, avec un accès faible à la santé et des taux élevés d'infections respiratoires basses pendant l'enfance. C'est le cas des indigènes d'Alaska dans le Yukon-Kuskokwim Delta(15).

La dilatation des bronches est une affection touchant au moins 20000 personnes en France(16).

Dans notre série d'étude, durant la période d'étude du 01 /01/2006 jusqu'au 01/01/2016, 85 patients ont été opérés pour dilatation des bronches au service de chirurgie thoracique hôpital Souissi.

2) Age :

Une étude rétrospective, descriptive et analytique menée sur 8 ans, de Janvier 2004 à Décembre 2012, Assane Ndiaye a montré que la population concernée est jeune avec une moyenne d'âge de 38,5 ans et 61 % des patients ont moins de 45 ans. (17)

Tanauh(18) note une moyenne d'âge similaire.

Frey a noté que la DDB est une affection du sujet âgé(19).

Dans notre série, l'âge de nos patients est compris entre 10 et 70 ans, avec une moyenne de 33.8 ans.

Nous avons noté une prédominance de la dilatation des bronches au niveau de la tranche d'âge entre 30 et 49 ans.

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

Auteurs	Moyenne d'âge
Assane Ndiaye	38.5
Tanauh	38.5
Frey	60
Notre série	33.8

3) Sexe :

Assane Ndiaye a montré dans son étude un pourcentage de 56% hommes et de 44% femmes soit un sexe ratio de 1,27.

Tanauh (18) a montré une prédominance masculine des patients atteints de dilatations des bronches.

Çaylak (20) retrouve 88,8 % d'hommes.

D'autres auteurs (21- 25), au contraire trouvent une prédominance du sexe féminin.

Dans notre série, on a trouvé également une prédominance féminine avec un pourcentage de 68% des femmes et 32% des hommes.

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

Auteurs	Sexe masculin %	Sexe féminin %	Sexe ration (H/F)
Assane Ndiaye	56	44	1.27
Tanauh	82	18	4.55
Çaylak	88.8	11.2	7.92
Cobanoglu,Eren,Agasthian,Gorur,Prieto	72	28	2.57
Notre série	32	68	0.47

4) Antécédents :

a) Habitudes toxiques :

Assane Ndiaye, dans sa série d'études, de Janvier 2004 à Décembre 2012, a montré un pourcentage de 15.71% de patients fumeurs, et 84.29 % de patients sans habitudes toxiques.

Dans notre série d'études, sur 50 patients, 3 patients étaient des fumeurs, et 4 patientes ont été exposées au tabagisme passif.

b) Antécédents médicaux :

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

Assane Ndiaye (17), dans son étude, a rapporté un pourcentage de 79% de patients avaient eu une tuberculose pulmonaire qui serait traitée et déclarée guérie. Parmi eux, 86 % avaient un seul épisode de tuberculose. 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 qui étaient âgés de 2 à 13 ans. Le diabète dans 8,45 % des cas. Un seul cas de drépanocytose a été décelé. La sérologie rétrovirale aux VIH, faite chez tous les patients, était revenue négative.

Maalej (26) a rapporté dans son étude en Tunisie un pourcentage de 80% de patients ayant comme antécédents la tuberculose pulmonaire, et en cote d'Ivoire, Tanauh(18) a noté un pourcentage de 100% de patients avec antécédents de tuberculose pulmonaire.

Çaylak (20) a décelé un pourcentage de 29.8 % de patients présentant des épisodes de bronchiolites, tandis qu'en Algérie, Kecili (27) a noté un pourcentage de 40%.

En Allemagne, Fujimoto (28) a déclaré dans son étude un pourcentage de 14% de patients ayant comme antécédents une inhalation de corps étrangers tandis que Maalej [26] avait noté dans sa série étudiée, un pourcentage de 14% de patients.

Dans notre série de cas, on a présenté 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

Tableau XII: Les antécédents des patients selon les auteurs

Les auteurs	Tuberculose pulmonaire	Infections respiratoires à répétition	Inhalation de corps étranger
Assane	79%	11%	7%
Maalej	80%		14%
Tanauh	100%		
Çaylak		29.8%	
Fujimoto			14%
Kecili		40%	
Notre série de cas	18%	10%	2%

B) ETIOLOGIES :

1) Dilatation des bronches localisées :

Trois mécanismes peuvent être en cause dans la survenue d'une dilatation des bronches localisée.

- 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. 29-30 Dans notre série de cas, on a noté la présence d'une inhalation de corps étranger chez un seul patient.

- Les tumeurs : 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, de carcinoïde. Dans notre série de cas, on a noté un pourcentage de 18% de patients atteints de tuberculose.

- La tuberculose : Maalej et Tanauh ont noté dans leur série d'étude que l'étiologie principale était la tuberculose avec respectivement un pourcentage de 80%, et 100%.

L'étiologie d'une dilatation des bronches localisée est usuellement détectée par le scanner et par l'endoscopie bronchique. Le diagnostic différentiel peut être difficile. (31)

2) Dilatation des bronches diffuses :

Les causes de dilatations des bronches diffuses sont nombreuses.

La diminution de la cause infectieuse est due à la vaccination et au traitement en faveur des autres étiologies.

a) Dilatation des bronches post-infectieuses :

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.(32).

b) Dilatation des bronches et infections à mycobactéries non tuberculeuses :

Depuis une vingtaine d'années, il est apparu clairement que les mycobactéries non tuberculeuses, notamment le *Mycobacterium avium*, peuvent être responsables de dilatations des bronches chez des sujets sans pathologie respiratoire préexistantes et sans autre facteur favorisant général, notamment d'immunosuppression.

Les patients ont des caractéristiques qui doivent faire suggérer cette hypothèse : Une prédominance des sujets de sexe féminin, un âge supérieur à 60

ans, un index de masse corporelle bas (sujet mince et de grande taille), un discret syndrome malformatif comportant une scoliose, un pectum excavatum et un prolapsus mitral.(33-34-36)

L'aspect du scanner oriente vers ce diagnostic en montrant une nette prédominance des lésions au niveau du lobe moyen et de la lingula, et des lésions associant dilatation des bronches et nodules bronchiolaires, réalisant le « Tree-in-bud » des auteurs anglo-saxons. (37-38)

Le diagnostic microbiologique peut être difficile car les cultures de l'expectoration sont fréquemment négatives. Des prélèvements endobronchiques, peuvent être nécessaires. (39-40)

c) Aspergillose bronchopulmonaire 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. (41)

La dilatation des bronches a un aspect tomodynamométrique particulier par la fréquence de son atteinte proximale et sa prédominance dans les lobes supérieurs. 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 le micronazole (41,42)

Le voriconazole et de l'omalizumab sont en cours d'évaluation, ce dernier pouvant être proposé à titre d'épargne cortisonique. (43)

d) Mucoviscidose :

- Il faut systématiquement envisager ce diagnostic chez un patient ayant une dilatation diffuse. Les éléments orientant sont :

Une prédominance de la dilatation des bronches dans les lobes supérieurs (44)

L'association de la dilatation des bronches à des manifestations extrapulmonaires :

- ORL Polypose nasale récidivante.
- Insuffisance pancréatique exocrine/endocrine.
- Troubles digestifs à type de syndrome occlusif par iléus méconial.
- Stérilité masculine par agénésie des canaux déférents.

Ces éléments cliniques doivent être confirmés par un test à la sueur. Cependant, sa normalité n'élimine pas le diagnostic, pouvant être observée chez 2% de patients ayant une mucoviscidose. (45-47).

e) Dyskinésie ciliaire :

Le diagnostic de dyskinésie ciliaire, doit être systématiquement évoqué lorsque le patient a des antécédents ORL, principalement : otites médianes, rhinite, sinusites dans l'enfance, pathologies qui sont quasi-constantes. (48). En revanche, le classique syndrome Kartagener, associant dilatation des bronches, situs inversus, et sinusite ou polypose nasale récidivante, n'est associée qu'à la moitié des cas de dyskinésie ciliaire(49).

La confirmation diagnostique sera réalisée par une étude des cils nasaux récupérés par brossage, permettant une analyse des battements ciliaires(49).

L'étude ultrastructurale en microscopie électronique, demeure la technique de référence. (50)

f) Déficit immunitaire primitif :

❖ Déficit de l'immunité humorale :

La dilatation des bronches se développant du fait d'infections bactériennes récidivantes dues aux germes encapsulés : *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophilus influenzae*.

Chez un patient atteint de dilatation des bronches, les éléments d'orientation vers un éventuel déficit de l'immunité humorale sont :

- Des infections d'autres organes : au niveau ORL (sinusite), digestif (lambliaose).
- Des manifestations non infectieuses : granulomatose simulant une sarcoïdose particulière par la fréquence de splénomégalie, de cytopénie périphérique.

Le déficit le plus fréquemment en cause est appelé : « Déficit immunitaire commun variable » DICV. Son diagnostic repose sur une électrophorèse des protéides sériques et sur un dosage des isotypes des immunoglobulines.

L'agammaglobulinémie de Bruton comporte un taux sérique d'IgG effondré et un nombre de lymphocytes B circulants abaissé, alors qu'il est normal chez les patients ayant un DICV. (51.52.53.54)

Le diagnostic de DICV chez un patient ayant une dilatation des bronches conduira à l'administration d'immunoglobulines par voie intraveineuse, ou maintenant, plus fréquemment par voie sous-cutanée par perfusion hebdomadaire ayant l'intérêt d'être mieux tolérées, avec moins d'effets secondaires et assurant un taux sérique d'IgG plus constant que la voie IV.(51.52)

❖ **Granulomatose sérique chronique :**

La dilatation des bronches est souvent précédée d'infection à staphylocoque ou mycotique. Le diagnostic a des conséquences thérapeutiques importantes de par la nécessité de prévention des infections mycotiques : pneumocystose par du Bactrim, aspergillose par de l'itraconazole au long cours. (55.57)

Parfois le diagnostic sera suggéré par l'existence de pathologies non infectieuses, granulomateuses de type maladie de Crohn, ou bien cutanées à type de lésions de lupus discoïde (58.59).

g) Maladies systémiques :

❖ **Polyarthrite rhumatoïde :**

La fréquence de la dilatation des bronches chez les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde varie de 3 à 30% des cas, selon que la dilatation des bronches est recherchée systématiquement par un scanner ou rapportée si elle est cliniquement symptomatique. (60)

❖ **Maladie de Crohn et rectocolite hémorragique :**

Lors de la rectocolite hémorragique, un facteur classique d'aggravation de la dilatation des bronches est la chirurgie digestive, et notamment, une colectomie. Les manifestations bronchiques sont particulières par l'abondance d'une expectoration non infectée (61-63).

❖ Syndrome de Sjögren :

Usuellement, les patients ont déjà un syndrome de Sjogren connu depuis plusieurs années lorsqu'ils développent une dilatation des bronches. Il faut donc s'enquérir de l'existence d'un syndrome sec oculaire ou buccal et rechercher les auto-anticorps présents dans cette pathologie qui nécessite, pour être affirmé, une biopsie des glandes salivaires accessoires.(64.65)

h) Infections rétrovirales :

❖ Infection VIH :

En l'absence de toute cause retrouvée, il faut donc effectuer une sérologie VIH chez un patient présentant une dilatation des bronches rapidement évolutive. (66.67)

❖ Infection HTLV-1 :

Dans les régions où cette infection est endémique, notamment au Japon, la prévalence de l'infection HTLV-1 chez les patients ayant une dilatation des bronches est élevée, rapportée dans 50/98 cas de malades ayant une dilatation des bronches, une fréquence du même ordre ayant été signalée en Australie (68.69).

i) Inhalation de toxiques :

Certaines drogues peuvent être responsables de dégâts bronchiques, utilisées par voie inhalée ou par voie parentérale. L'interrogatoire devra donc rechercher systématiquement ce type d'addiction, même ancienne.

C) ETUDE CLINIQUE :

1) Circonstances de découverte : (70)

- TOUX GRASSE RÉCIDIVANTE (90% des patients).
- BRONCHORRHÉE PURULENTE (80% des patients).
- HÉMOPTYSIES (50% des patients).
- INFECTIONS BRONCHO-PULMONAIRES REPETEES
- (Haemophilus influenzae, streptococcus pneumoniae, branhamella catarrhalis, staphylococcus aureus, pseudomonas aeruginosa).
- DYSPNÉE.
- DOULEUR THORACIQUE: atteinte pleurale.
- Examen systématique : petits signes bronchitiques.
- TDM (découverte fortuite) dans le cadre d'une autre pathologie.

2) Signes cliniques :

Le signe majeur de la dilatation des bronches est en effet l'expectoration qui survient en général le matin, au réveil, ou à l'occasion d'un mouvement, d'un changement de position. Le climat froid et humide, la grippe augmentent le volume de ces sécrétions.

L'expectoration est habituellement ancienne et quotidienne. Cette bronchorrhée est variable quantitativement et qualitativement, mais elle peut manquer : c'est la forme dite sèche.

Son importance va de la simple toux chronique ramenant une expectoration semblable à celle de la bronchite chronique jusqu'à la bronchorrhée abondante de plusieurs centaines de millilitres par jour.

Cette bronchorrhée peut se compliquer d'hémoptysie.

L'état général reste longtemps excellent. Toutefois, lorsque les bronchectasies sont nombreuses et bilatérales, elles peuvent s'accompagner d'une gêne respiratoire lors des efforts et parfois de cyanose.

L'hippocratisme digital est fréquent dans ces suppurations pulmonaires chroniques : les doigts sont boudinés, les ongles violacés s'incurvent en verre de montre.

Les sécrétions bronchiques sont entendues à l'auscultation sous forme de râles humides.

Les hémoptysies sont fréquentes. Elles vont de la simple expectoration striée de sang due à l'érosion de la muqueuse bronchique inflammatoire, surtout à l'occasion de poussées de surinfection, aux hémoptysies massives liées à une rupture d'artère bronchique. Elles peuvent constituer le premier symptôme de la maladie dans les formes sèches.

La dyspnée est variable. Elle dépend de l'étendue des lésions et du degré d'encombrement. Elle peut se manifester uniquement à l'effort dans les formes localisées, ou traduire une insuffisance respiratoire chronique grave dans les formes étendues.

Les signes généraux sont peu fréquents, même chez des patients présentant une suppuration importante. L'altération de l'état général s'observe surtout quand la dilatation de bronches parvient au stade d'insuffisance respiratoire chronique grave ou se complique d'une infection sévère locale ou générale.

Tableau XIII: Les manifestations cliniques selon les auteurs

Les auteurs	Manifestations cliniques		
	La Bronchorrhée	L'Hémoptysie	La Toux productive
Assane Ndiaye	69,44	85,71	95,83
Caylak	66	80	92
Cobanoglu	60,5	82	90
Agasthian	69	85,71	93
Fujinoto	62	82	95,83
Notre série	88	72	90

3) Examen clinique :

a) Interrogatoire :

- L'interrogatoire doit rechercher la présence :
 - D'une bronchorrhée purulente chronique ancienne :
 - Fréquence et gravité des épisodes d'exacerbation.
 - Pneumopathies trainantes ou récidivantes.
 - Asthme difficile à équilibrer.
 - Chercher dans les antécédents la survenue d'une maladie respiratoire infantile : coqueluche, rougeole, primo-infection tuberculeuse, inhalation d'un corps étranger.
 - Evaluer les antécédents personnels (stérilité, polypose nasosinusienne, insuffisance pancréatique exocrine, maladie de système, infections respiratoires dans l'enfance, BK)
 - Evaluer les antécédents familiaux

b) Examen physique :

- L'examen clinique permet de rechercher la présence de :
 - Hippocratisme digital (forme évoluée)
 - Distension thoracique
 - Foyers de râles sous crépitants, sibilants, ronchus.
 - Sinusite chronique fréquente
 - Signes d'insuffisance ventriculaire droite ou d'hypercapnie si insuffisance respiratoire chronique évoluée.
 - Recherche la présence de signes extra-thoraciques (recherche d'une origine extra-pulmonaire des dilatations des bronches)

D-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 et l'étendue des bronchectasies, tout en précisant le retentissement de l'atteinte pulmonaire sans oublier de rechercher une cause locale ou diffuse.

❖ Radiographie thoracique :

Les différents aspects, retrouvés à la radiographie du thorax, qui nous permettent de suspecter des bronchectasies, peuvent être classés en :

a. Aspect normal : ce qui, associé à une expectoration abondante, est évocateur de dilatation des bronches. (72).

b. Aspect anormal : montrant des anomalies évocatrices prédominant dans les régions postéro-basales(73).

Résultats : (74)

- Clartés tubulées: visibilité spontanée des parois épaissies de la bronche
- Impactions mucoïdes = opacités tubulées à bords nets en « V » ou en « Y » à pointe hilare.
- Bronchocèle = DDB kystique pleines de sécrétions, avec niveau hydro-aérique
- -Aspect en pseudo-rayons de miel = bronchectasies variqueuses juxtaposées, vues en coupe

- Condensations par atélectasies ou par foyers infectieux.

Assane Ndiaye a noté un pourcentage de 76 % de cas présentant des lésions radiologiques unilatérales, diffuses avec un aspect de poumon détruit.

Un quart de patients avait une lésion unilatérale localisée. Celle-ci siégeait préférentiellement aux lobes supérieurs droit et gauche dans respectivement 15,54 % et 8,46 % des cas.

Concernant les anomalies notées dans notre série de cas, on a noté la présence des opacités hétérogènes mal limitées et rétractiles, des images kystiques, des opacités tubulées et un aspect normal a été retrouvé chez 6% de cas.

❖ 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(75).

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: (74)

- Le diamètre intrabronchique > 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.

Les broncheectasies 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.

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

Les broncheectasies 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.

Dans notre série, on a noté la présence de lésions kystiques avec un pourcentage de 36%, 6% de patients ayant des lésions cylindriques, 56% de patients présentant un lobe détruit, 4% un poumon détruit, 4% un emphysème, et 10% de cas présentant des atélectasies.

❖ **Scintigraphie pulmonaire de perfusion :**

L'avènement de la scintigraphie pulmonaire a permis d'explorer la perfusion et la ventilation régionale en complément de la tomодensitométrie (TDM) qui est le gold standard.

Ceci a contribué à mieux individualiser le poumon malade.

La scintigraphie est réalisée suite à une injection par voie intraveineuse de macro-agrégats d'albumine marquée au technétium 99 métastable.

L'acquisition des images est faite par une gamma caméra grand champ, collimateur basse énergie/ haute résolution. Ces images sont de face antérieure, postérieure, profil droit, profil gauche, oblique postérieur gauche, oblique postérieur droit.

La scintigraphie pulmonaire apporte grâce à son étude fonctionnelle les renseignements indispensables et nécessaires qui complètent les résultats de la tomодensitométrie.

2) Bronchoscopie :

Elle trouve son intérêt essentiellement lors des bronchectasies localisées à un seul lobe ou à un segment, (ex: « le syndrome du lobe moyen »).

Elle nous permet de :

- Retirer des corps étrangers des voies respiratoires.
- Identifier le degré d'infection ou d'inflammation.
- Mettre en évidence l'origine et le siège d'une hémoptysie.
- Enlever du liquide, des bouchons muqueux.
- Diagnostiquer des tumeurs (carcinome).
- Préparation des patients pour une fibroaspiration.

Dans notre série, la bronchoscopie a permis de montrer plusieurs aspects : aspect inflammatoire, des sécrétions purulentes, saignement et sténose segmentaire.

La bronchoscopie a été normale dans 12% de cas.

3) Biologie :

Un bilan biologique est à demander fait de :

*Bilan infectieux: Il est fondamental car la colonisation bronchique par les bactéries est toujours présente. Il a un intérêt dans les formes évoluées (infections répétées) où le risque d'infection par des germes multirésistants est fréquent, il comprend:

•Examen cytobactériologique des expectorations : Cet examen n'a pas d'intérêt diagnostique car il est non spécifique, mais il permet de suivre la colonisation bactérienne et il est utile en cas de surinfection bronchique.

- Prélèvement bronchique distal protégé par fibroscopie.
- Recherche de foyers infectieux sinusiens.
- Bacilloscopie si suspicion de tuberculose.
- Sérologie aspergillaire.
- Numération formule sanguine: À la recherche d'une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles.
- VS : Accélérée si syndrome inflammatoire
- Groupage sanguin : À demander si présence des hémoptysies
- Test à la sueur : En cas de suspicion de mucoviscidose
- Protéinurie de 24h : En vue de dépister une amylose secondaire à des infections à répétition et chroniques.
- Dosage de NO nasal exhalé : à la recherche d'une dyskinésie ciliaire.

4) Exploration fonctionnelle respiratoire : (76)

Les explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) usuelles se composent de trois examens standards: la spirométrie, la mesure des volumes pulmonaires et la mesure de la capacité de diffusion du monoxyde de carbone(DLCO).

Les mesures des volumes pulmonaires et de la DLCO pourront, dans certaines conditions, compléter la spirométrie.

Assane Ndiaye a noté la présence d'un syndrome mixte chez 71.5% des patients, et un syndrome restrictif dans 23% des cas, et un syndrome obstructif dans 6.5% des cas.

Dans notre série, on a constaté que la spirométrie était normale chez 68% des patients, un syndrome obstructif est noté chez 14% des cas, un syndrome restrictif chez 8% des patients et un syndrome mixte chez 10% des cas.

E- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

1) Traitement médical :

Globalement, le concept thérapeutique repose sur quatre piliers fondamentaux:

1. traitement des causes traitables.
2. amélioration de la clairance mucociliaire.
3. inhibition du processus inflammatoire
4. contrôle de la colonisation bactérienne

a) Traitement des causes traitables :

En présence d'une cause traitable, comme par exemple un manque d'immunoglobulines, une substitution avec un taux d'IgG cible >7 g/l est recommandée.

Si l'examen à la recherche de (Mycobactéries non tuberculeuses) MNT, conseillé dans tous les cas, fournit une preuve indéniable, il peut alors s'agir d'une colonisation secondaire de broncheectasies préexistantes ou encore de la cause elle-même (état infectieux).

La distinction peut s'avérer difficile et la pertinence clinique est souvent incertaine. Le traitement de MNT est lourd, dure au moins un an et peut s'accompagner d'effets indésirables considérables. La décision d'un traitement doit donc être prise en fonction du tableau clinique, des examens fonctionnels et morphologiques ainsi que de l'évolution(77).

En présence d'une aspergillose broncho-pulmonaire allergique, il convient de procéder à un traitement systémique de longue durée à base de corticostéroïdes.

Au contraire, le traitement immunosuppresseur souvent employé à cet effet peut favoriser les infections broncho-pulmonaires et les exacerbations. Un tel traitement doit donc être évalué sous surveillance intensive de la situation pulmonaire, en fonction de la réponse de la maladie sous-jacente(78).

b) Amélioration de la clairance mucociliaire :

Le premier traitement spécifique en cas de bronchectasies consiste à améliorer la clairance mucociliaire perturbée.

Des mesures physiques et des traitements par inhalation sont disponibles à cet effet.

c) Mesures physiques :

La sécrétolyse mécanique au moyen de mesures physiothérapeutiques respiratoires constitue l'élément clé du traitement des bronchectasies et doit être utilisée en premier lieu, avant tout traitement médicamenteux.

Outre les manœuvres ventilatoires et de dégagement par la toux, des traitements par vibrations et oscillations (souffler dans une bouteille, flutter, , Cornet®, appareils d'assistance à la toux) ainsi que les percussions thoraciques manuelles sont à disposition.

Ces méthodes permettent d'améliorer la performance à l'effort et l'insuffisance respiratoire(79).

d) Traitements par inhalation :

La clairance mucociliaire peut être optimisée par inhalation de substances hyperosmolaires (solution saline fortement dosée [NaCl] à 3–6%, mannitol). Outre une fluidification des mucosités, la solution NaCl fortement dosée présente aussi un certain effet anti-inflammatoire(80).

Si la solution saline hypertonique entraîne une irritation bronchique excessive, il est possible d'avoir recours à une solution isotonique dont l'effet mucolytique est similaire(81).

Le mannitol peut également être employé pour améliorer la sécrétolyse. Son utilisation peut s'avérer problématique puisqu'il présente un effet bronchoconstricteur.

La DNase recombinante est utilisée avec succès en cas de fibrose kystique, où elle améliore la fonction pulmonaire et réduit le nombre d'exacerbations (82.83).

e) Approches anti-inflammatoires et immunomodulatrices :

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

f) Stéroïdes :

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(84).

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 (84.85).

g) 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 (86.87).

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 (88-90). Le risque cardiovasculaire ne semble pas être augmenté (88-90).

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 MNT aux antibiotiques.

En revanche, aucune augmentation de la survenue d'infection par MNT n'a été mise en évidence (93.94).

h) Contrôle de la colonisation bactérienne au moyen d'antibiotiques :

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 (95.96).

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 (97.99).

Leur utilisation peut être envisagée chez des patients présentant une colonisation chronique à *Pseudomonas* ou des exacerbations fréquentes (95.98.100).

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 diminution de la fonction pulmonaire et d'hémoptysies (101).

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*) (102).

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 (102).

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 (95).

2) Traitement chirurgical :

a) But :

- Amélioration de la qualité de vie du patient après résistance au traitement médical.
- Traitement des complications en épargnant la fonction respiratoire :
- Hémoptysies
- Empyème
- Abscès pulmonaire
- Pneumothorax

b) Principes :

- Chirurgie aussi complète que possible.
- Chirurgie préservant le maximum de tissu sain (au moins 6 segments).

L'ablation des zones suppurées a pour but de stopper le cercle vicieux décrit par Cole (103), et de ce fait, de ralentir l'évolution de la maladie.

Il existe une notion de « contamination » des territoires adjacents, raison pour laquelle la plupart des auteurs s'accordent à dire que, quelque soit le geste de résection envisagé, il ne faut pas le réaliser de manière tardive.

c) Prise en charge préopératoire :

Un bilan préopératoire exhaustif est indispensable, car il permet à la fois de poser l'indication chirurgicale en précisant le geste à réaliser et de détecter les éléments devant faire prendre des précautions particulières.

Le bilan d'imagerie constitué par le scanner est la clé du diagnostic, mais il est aussi fondamental pour poser l'indication chirurgicale. Le scanner thoracique

permet en effet d'établir la topographie des lésions de dilatation des bronches, d'estimer leur volume et de préciser leur type. Son analyse permet donc de déterminer les zones cibles.

La scintigraphie pulmonaire de ventilation/perfusion va permettre de compléter les informations données par le scanner et d'orienter les résections en précisant si les zones cibles sont fonctionnelles. Comme toute chirurgie pulmonaire, la scintigraphie pulmonaire permet d'estimer quel sera le pourcentage fonctionnel résiduel en postopératoire.

Les épreuves fonctionnelles respiratoires et la gazométrie artérielle sont également fondamentales, avant de proposer tout geste de résection parenchymateuse.

Avant toute chirurgie, il est recommandé de réaliser une fibroscopie bronchique permettant, si elle n'a pas été réalisée auparavant, d'éliminer une obstruction bronchique mécanique à l'origine de la dilatation des bronches.

La fibroscopie bronchique va également permettre une aspiration bronchique permettant de lever une atélectasie sous-jacente et de faire un prélèvement distal protégé pour réaliser une analyse bactériologique et mycologique.

En l'absence de fibroscopie bronchique préopératoire, un examen cytobactériologique des crachats (ECBC), doit être effectué dans l'idéal, au cours d'une séance de kinésithérapie respiratoire.

L'exploration de la fonction cardiaque est également proposée, car, comme l'a montré les études de Gencer et al, les fonctions ventriculaires droites et gauche sont classiquement altérées chez les patients atteints de dilatation des bronches. (115)

La préparation préopératoire est fondamentale. Elle est principalement constituée par la kinésithérapie respiratoire intensive. De nombreuses équipes proposent également une antibiothérapie préopératoire visant les germes mis en évidence sur l'aspiration bronchique ou l'ECBC.

L'antibiothérapie est débutée entre 15 jours et quelques heures avant l'intervention en fonction des équipes (104.105.106). En cas d'exacerbation, il est recommandé de différer l'intervention jusqu'à ce que l'infection soit contrôlée.

En cas d'impossibilité, des précautions techniques doivent être prises. (28)

d) Anesthésie :

Le type d'anesthésie réalisé est générale avec intubation sélective pour limiter l'inondation de l'arbre trachéobronchique vu l'abondance des sécrétions bronchiques.

Lors de l'anesthésie, on réalise une ventilation uni-pulmonaire pour protéger le poumon controlatéral. Le plus souvent une sonde d'intubation à double lumière est utilisée. Il est également possible de recourir à une sonde avec bloqueur. Les sondes à double lumière ont l'avantage de permettre une aspiration bronchique bilatérale, l'administration d'oxygène à débit continu au poumon non ventilé, et le passage rapide de la ventilation uni-pulmonaire à la ventilation bi-pulmonaire.

Un monitoring :

- Voie veineuse périphérique.
- Un contrôle continu du : rythme cardiaque, saturation du sang en O₂, Débit en O₂ du mélange inhalé, Fraction inspirée en O₂.
- Une surveillance de : la pression artérielle non invasive et la pression artérielle invasive.
- Un contrôle continu des : débits ventilatoires, pressions ventilatoires, des concentrations de CO₂ expiré.

e) **Voies d'abords :**

e.1) La thoracotomie postéro-latérale :

❖ **Technique :**

Le patient, en décubitus latéral, est maintenu en avant par un appui sternal et pubien, et en arrière par un appui sacré. Un billot est placé au niveau du 5ème espace intercostal controlatéral, afin de mieux ouvrir le thorax opéré.

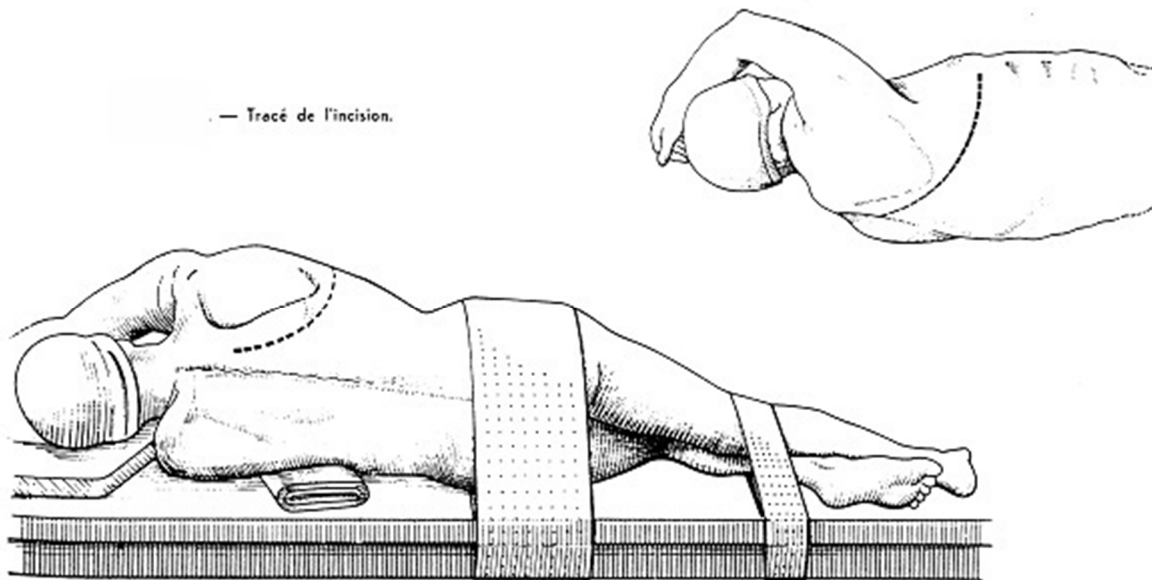


Figure 10 : thoracotomie postéro latérale

À la fin de l'intervention, un ou deux drains sont mis en place et reliés à une aspiration continue pour évacuer en permanence le sang et l'air de la cavité pleurale; Ceci permet le réaccolement du poumon (et de sa plèvre viscérale) à la plèvre pariétale et l'aspiration pleurale continue est maintenue tant que nécessaire.

❖ Avantages :

Une excellente accessibilité à l'ensemble des éléments intra-thoraciques.

Technique de référence chirurgicale thoracique unilatérale.

❖ Inconvénients :

Répercussions sur la mobilité de la ceinture scapulaire et sur la fonction respiratoire.

Douleurs post-thoracotomie par contusion du nerf intercostal (liée à l'écartement puis au fil de fermeture)

La cicatrice est relativement grande et inesthétique.

Dans la série d'Assane, la thoracotomie postéro-latérale est la plus utilisée.

Dans la série de Zhou, 96% des patients ont bénéficié d'une thoracotomie.

Concernant notre série, tous nos patients ont bénéficié d'une thoracotomie postéro latérale standard.

e.2) La thoracotomie latérale ou axillaire:

❖ Technique :

Elle permet un abord large sans section musculaire puisque n'est traversée que le muscle serratus major dans le sens de ses fibres.

Le malade est installé en décubitus latéral sur le côté sain discrètement tournée en arrière.

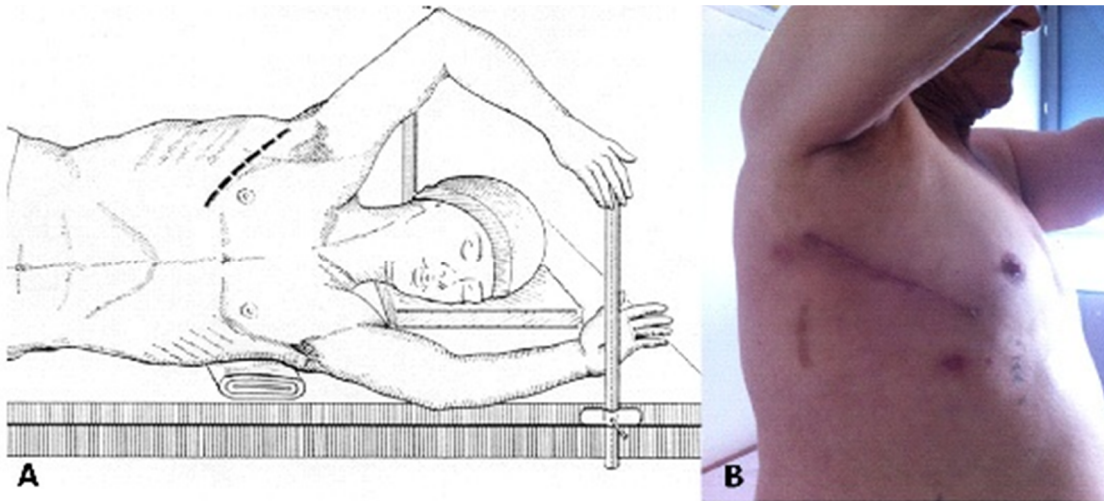


Figure 11: thoracotomie latérale

❖ **Avantage** :

Rapide à exécuter et à refermer. Cette voie d'abord ne comporte pas de section musculaire.

La cicatrisation est meilleure que pour une thoracotomie postéro-latérale.

Bon accès à l'apex et aux pédicules.

Pas de macération puisque le malade n'est pas couché sur l'incision.

Elle peut être pratiquée, et de façon bilatérale, chez un patient en décubitus dorsal complet.

❖ **Inconvénients :**

Risque d'une dysesthésie ou une anesthésie de la face interne du bras par section des nerfs perforants.

Risque d'une subluxation du cartilage costal supérieur qui est sans conséquences.

Impossible à agrandir en arrière.

e.3) La chirurgie thoracique vidéo-assistée(CTVA) :

La chirurgie thoracique vidéo-assistée (CTVA), s'effectue au travers d'une minithoracotomie à l'aide d'optiques connectées à une vidéo caméra.

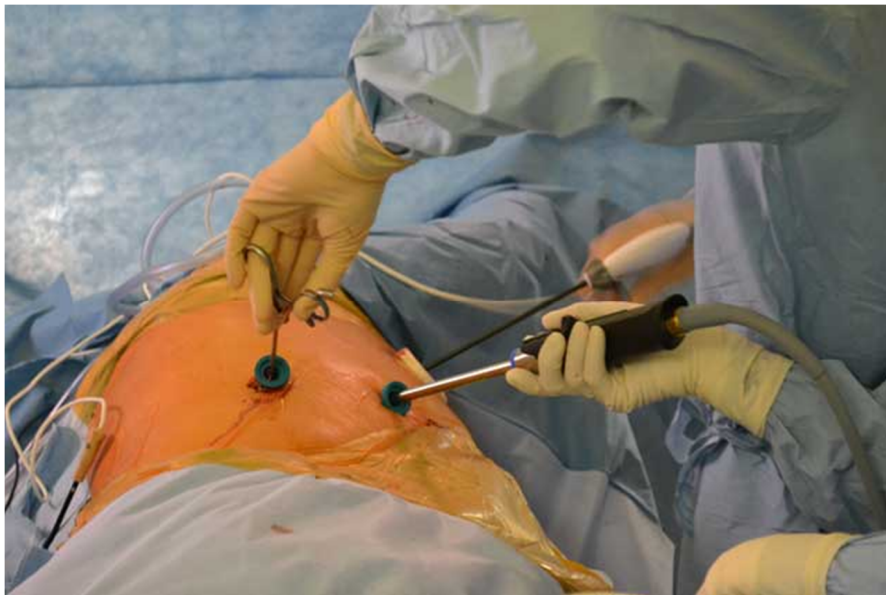


Figure 12: chirurgie thoracique vidéo assistée

❖ **Avantages :**

La CTVA permettait de concilier les avantages des techniques conventionnelles et ceux de la vidéothoroscopie. Ainsi, tout au long de l'intervention, le chirurgien peut bénéficier d'une double vision du champ opératoire, vision directe à travers l'incision pariétale et vision indirecte sur l'écran. Les résections peuvent être atypiques et typiques. L'opérateur peut réaliser les gestes de dissections, de sutures, et de section à travers la mini-thoracotomie pouvant ainsi faire face à des éventuels incidents per-opératoires. En plus, le geste est sécurisé car la conversion en thoracotomie vraie peut être rapide. Les autres avantages décrits sont un gain esthétique, une diminution de la morbidité, des douleurs post-opératoires, du temps opératoire, du séjour post-opératoire et de la période de rétablissement.

❖ **Limites**

La contre-indication absolue reste la symphyse pleurale, qui ne permet pas de réaliser d'adhésiolyse pleurale, et de ce fait, interdit tout acte chirurgical par CTVA. Cela rend cet abord difficile chez nos patients candidats à une chirurgie de DDB vu la présence quasi constante d'une symphyse pleurale serrée.

Dans la série de Shneiter, 64% ont bénéficié d'une chirurgie thoracique vidéo-assistée.

f) Types d'exérèse :

***La segmentectomie et résection atypique :**

La technique de segmentectomie est proche de celle de la lobectomie, mais avec nécessité d'une dissection plus importante, et surtout, la création par section d'un plan de clivage inter-segmentaire, ce qui génère d'importantes fuites aériennes et hémorragiques. Même si, la morbi-mortalité de la lobectomie est quasiment similaire à celle de la segmentectomie, cette dernière doit être privilégiée lors de lésions minimales localisées, puisque l'exérèse pulmonaire influence de façon linéaire la qualité respiratoire post-opératoire et conditionne la possibilité d'une résection itérative. Dans ce sens, une bi-segmentectomie, ou plus rarement, une pluri-segmentectomie peut être pratiquée.

Dans notre série, 14% de patients ont bénéficié d'une segmentectomie.

***La lobectomie :**

La lobectomie pulmonaire est l'intervention la plus fréquemment effectuée pour l'exérèse des bronchectasies. Les clés d'une lobectomie réussite sont un bilan préopératoire complet, une bonne connaissance de l'anatomie du pédicule pulmonaire et de sa distribution intraparenchymateuse, une technique chirurgicale soigneuse et enfin, une surveillance postopératoire rigoureuse.

Dans notre série, 82% de patients ont bénéficié d'une lobectomie.

*** La pneumonectomie :**

La pneumectomie est une opération très lourde qui obéit à des règles très strictes que ne saurait ignorer tout chirurgien thoracique pour pouvoir à la fois poser l'indication, mener à bien l'acte opératoire mais également gérer les suites opératoires.

Dans notre série, 4% de patients ont bénéficié d'une pneumonectomie.

Tableau XIV: Les types d'exérèses selon les auteurs

Auteurs	Segmentectomie	Lobectomie	Pneumonectomie
Assane	1.25	22.75	76
Tanauh	6	18	76
Caylak	2	80	18
Agasthian	20	60	20
Notre série	14	82	4

g) Les suites opératoires :

Le suivi postopératoire diffère de celui des résections carcinologiques car il s'agit de patients souvent infectés. On insistera donc d'autant plus sur le drainage bronchique et le traitement des infections respiratoires. L'analgésie postopératoire permettant d'effectuer précocement la kinésithérapie respiratoire est indispensable. Pour cela, plusieurs auteurs recommandent la mise en place d'un cathéter péridural au moment de l'intervention (25.105).

Une fibroscopie pour aspiration bronchique devra être réalisée rapidement en cas d'inefficacité de la kinésithérapie respiratoire ou en cas d'atélectasie (28).

En cas de pneumopathie ou d'infection du site opératoire, une antibiothérapie doit être débutée rapidement, après la réalisation de nouveaux prélèvements à visée bactériologique.

Il s'agira, au minimum, d'une bi-antibiothérapie intraveineuse dont le spectre d'activité prend en compte les prélèvements réalisés en préopératoire et qui est adaptée secondairement en fonction des nouveaux prélèvements.

❖ Drainage thoracique :

Le but de drainage thoracique après exérèse pulmonaire partielle est d'obtenir une réhabilitation complète de la cavité thoracique sans aucune collection pleurale (air, sang, liquide séreux).

Le drainage thoracique après une lobectomie ou une segmentectomie, repose sur la mise en place d'un ou deux drains thoraciques. Un drain postérieur aspire les liquides et un drain antérieur aspire l'air. Ces drains sont immédiatement connectés à l'aspiration via un système d'aspiration (-

20cmH²O). Le drainage est maintenu jusqu'à ce que les drains ne ramènent plus d'air ou de liquide. La radiographie thoracique de contrôle est quotidienne. Elle vérifie la réexpansion pulmonaire, et l'absence de tout décollement ou d'épanchement pleural. Le drainage est maintenu en moyenne 5 jours. La nature (sang, liquide citrin) et le débit horaire (qui doit être <100 ml) du liquide drainé doivent être notés sur la feuille de surveillance infirmière.

❖ La morbidité :

Elle est représentée principalement par :

- L'encombrement bronchique : Il est fréquent, puisque les patients atteints de bronchectasies auraient un problème au niveau de l'épuration mucociliaire. Il est donc nécessaire de débiter une kinésithérapie respiratoire dès les premiers jours après la chirurgie

- Les atélectasies : Avec une fréquence médiane de 7,6%, les atélectasies restent les plus fréquentes des complications médicales. Celles-ci surviennent le plus souvent vers le 3ème et le 4ème jour post opératoire et nécessitent souvent une broncho aspiration. Ces atélectasies ne s'accompagnent pas d'une surmortalité, mais augmentant la durée d'hospitalisation.

- Le bullage prolongé : L'existence d'un « bullage prolongé » (supérieur à 7 jours pour la plupart des études) est la complication pulmonaire la plus fréquente (4,8%). Si cette complication pulmonaire n'influence peu ou pas la mortalité, elle est en revanche associée à une durée d'hospitalisation prolongée. De plus, l'existence de telles fuites aériques peut compromettre les échanges gazeux et augmenter le travail respiratoire.

•L'empyème : La bronchectasie est une maladie inflammatoire du poumon, le risque d'empyème (3,4%) en post-opératoire est donc plus élevé par rapport aux autres chirurgies. Les auteurs suggèrent alors de renforcer les sutures bronchiques chez tous les patients et d'effectuer de prélèvements bronchiques à la recherche des germes si le parenchyme restant présente des signes persistants d'inflammation.

•Fistule broncho - pulmonaire : À côté du risque de bullage prolongé, la résection des bronchectasies peut se compliquer d'une fistule broncho-pleurale. Afin de poser le diagnostic de la fistule, l'endoscopie peut être extrêmement utile en visualisant le passage du liquide provenant de l'espace thoracique dans la lumière bronchique. Cette complication très redoutée peut être responsable d'une pneumonie d'inhalation qui est souvent mortelle.

- Hémorragie post – opératoire.
- L'arythmie supra ventriculaire.

❖ **La mortalité :**

La mortalité est comprise entre 0 et 1,7% selon les auteurs. La mortalité serait intimement liée aux complications post-opératoires, telles que l'existence d'une fistule broncho-pleurale, une insuffisance respiratoire aiguë nécessitant la mise en route d'une ventilation mécanique, ou d'une pneumonie.

Dans notre série, le taux de mortalité est nul.

h) Indications :

❖ Cas des dilatations des bronches unilatérales :

En cas d'atteinte localisée, il est toujours préférable de réaliser une résection anatomique, type Segmentectomie, plutôt qu'une résection atypique (Wedge), car la pathologie touche en général toute l'entité anatomique.

Le cas chirurgical le plus fréquent est celui d'une dilatation des bronches symptomatique, mais localisée à un seul lobe pulmonaire. Dans ce cas, une résection complète des lésions de dilatation des bronches peut alors être aisément réalisée.

Plusieurs études ont prouvé que lorsque la résection des lésions est complète, les résultats postopératoires sont meilleurs en terme de symptomatologie avec seulement 1 à 9% des patients non améliorés après une résection complète, contre 23 à 28% pour les résections incomplètes. (23.28.107)

Parfois, lors de l'atteinte d'un des lobes inférieurs, le segment apical (de Nelson) n'est pas bronchectasique. Dans ce cas, il est généralement augmenté de volume et sa valeur fonctionnelle équivaut presque à celle du lobe inférieur controlatéral. (108), de nombreux auteurs recommandent alors de ne réaliser qu'une segmentectomie de la pyramide basale épargnant le segment de Nelson plutôt qu'une lobectomie inférieure. (28.22).

Plus rarement, des gestes de résection plus larges sont réalisés, allant parfois jusqu'à la pneumonectomie lorsque cela est nécessaire. (23). Cette technique a montré des résultats satisfaisants, notamment dans certaines indications, comme un poumon détruit tuberculeux et certaines équipes s'accordent à dire qu'il vaut mieux effectuer une pneumonectomie, qu'une résection incomplète ayant un résultat à distance moins bon et conduisant parfois à une nouvelle intervention pour pneumonectomie de totalisation (105).

Dans notre série, 60% des patients ayant une dilatation des bronches unilatérale ont bénéficié d'une lobectomie ou d'une segmentectomie.

La pneumonectomie de totalisation, quant à elle, présente un risque opératoire élevé, notamment lorsqu'elle est réalisée pour une pathologie bénigne (109), comme la dilatation des bronches.

❖ **Cas des dilatations des bronches (DDB) bilatérales :**

Certaines équipes proposent également des résections bilatérales (107), le but étant de réaliser une résection complète des lésions, tout en préservant au maximum la fonction respiratoire.

À partir de là, différents types de résection peuvent être proposés, en préservant au minimum deux lobes, ou six segments en tout (104.110). En cas de résections bilatérales, le geste sera effectué en deux temps car la résection en un seul temps expose à un risque accru de complications respiratoires pouvant prendre une ampleur dramatique si elles sont bilatérales.

Dans notre série, 30% des patients ayant une dilatation des bronches bilatérale.

De plus, le côté le plus atteint sera toujours opéré en premier (25), car il est difficile de prédire si le deuxième côté pourra finalement être opéré, en fonction de l'état du patient et de sa compliance et car parfois la résection du premier côté est suffisante pour améliorer la symptomatologie.

❖ **Cas des dilatations des bronches diffuses :**

Les résultats en termes de symptomatologie sont moins bons lorsque l'on compare les résections incomplètes aux résections complètes, les résections incomplètes permettent toutefois d'améliorer les symptômes chez 50 à 76,5 % des patients et de rendre asymptomatique jusqu'à 21 % des patients (23.25.107).

Certaines études ont montré que dans certains cas, il faut proposer un traitement chirurgical, même incomplet, en vue d'améliorer les symptômes et la qualité de vie du patient, lorsque le traitement médical n'est pas suffisant.

En effet, Mazière et al. ont rapporté, en 2003, une série de 16 patients présentant tous une DDB bilatérale ou diffuse et pour laquelle le traitement médical ne permettait plus d'amélioration des symptômes (111), le nombre de segments réséqués était toujours inférieur au nombre de segments atteints, la mortalité était nulle et la morbidité postopératoire de 18 %. Le suivi au long cours de ces patients (entre deux et six ans) à montrer une disparition ou une régression des symptômes dans près de 75 % des cas, on note aussi une amélioration de la fonction respiratoire et l'absence d'évolution de la maladie au niveau des zones non réséquées sur le scanner réalisé à un an. Cependant, il s'agit de patients sélectionnés dont la fonction pulmonaire est encore compatible avec un geste chirurgical et qui présentent une dilatation des bronches diffuse, mais inhomogène. Chez ces patients, la résection de toutes les zones atteintes de DDB n'est pas possible car elle serait trop mutilante du point de vue fonctionnel.

Enfin, chez les patients présentant une dilatation des bronches diffuse et bilatérale, mais homogène, un geste de résection chirurgicale ne peut pas être proposé. Ainsi, si malgré un traitement médical bien conduit, la pathologie évolue vers une altération de la fonction pulmonaire avec une insuffisance respiratoire sévère, la seule alternative possible restera la transplantation pulmonaire.

❖ **Cas particulier 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. L'hémoptysie est rapportée comme étant l'indication chirurgicale la plus fréquente chez les patients atteints de DDB post tuberculeuse (25).

Classiquement, on classe les hémoptysies en deux catégories : les hémoptysies massives et les hémoptysies récurrentes. Dans la mesure du possible, le traitement sera conservateur, consistant à réaliser l'hémostase par fibroscopie et, si nécessaire, par artério-embolisation.

En cas d'échec du traitement conservateur, le traitement chirurgical sera envisagé.

Si la fonction respiratoire est mauvaise, on tentera de faire l'hémostase en réalisant une désartérialisation.

Si la fonction respiratoire est correcte et qu'on est dans le cas d'une hémoptysie massive, une résection complète de la zone incriminée peut être réalisée d'emblée (28).

i) Anatomopathologie :

Assane Ndiaye a rapporté dans les résultats de l'histologie des pièces opératoires : Une dilatation des bronches isolée dans 84.73% des cas, et une dilatation des bronches associée à un aspergillome dans 15.27% des cas.

Kosar (114) a rapporté une dilatation des bronches associée à un aspergillome dans un seul cas.

Dans notre série, on a noté un aspect en faveur de dilatation des bronches avec absence de lésion spécifique ou tumorale chez 47 patients.

Un aspect de lésion granulomateuse épithéloïde et giganto-cellulaire avec lésion de dilatation des bronches chez un seul patient.

Un aspect morphologique d'une tuberculose pulmonaire avec lésion de dilatation des bronches et absence de signe histologique de malignité chez un seul patient.

Un aspect compatible avec une bulle d'emphysème et absence de signe histologique de malignité chez un seul patient.

j) Evolution postopératoire :

La persistance de la symptomatologie est la complication la plus rapportée.

Les principales complications postopératoires sont le bullage prolongé, l'atélectasie et les complications infectieuses. Viennent ensuite des complications plus rares comme la fistule broncho pleurale, l'arythmie, l'hémorragie ou l'infarctus du myocarde.

Plusieurs études ont recherché et identifié certaines caractéristiques des patients influant sur les suites opératoires. Dans la série de Zhang et al, l'insuffisance rénale et l'âge avancé sont retrouvés comme facteurs de risque de mortalité postopératoire (105).

Pour la morbidité postopératoire, cette série a également retrouvé comme facteur de risque les bronchiectasies kystiques, les bronchiectasies d'origine tuberculeuses et le caractère incomplet de la résection. Ces deux derniers critères sont également retrouvés par Eren et al., comme facteur de risque de morbidité postopératoire, ainsi qu'un VEMS préopératoire inférieur à 60 % de la théorique et l'absence de fibroscopie bronchique pré- opératoire (22).

Pour Gorur et al., ce dernier critère n'est pas retenu comme facteur de risque, alors que le VEMS inférieur à 60 % et la présence d'une DDB bilatérale sont retrouvés (24).

Tableau XV: tableau comparatif avec les résultats obtenus en 2014 dans notre service

Complications	Thèse 2014	Thèse 2017
Pneumopathie	1.21	0
Pyothorax	0.6	0
Bullage prolongé	2.43	2
Pneumothorax	1.82	0
Atélectasie	1.21	2

k) Suivi à long terme :

Concernant l'évolution à plus long terme, Prieto et al. ont montré qu'il n'y avait pas, dans leur série, de baisse significative du VEMS et de la CV lorsqu'on compare les données des explorations fonctionnelles respiratoires avant et à distance de la chirurgie(25).

En colligeant les résultats des différentes séries, on trouve que près de 70 % des patients sont devenus asymptomatiques, 19 % ont été améliorés après la chirurgie.

Cela pourrait nous évoquer une tendance à la dégradation lentement progressive du bénéfice initialement apporté par l'intervention. Ce phénomène est, d'ailleurs, évoqué par Prieto et al. qui pensent que leur temps de suivi moyen de 4,5 ans est trop court, car ils ont observé des récurrences au niveau des segments avoisinants les zones de résection survenant parfois 10 à 15 ans après (25). Cependant il s'agit d'une minorité de patients et le bénéfice global en termes de qualité de vie reste important.

l) Prévention :

Le véritable traitement des bronchectasies reste le traitement préventif qui demeure le plus efficace, il consiste à (112):

- 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 tous les 3 ans.
- Exclure les antitussifs, somnifères et sédatifs dans les formes avancées.
- 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.



Les bronchectasies ou la dilatation des bronches est une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches sous-segmentaires, qui se traduit par une destruction de l'armature fibro-cartilagineuse de la sous muqueuse bronchique.

Cette maladie est fréquente, s'observe chez des patients de plus de 50 ans et prédomine chez la femme. Elle est, à tort, confondue avec la bronchite chronique. Cette confusion peut être évitée par une analyse anamnétique et clinique correcte et le recours à l'imagerie TDM-HR.

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.

Le traitement chirurgical des DDB reste une alternative intéressante, dont la morbidité et la mortalité sont faibles, et qui devra être proposée précocement aux patients en cas de complication de la DDB ou d'altération de la qualité de vie persistante malgré un traitement médical bien conduit.

L'exérèse chirurgicale des territoires atteints, se 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. Ces résultats sont également influencés négativement par un antécédent de tuberculose pulmonaire, une colonisation bactérienne par *Pseudomonas Aeruginosa* ainsi que le type des bronchectasies à savoir les kystiques ou cylindriques.



Résumés

RESUME

Titre: Intérêt de la Chirurgie dans la prise en charge des dilatations des bronches : à propos de 50 cas

Auteur: Najlaa Salmi

Mots clés : Dilatation des bronches ; Bronchectasie ; Chirurgie ; Lobectomie

Les dilatations des bronches se définissent par une augmentation permanente et irréversible du calibre des bronches sous segmentaires liée à une destruction de l'armature fibro-cartilagineuse dans un territoire parenchymateux localisé uni ou bilatéral.

Notre travail consiste en une étude rétrospective de 50 cas de bronchectasies, colligés dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital Avicenne, recensés du 01.01.2006 au 01.01.2016.

Le but de cette étude appuyée par une revue de littérature, est d'analyser l'évolution des indications opératoires, et préciser sa place dans la prise en charge des DDB afin d'optimiser les résultats et améliorer la survie.

Un total de 50 cas, a été inclus dans notre étude, avec 16 patients de sexe masculin (32%) et de 34 de sexe féminin (68%).L'âge moyen était de 33,8.Les antécédents d'infections respiratoires à répétition étaient présents dans 10% des cas avec un antécédent de tuberculose dans 18% des cas. Le symptôme le plus fréquent était la bronchorrhée (88%), suivie d'hémoptysie (72%).Les bronchectasies kystiques étaient les plus fréquentes. L'atteinte était unilatérale chez la plupart des patients avec une atteinte fréquente du lobe inférieur gauche.

Une exérèse complète des territoires atteints a été réalisée par une lobectomie pour 41 patients. Le taux de mortalité était nul. 79% des patients sont devenus asymptomatiques. Une résection complète des territoires atteints était accompagnée d'une meilleure évolution à court ainsi qu'à long terme.

Le traitement chirurgical des DDB reste une alternative intéressante, dont la morbidité et la mortalité sont faibles, et qui devra être proposée précocement en cas de complication ou d'altération de la qualité de vie persistante malgré un traitement médical bien conduit.

SUMMARY

Title: interest of surgery in the treatment of bronchiectasis: about 50 cases

Author: Najlaa Salmi

Keywords: Bronchiectasis ; Surgery; Lobectomy

The Bronchiectasis are defined by a permanent and irreversible increase of the caliber of the bronchial tubes under segmental linked to a destruction of the fibro-cartilaginous framework in a localized territory united or bilaterally as well as an inflammatory reaction of the chorion with thickening and infiltration cellular .

Our work consists of a retrospective study of 50 cases of bronchiectasis, collected in the department of thoracic surgery of the Hospital Avicenne, recorded from 01.01.2006 to 01.01.2016.

The aim of this study, supported by a review of the literature, is to analyze the evolution of surgical indications and to specify its place in the management of DDB in order to optimize the results and thus improve survival.

A total of 50 cases were included in our study, with 16 male (32%) and 34 female (68%) patients. The mean age was 33.8. A history of respiratory infections Were present in 10% of cases with a history of tuberculosis in 18% of cases. The most frequent symptoms were bronchorrhea (88%), followed by hemoptysis (72%). Cystic bronchiectasis was the most frequent symptom. This was unilateral in most patients with elective involvement of the left lower lobe.

Complete resection of affected areas was performed by lobectomy for 41 patients. Mortality rates was zero. 50% of patients became asymptomatic. Complete resection of the affected areas was accompanied by Better both short and long term.

The surgical treatment of DDB remains an interesting alternative, with low morbidity and mortality, and which should be proposed early to patients in the event of complication or impairment of persistent quality of life despite well-conducted medical treatment.

الملخص

العنوان: أهمية العلاج الجراحي في توسع القصبات الهوائية حول 50 حالة.

المؤلفة: نجلاء السالمي

الكلمات الأساسية: توسع القصبات الهوائية، الجراحة، الإستئصال الرئوي

يعرف توسع القصبات بزيادة دائمة وغير قابلة للعكس للقصبات تحت القطعية المرتبطة بتخريب الحافظة الغضروفية المبطنة في مجال عميق موضعي وحيد أو ثنائي الجانب، مع وجود تفاعل التهابي للمشيماة وفتق وارتشاح خلوي.

يتجلى عملنا في دراسة استيعادية لـ 50 حالة من توسع القصبات، بمصلحة الجراحة الصدرية بمستشفى ابن سينا، بين فاتح يناير 2006 إلى فاتح يناير 2016.

يهدف هذه الدراسة المدعمة ببعض المراجع العلمية لتحليل تطور دواعي الجراحة وتحديد أهميتها في تدبير توسع القصبات لتحسين النتائج وبالفاء على قيد الحياة.

شملت الدراسة 50 حالة، 16 ذكر (32%) و34 أنثى (68%)، وبلغ متوسط الأعمار 33.2 سنة. وجدنا سوابق العدوى التنفسية المتكررة عند 10% من الحالات وسوابق داء السل عند 18% منها. هيمن الالتهاب على بقية الأعراض بنسبة 88%، متبوعا بفتق الدم بنسبة 72%، أما توسع القصبات الكيسي فقد كان الأقل ترددا. كانت الإصابة أحادية الجانب عند أغلب المرضى، حيث وجدنا الإصابة في الفص السفلي للربو اليسرى.

تم شذب كلي للأجزاء المصابة باستئصال الفص عند 41 مريضا، وانعدام معدل الوفيات. 79% من المرضى لم يبدوا أي أعراض بعد الجراحة. كما أن القطع الكلي للأجزاء المصابة يصاحب تحسنا أفضل على المدى القريب والبعيد.

يظل العلاج الجراحي لتوسع القصبات بديلا مهما حيث يقلل من معدلي الوفيات والمراضة، يجب اقتراحه مبكرا عند المضاعفات أو اختلال جودة الحياة رغم العلاج الطبي الجيد.



- [1] BRINCHAULT G, MOREL V, MEUNIER C, BELLEGUIC C, DELAVAL P. Dilatations des bronches - bronchectasie.
EMC Med 2004;1:131 40.
- [2] Barker AF. Medical Progress. Bronchiectasis. N Engl J
Med 2002;346:1383–1393.
- [3] Delaval P, Belleguic C. Dilatations des bronches. In: Lemarie E,
editor.
La pneumologie fondée sur les preuves.
Orange : éditions Margaux; 2002. p. 143–157.
- [4] Brinchault G, Morel V, Meunier C, Belleguic C, Delaval P.
Dilatations des bronches.
Encycl Med Chir 2004;1:131-40.
- [5] BELLEGUIC C, LENA H, RENAUD JC, DERSRUS B, DELEVAL
P.
Bronchectasies.
EMC Med 2010 ; 6 - 031 - A - 10
- [6] GALAY P, LOIRE R.
Réflexions au sujet du diagnostic anatomique des bronchectasies.
Ann Chir Thorac Cardiovasc 1968 ; 7 :393

- [7] GAILLAID J, DAHAN M.
Chirurgie des broncheectasies d'apparence primitive.
Ann Chir Cardiovasc 1984 ; 38 :475 - 6
- [8] AGASTHIAN T, DESCHAMPS C, TRASTEK VF, ALLEN MS.
Surgical management of bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 1996;62:976 - 8;
- [9] PRIETO D, BERNARDO J, MATOS JM, EUGENIO L,
ANTUNES L.
Surgey for bronchiectasis.
Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:19 – 24
- [10] 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. p. 1–16.
- [11] REID LM.
Reduction in bronchial subdivision in bronchiectasis.
Thorax 1950;5:233 - 247
- [12] BELLEGUIC C, LENA H, RENAUD JC, DERSRUS B,
DELEVAL P.
Broncheectasies.
EMC Med 2010 ;6 - 031 - A – 10

- [13] PREAULT M, MICHEL F, HAUSLICH S.
La maladie bronchectasique de l'enfant et de l'adolescent.
Ann Pediat 1973 ; 20 :375 – 382
- [14] R. Bopaka*, H. Jabri, W. El Khattabi, H. Moubachir, H. Afif.
Service des maladies respiratoires, hôpital 20-Août, CHU Ibn
Rochd, Casablanca, Maroc
- [15] Singleto R, Morris A, Redding G
Bronchiectasis in Alaska Native children: causes and clinical courses.
Pediatr Pulmonology 2000;29:182-7.
- [16] Belleguic C, Léna H, Renaud JC, Desrues B et Delavel P
Bronchectasies
Encycl Med Chir 2000;6-031-A-10.
- [17] Assane Ndiaye¹, Papa Salmane Ba¹, Souleymane Diatta¹, Khady
Thiam², Papa Adama Dieng¹, Magaye Gaye¹, Momar Sokhna Diop¹,
Lamine Fall¹, Etienne Sène¹, Ténin Kanouté², Amadou Gabriel
Ciss¹, Nafi Oumar Touré², Mouhamadou Ndiaye¹
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire 2015 ; 19(4) : 219-222
- [18] Tanauh Y, Kendia K, Coulibaly A, Yangni O.
Les dilatations des bronches post-tuberculeuses : soixante-seize cas
opérés. Méd Afr Noire 1994; 41(6):345-8.

- [19] Frey J G. Bronchiectasis : une pathologie qui ré-émerge.
Rev Méd Suisse 2003;3(99):477-83.
- [20] Çaylak H, Genc O, Kavakli K et al.
Surgical Management of Bronchiectasis: A Collective Review of 339 patients with Long-term Follow-up.
Thorac Cardiovasc Surg 2011;59(8):479-83.
- [21] Cobanoglu U, Sehitogullari A, Bilici S, Sayir F.
A long-term study assessing the factors influencing survival and morbidity in the surgical management of bronchiectasis.
J Cardiothoracic Surg 2011;6:161.
- [22] Eren S, Esme H, Avci A.
Risk factors affecting outcome and morbidity in the surgical management of bronchiectasis.
J Thorac Cardiovasc Surg 2007;134:392-8.
- [23] Agasthian T, Deschamps C, Trastek VF, Allen MS, Pairolero PC.
Surgical management of bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 1996;62:976-8.
- [24] Gorur R, Turut H, Yiyit N et al.
The influence of specific factors on postoperative morbidity in young adults with bronchiectasis.
Heart Lung Circ 2011;20:468-72.

- [25] Prieto D, Bernardo J, Matos JM, Eugenio L, Antunes L.
Surgery for bronchiectasis.
Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:19-24.
- [26] Maalej S, Kwasa H, Fakhfekhb R et al.
Profil étiologique et évolutif des bronchectasies chez la femme.
Rev Pneumol Clin 2011;67:89-93.
- [27] Kecili A, Kadi K, Nafti.
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 Resp 2007;54:24.
- [28] Fujimoto T, Hillejan L, Stamatis G.
Current strategy for surgical management of bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 2001;72:1711-5.
- [29] Case Record of the Massachusetts General Hospital.
N Engl J Med 1998 ;339 : 1144-51 .
- [30] Case Record of the Massachusetts General Hospital.
N Engl J Med 1997 ;337 : 1220-26 .
- [31] Palmowski M, Shreiner K, Hansmann J, Grenacher L.
Bronchopulmonary sequestration : a differential diagnosis in young adults for recurrent pneumonia .
Lancet 2007 ; 369 ;1318

- [32] Pasteur MC, Bilton D, Hill AT,
British Thoracic Society. Guideline for non –CF bronchiectasis.
Thorax 2010 ;65 :1-68.
- [33] .Aksamit TR. Mycobacterium avium complex pulmonary disease in
patients with pre-existing lung disease.
Clin Chest Med 2002 ;23 :643-53.
- [34] Prince DS, Peterson DD, Steiner RM, Gottlier JE, Scott R, Israel HL,
et al.
Infection with mycobacterium avium complex in patients without
predisposing conditions.
N engl J med 1989 ;321 :863-986.
- [35] Reich J, Johnson R.
Mycobacterium avium complex pulmonary disease presenting as an
isolated lingular or middle lobe pattern : the lady Windermere
syndrome.
Chest 1992 ;101 :1605-9.
- [36] Griffith DE.
Non tuberculous mycobacterial lung disease.
Curr Opin Infect Dis 2010 ;13 ;185-90.
- [37] .Mc Guinness G, Naidich D.
CT of airways disease and bronchiectasis.
Radiol Clin North Am2002 ;40 :1-19.

- [38] .Dillon SA, Watanaku Nakorn C ;
Lady Windermere syndrome :middle lobe bronchiectasis and
mycobacterium avium complex infection due to voluntary cough
suppression.
Clin Infect Dis 2000 ;30 :572-5.
- [39] Rosen MJ.
Chronic cough due to bronchiectasis.
Chest 2006 ;129:122S-31S.
- [40] Koh WJ, Lee JH, Kwon YS, Lee KS, Suh GY, Chung MP, et al.
Prevalence of gastroesophageal reflux disease in patients with non-
tuberculous mycobacterial lung disease .
Chest 2007 ;131 :1825-30.
- [41] Agarwal R.
Allergic bronchopulmonary aspergillosis.
Chest 2009 ;135 :805-26.
- [42] 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.

- [43] Van Der Ent CK, Hoekstra H, Rijkers GT.
Successful treatment of allergic bronchopulmonary aspergillosis with recombinant anti-IgE antibody.
Thorax 2007 ;62 :276-7.
- [44] Boyle MP.
Adult cystic fibrosis.
JAMA 2007 ;298 :1787-93.
- [45] Stern RC.
The diagnosis of cystic fibrosis.
N Engl J Med 1997 ;336 :487-91.
- [46] Stewart B, Zabner J, Shuber AP, Welsh MJ, Mc Cray PB.
Normal sweat chloride values do not exclude the diagnosis of cystic fibrosis.
Am J Respir Crit Care Med 1995 ;151 :899-903.
- [47] Ratjen F, Doring G.
Cystic fibrosis.
Lancet 2003 ;361 :681-9.
- [48] Bush A, Chodhari R, Collins N, Copeland F, Hall P, Harcourt J, et al.
Primary ciliary dyskinesia : current state of the art.
Arch Dis Child 2007 ;92 :1136-40.

- [49] Bush A, Cole P, Hariri M.
Primary ciliary dyskinesia : diagnosis and standart of care.
Eur Respir J 1998 ;12 :982-8.
- [50] Stannard WA, Chilvers MA, Rutman AR, Williams CD, O'Callaghan C.
Diagnostic testing of patients suspected of primary ciliary dyskinesia.
Am J Respir Crit Care Med 2010 ;181 :307-14.
- [51] Park MA, LI JT, Hagan JB, Maddox DE, Abraham RS.
Common variable immunodeficiency : a new look at an old disease.
Lancet 2008 ;372 :489-502.
- [52] Chapel H, Cunningham-Rundles C.
Update in understanding common variable immunodeficiency disorders (CVIDs) and the management of patients with these conditions.
British J Haematol 2009 ;1 :1-19.
- [53] Wehr C, Kivioja T, Schmitt C, Ferry B, Witte T, Eren E, et al.
The EUROclass trial : defining subgroups in common variable immunodeficiency .
Blood 2008 ;111 :77-85.

- [54] Detkova D, De Garcia J, Lopes-da-silva S, Vendrell M, Alvarez A, Guarner L, et al.
Common variable immunodeficiency. Association between memory B cells and lung diseases.
Chest 2007 ;131 :1883-9.
- [55] Lukela M, De Guzman D, Weinberger S, Saint S.
Unfashionably late. N engl J med 2005 ;352 :64-9.
- [56] Liese JG, Jendrossek V, Jansson A, Petropoulou T, Kloos S, Gahr M, et al.
Chronic granulomatous disease in adults .
Lancet 1996 ;346 :220-3.
- [57] Kuhns DB, Alvord G, Heller T, Feld JJ, Pike KM, Marciano BE, et al.
Residual NADPH oxidase and survival in chronic granulomatous disease.
N engl J Med 2010 ;363 :2600-10.
- [58] Notarangelo LD, Plebani A, Mazzolari E, Soresina A, Bondioni MP.
Genetic causes of bronchiectasis :primary immune deficiencies and the lung.
Respiration 2007 ;74 :264-75.

- [59] Neslon KS, Lewis DB.
Adult-onset presentations of genetic immunodeficiencies :genes can throw slow curves. *Curr Opin Infect Dis*2010 ;23 :359-64.
- [60] Cohen M,Sahn SA.
Bronchiectasis in systemic diseases.
Chest 1999 ;116 :1063-74.
- [61] Camus P, Piard F, Ashcroft T,Gal AA, Colby TV.
The lung in inflammatory bowel diseases.
Medicine 1993 ;72 :151-83.
- [62] Black H,Mendoza M,Murin S.
Thoracic manifestations of inflammatory bowel diseases.
Chest 2007 ;131 :524-32.
- [63] Van Heel DA,Ghosh S, Butler M,Hunt KA, Lundberg AM, Ahmad T,et al.
Muramyl dipeptide and toll-like receptor sensivity in NOD2-associated Crohn's disease.
Lancet 2005 ;365 :1794-6.
- [64] Crestani B,Shneider S, Adie –Biassette H,Debray MP,Bonay M, Aubier M.
Manifestations respiratoires au cours du syndrome de Gougerot-Sjogren.
Rev Mal Respir 2007 ;535-51.

- [65] Franquet T, Gimenez A, Monill JM, Diaz C, Geli C.
Primary Sjogren's syndrome and associated lung disease : CT findings
in 50 patients.
AJR 1997 ;169 :655-8.
- [66] Bard M, Couderc LJ, Saimot AG, Scherrer A, Frachon I, Seigneur F, et
al.
Accelerated obstructive pulmonary disease in HIV infected patients
with bronchiectasis .
Eur Respir J 1998 ;11 :771-5.
- [67] King MA, Neal DE, John R, Tsai J, Diaz PT.
Bronchial dilatation in patients with HIV infection : CT assessment
and correlation with pulmonary function tests and findings at
bronchoalveolar lavage.
AJR 1997 ;168 :1535-40.
- [68] Okada F, Ando Y, Yoshitake S, Yotsumoto S, Matsumoto S,
Wakisaka M, et al.
Pulmonary CT findings in 320 carriers of human T-lymphotropic
virus type 1.
Radiology 2006 ;240 :559-64.
- [69] Steinfert DP, Brady S, Weisinger HS, Einsiedel L.
Bronchiectasis in Central Australia : a young face to an old disease .
Respir Med 2008 ;102 :574-8.

- [70] A Delaval.
Dilatation des bronches ou broncheectasies. 11/09/2013.
- [71] Dr. Jacqueline Rossant Lumbroso ; Dr. Lyonel Rossant.
Révision médicale effectuée par le Dr. Jesus Cardenas. 10/05/2016.
- [72] 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
- [73] LUCAS A.
Increased energy expenditure in young children with cystic fibrosis.
Lancet 1988 ;i :1300 – 3
- [74] Docteurs B. Godbert et H. Ropion
D.U. Corrélations anatomo-physio-pathologiques en imagerie thoracique.
18/03/2011.
- [75] Barker AF.
Bronchiectasis
N Engl J Med 2002; 346:1383-93.
- [76] Dr Antoine Pasche
Service de pneumologie Département de médecine CHUV CH-1011
Lausanne
2012;12(26):525–529

- [77] David E. Griffith, Timothy Aksamit et al.
An Official ATS/IDSA Statement: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Nontuberculous Mycobacterial Diseases. *Am J Respir Crit Care Med*.
2007;175:367–416.
- [78] Dhasmana DJ and Wilson R.
Bronchiectasis and autoimmune disease. *Eur Respir Mon*.
2011;52:192–210.
- [79] Murray MP et al.
A randomised crossover trial of chest physiotherapy in non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Eur Respir J*.
2009;34:1086–92.
- [80] Reeves EP et al.
Nebulized hypertonic saline decreases IL-8 in sputum of patients with cystic fibrosis. *Am J Respir Crit Care Med*.
2011;183:1517–23.
- [81] Nicolson CH et al.
The long term effect of inhaled hypertonic saline 6% in non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Respir Med* 2012;106:661–7.
- [82] Jones AP et al.
Dornase alfa for cystic fibrosis. *Cochrane Database Syst Rev*.
2010 Mar 17;(3):CD001127.

- [83] O'Donnell AE et al.
Treatment of idiopathic bronchiectasis with aerosolized recombinant human DNase I.
Chest.1998;113:1329–34.
- [84] Welsh EJ et al.
Interventions for bronchiectasis: an overview of Cochrane systematic reviews. Cochrane Database Syst Rev.
2015 Jul 14;(7):CD010337
- [85] Martínez-García MA et al.
Clinical efficacy and safety of budesonide–formoterol in non–cystic fibrosis bronchiectasis.
Chest. 2012;141:461–8.
- [86] Kanoh S et al.
Mechanisms of action and clinical application of macrolides as immunomodulatory medications. Clin Microbiol
Rev. 2010;23:590–615.
- [87] Lopez-Boado YS et al.
Macrolides as immunomodulatory medications for the therapy of chronic lung diseases. Curr Opin Pharmacol.
2008;8:286–91.

- [88] 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.
- [89] Altenburg J et al.
Effect of azithromycin maintenance treatment on infectious exacerbations among patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis: the BAT randomized controlled trial.
JAMA. 2013;309:1251–9.
- [90] 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.
- [91] Altenburg J et al.
Immunomodulatory effects of macrolide antibiotics. 2. Advantages and disadvantages of long-term, low-dose macrolide therapy.
Respiration. 2011;81:75–87.
- [92] Feldman C et al.
The use of antiinflammatory therapy and macrolides in bronchiectasis.
Clin Chest Med. 2012;33:371–80.

- [93] Binder AM et al.
Epidemiology of nontuberculous mycobacterial infections and associated chronic macrolide use among persons with cystic fibrosis.
Am J Respir Crit Care Med. 2013;188:807–12.
- [94] Catherinot E et al.
Inhaled therapies, azithromycin and Mycobacterium abscessus in cystic fibrosis patients.
Eur Respir J. 2013;41:1101–6.
- [95] 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.
- [96] White L et al.
Outcomes of Pseudomonas eradication therapy in patients with non–cystic fibrosis bronchiectasis.
Respir Med. 2012;106:356–60.
- [97] 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

- [98] Alessandra Monteiro Brodt et al,
Inhaled antibiotics for stable non-cystic fibrosis bronchiectasis: a systematic review.
Eur Respir J. 2014;44(2):382–93.
- [99] 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.
- [100] Amalakuhan B et al.
Update in Bronchiectasis 2014. Am J Respir Crit Care Med.
2015;192(10):1155–61
- [101] Chang AB et al.
Exacerbations in cystic fibrosis. 4. Non– cystic fibrosis bronchiectasis.
Thorax. 2008;63:269–76.
- [102] 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.

- [103] COLE PJ .
A new look at the pathogenesis and management of persistent bronchial sepsis:a vicious circle hypothesis and its logical therapeutic connotations.In:Davis RJ,editor.Strategies in the management of chronic bronchial sepsis.
Oxford:Medecine publishing Foundation 1984.
- [104] Balkanli K, Genc O, Dakak M, Gurkok S, Gozubuyuk A, Caylak H, et al.
Surgical management of bronchiectasis: analysis and short-term results in 238 patients.
Eur J Cardiothorac Surg 2003;24:699—702.
- [105] Zhang P, Jiang G, Ding J, Zhou X, Gao W.
Surgical treatment of bronchiectasis: a retrospective analysis of 790 patients.
Ann Thorac Surg 2010;90:246—50.
- [106] Schneiter D, Meyer N, Lardinois D, Korom S, Kestenholz P, Weder W.
Surgery for non-localized bronchiectasis.
Br J Surg 2005;92:836—9.
- [107] Kutlay H, Cangir AK, Enön S, Sahin E, Akal M, Güngör A, et al.
Surgical treatment in bronchiectasis: analysis of 166 patients. Eur J Cardiothorac Surg 2002;21:634—7.

- [108] Yuncu G, Ceylan KC, Sevinc S, Ucvet A, Kaya SO, Kiter G, et al.
Functional results of surgical treatment of bronchiectasis in a developing country.
Arch Broncopneumol 2006 ;42 :183—8.
- [109] Miller D, Deschamps C, Jenkins G, Bernard A, Allen M, Pairolero P.
Completion pneumonectomy: factors affecting operative mortality and cardiopulmonary morbidity.
Ann Thorac Surg 2002;74:876—84.
- [110] Laros CD, VandenBosch JMM, Westermann CJJ, Bergstein PG, Vanderschueren RG, Knaepen PJ.
Resection of more than 10 segments: a 30-year survey of 30 bronchiectatic patients.
J Thorac Cardiovasc Surg 1988;95:119—23.
- [111] Mazières J, Murriss M, Didier A, Giron J, Dahan M, Berjaud J, et al.
Limited operations for severe multisegmental bilateral bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 2003;75:382—7.
- [112] SHIN MS, HO KJ.
Bronchiectasis in patients with alpha 1-antitrypsin deficiency. A rare occurrence.
Chest 1993;104:1384 - 1386

- [113] 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.
- [114] Kosar A, Orki A, Kiral H, Demirhan R et al.
Pneumonectomy in children for destroyed lung: evaluation of 18 cases.
Ann Thorac Surg 2010; 89(1):226-31
- [115] Gencer M, Ceylan E, Yilmaz R, Gur M.
Impact of bronchiectasis on right and left ventricular functions.
Respir Med 2006;100:1933—43.
- [116] Schneiter D, Meyer N, Lardinois D, Korom S, Kestenholz P, Weder W.
Surgery for non-localized bronchiectasis.
Br J Surg 2005;92:836-9.
- [117] Zhang P, Zhang F, Jiang S et al.
Video assisted thoracic surgery for bronchiectasis.
Ann Thorac Surg 2011;91:239-43

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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- < وأن أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 110

سنة: 2017

أهمية الجراحة في علاج توسع القصبات الهوائية

بصدد 50 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرف

الآنسة: نجلاء السالمي

المزودة في: 26 غشت 1990 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: توسع القصبات الهوائية - الجراحة - الاستئصال الرئوي.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيسة

السيدة: ليلى عشعاشي

أستاذة في أمراض الجهاز التنفسي

مشرف

السيد: عبد الله عشير

أستاذ في الجراحة الصدرية

أعضاء

السيد: محمد بوشايخ

أستاذ في الجراحة الصدرية

السيدة: ليلى حراق

أستاذة في أمراض الجهاز التنفسي